

Приложение
к решению Тверской городской Думы
от 03 июля 2019 № 108

«Приложение к решению
Тверской городской Думы
от 25.12.2012 № 193 (394)

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН ГОРОДА ТВЕРИ

Том I. Положение о территориальном планировании

Пояснительная записка

ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации (далее также – Градостроительный кодекс РФ) генеральный план города Твери (далее – генеральный план) является основным документом территориального планирования города, обеспечивающим устойчивое развитие территории. Генеральный план определяет направления и границы развития территории города, зонирование территории, направления развития инженерной, транспортной и социальной инфраструктур, градостроительные требования к сохранению объектов историко-культурного наследия и особо охраняемых природных территорий, экологическому и санитарному благополучию.

Объектом проектирования генерального плана является город Тверь, в соответствии с законом Тверской области от 18.01.2005 № 4-ЗО «Об установлении границ муниципальных образований Тверской области и наделении их статусом городских округов, муниципальных районов» (далее - закон Тверской области от 18.01.2005 № 4-ЗО), наделенный статусом городского округа. Компактное градостроительное образование формируется за счет функционального и территориального развития города Твери в существующих границах. Генеральный план выполнен на основании части 1 статьи 23 Градостроительного кодекса РФ применительно ко всей территории городского округа в установленных границах. Территория городского округа включает земли населенных пунктов, земли лесного фонда, земли водного фонда.

Основой для разработки нового генерального плана послужили следующие градостроительные факторы:

- изменения законодательной и нормативной документации в сфере градостроительства;

- структурные изменения в экономике и социально-демографической сфере;

- дифференциация жилья по плотности и комфортности, масштабное развитие коттеджной застройки.

В условиях рыночной экономики и возросшей роли местного самоуправления в регулировании градостроительной деятельности генеральный план носит не директивный, а регулятивный характер. Это подразумевает, что положения проектной документации могут быть реализованы (либо не реализованы) при наличии соответствующих социально-экономических и административно-хозяйственных предпосылок. Безусловным является соблюдение планировочных ограничений, проектной планировочной структуры города и базовых принципов формирования системы инженерных коммуникаций.

Генеральный план является не финансовым документом, и даже не столько документом развития сколько документом осознанного самоограничения, не позволяющим принимать градостроительные решения выгодные в краткосрочной перспективе, но губительные в долгосрочной.

Актуальность проекта обусловлена обязательностью наличия документов территориального планирования муниципальных образований в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации.

Согласно Федеральному закону от 29.12.2004 № 191-ФЗ «О введении в действие Градостроительного кодекса Российской Федерации» с 1 января 2013 года при отсутствии документов территориального планирования:

– не допускается принятие решений о резервировании земель, об изъятии, в том числе путем выкупа, земельных участков для государственных или муниципальных нужд, о переводе земель из одной категории в другую;

– не допускается осуществлять подготовку документации по планировке территории;

– не допускается выдача разрешений на строительство при отсутствии правил землепользования и застройки.

Генеральный план является основой для разработки комплекса проектной и правовой документации, регуливающей и регламентирующей градостроительную деятельность, а также обеспечивающей устойчивое функционирование территории, охваченной генеральным планом.

Мероприятия по территориальному планированию в генеральном плане по последовательности их выполнения разделены на три проектных этапа:

I этап – до 2029 года – 1 очередь

II этап – до 2039 года – расчетный срок

III этап – до 2050 года – перспектива (за расчетный срок).

Решения генерального плана на расчетный срок являются основанием для разработки документации по планировке территории, а также территориальных и отраслевых схем размещения отдельных видов строительства, программ развития транспортной, инженерной и социальной инфраструктур, мероприятий по охране окружающей среды и учитываются при разработке правил землепользования и застройки.

Материалы генерального плана сформированы в соответствии с требованиями к описанию и отображению в документах территориального планирования объектов федерального значения, объектов регионального значения, объектов местного значения.

Содержание генерального плана установлено статьей 23 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

В соответствии с указанными документами и с техническим заданием материалы генерального плана включают в себя:

- положение о территориальном планировании (графическую и текстовую части);
- материалы по обоснованию генерального плана (графическую и текстовую части);
- инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций (графическую и текстовую части), инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

В соответствии с Техническим заданием электронные картографические материалы выполнены в геоинформационной системе «MapInfo», при разработке проекта использована система координат МСК69. Генеральный план выполнен на цифровой картографической основе М 1:10000, предоставленной разработчику заказчиком.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

1.1. Цели разработки генерального плана

Целью подготовки проекта генерального плана является рациональная пространственная организация территории городского округа, обеспечивающая его устойчивое социально-экономическое развитие, во взаимосвязи с развитием прилегающих территорий смежных муниципальных образований Калининского района Тверской области, и направленная на создание оптимальных условий для жилищного строительства, развития производства, рационального использования всех видов ресурсов, улучшения экологического состояния территории и сохранения объектов культурного наследия.

Генеральный план является стратегическим общественным документом, который охватывает многие стороны жизнедеятельности населения, проживающего в городе. Поэтому в генеральном плане затрагиваются вопросы не только функционального зонирования, но и другие важные аспекты, определяющие качество среды проживания: транспортную доступность, уровень воздействия вредных выбросов на здоровье населения, привлекательность и узнаваемость города, надежность всех инженерных инфраструктур, усиление экономических позиций города Твери, как в Тверской области, так и в Российской Федерации в целом.

Генеральный план должен решить следующие вопросы:

- разработки стратегических направлений градостроительной деятельности в увязке с прилегающими территориями соседних поселений;
- формирования предложений по развитию архитектурно-пространственной среды города на основе историко-культурного, природного и транспортного каркасов, а также зонирование территории в соответствии с требованиями Градостроительного кодекса Российской Федерации;
- разработки мероприятий по улучшению условий проживания населения – оптимизация экологической ситуации, развитие транспортной и инженерной инфраструктур.

Таким образом, основной целью разработки генерального плана является формирование долгосрочной стратегии градостроительного развития, обеспечивающей устойчивое социально-экономическое, пространственное и инфраструктурное развитие городской среды.

1.2. Задачи разработки генерального плана

Генеральный план должен решить в своем составе следующие задачи:

- 1) формирование комплекта графических и текстовых материалов, характеризующих современное использование территории, ресурсы и ограничения функционального развития;
- 2) определение базовых технико-экономических показателей развития города, определяющих масштаб и параметры его территориального развития;
- 3) формирование рациональной транспортно-планировочной структуры, обеспечивающей разгрузку сложившейся транспортной сети за счет формирования обходных автодорог, магистралей непрерывного движения, дублеров перегруженных участков, усиления связности периферийных районов и развития улично-дорожной сети в районах новой застройки;
- 4) разработка проектного функционального зонирования с учетом необходимости устранения мозаичности взаиморасположения селитебных и производственных зон, развития каркаса озелененных и рекреационных территорий, масштабного резервирования территорий под инвестиции в производственную и непроизводственную деятельность;
- 5) развитие селитебных зон с учетом роста темпов строительства и дифференцированного спроса на жилье различных типов.
- 6) развитие систем и объектов коммунальной инфраструктуры в соответствии с потребностями перспективного жилищного и промышленного строительства с применением экологически безопасных и ресурсосберегающих технологий;
- 7) создание производственных зон, отвечающих всем современным стандартам, как в части экологической безопасности, так и в вопросах производственного процесса;
- 8) создание единого непрерывного каркаса зеленых насаждений общего пользования;
- 9) определение комплекса природоохранных мероприятий, способствующих минимализации негативного воздействия для жизни и здоровья населения города.

2. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ТЕРРИТОРИАЛЬНОМУ ПЛАНИРОВАНИЮ И ПУТИ ИХ РЕАЛИЗАЦИИ

При разработке мероприятий территориального планирования учитывались конкретные проблемы и интересы городского округа. Система мероприятий по реализации поставленных целей развития города Твери,

включает основные направления дальнейшего развития, с учетом первоочередных мероприятий.

2.1. Мероприятия по развитию функционально-планировочной структуры

В генеральном плане даются предложения по развитию пространственно-планировочной организации территории, совершенствованию инженерной инфраструктуры, оздоровлению окружающей среды, изменению функционального использования части территорий, что в комплексе обеспечивает повышение стандарта проживания, качества жилой среды.

Предложения генерального плана направлены, прежде всего, на создание единой эффективно функционирующей планировочной структуры городского округа.

Создаваемая в городе на расчетный срок планировочная структура формируется, прежде всего, основными транспортными осями, площадями, общественно-деловыми центрами, отдельными градостроительными узлами.

2.1.1. Направления территориального развития города

В сложившихся законодательных условиях городу предстоит развиваться в существующих границах. Тем важнее становится задача как можно эффективней использовать свободные от застройки земли, имеющиеся на территории города, чтобы вовлечение их в градостроительную деятельность способствовало улучшению городского пространства, а не столько его увеличению.

Генеральный план должен определить территориальное развитие города на долгосрочную перспективу, заложив основы и возможности развиваться городу и за расчетный период, взяв за основу рациональную градостроительную политику.

Проектом генерального плана приняты следующие основные направления территориального развития города:

- 1) формирование компактной городской застройки путем освоения северных, северо-западных и северо-восточных территорий левобережной части города (Заволжье и Затверечье), южных и юго-восточных территорий;
- 2) в качестве основных территорий, предлагаемых для развития города, принимаются свободные от застройки территории в планировочных районах Заволжский, Затверечский, Сахаровский, Черкасский, Южный, Бортниковский, Мигаловский;

- 3) сбалансированное развитие правобережной и левобережной частей города с усилением транспортно-планировочных и композиционных связей двух берегов, деконцентрацией общественной застройки и мест приложения труда;
- 4) формирование центральной зоны города как центра областного значения с завершением архитектурно-ландшафтного комплекса центральной части с выходом на берег реки Волги. Регенерация исторической части города с развитием каркаса общественной застройки – административных объектов, зон и узлов коммерческой и туристско-рекреационной деятельности, сопутствующих сервисных функций;
- 5) развитие системы районных центров, обеспечивающих структурное единство и композиционную целостность города;
- 6) развитие функциональных взаимосвязей планировочных районов путем совершенствования транспортной инфраструктуры;
- 7) дифференциация жилья по уровню комфортности (усадебная, коттеджная, блокированная застройка), увеличение доли малоэтажного строительства. Максимальное сохранение в Центральной (исторической) части города ценной историко-градостроительной среды, сохранение исторической планировочной структуры. Сохранение и частичное восстановление объектов культурного наследия;
- 8) формирование природно-ландшафтного каркаса города. Архитектурно-ландшафтное оформление долин рек Волги, Тьмаки, Тверцы;
- 9) развитие производственных зон, реорганизация промзон с нерациональным использованием территорий;
- 10) формирование примагистральных многофункциональных коммерческо-производственных зон и комплексов;
- 11) формирование спортивно-рекреационных зон на основе зеленых зон, водотоков и водоемов.

Генеральным планом предусматривается формирование компактного пятна города с пропорциональным членением на 3 планировочные зоны: Северную, Центральную и Южную.

Северная планировочная зона. Для развития этой зоны проектом предлагается:

- формирование новых районов и кварталов капитальной многоэтажной застройки в северо-восточном и западном направлении;
- формирование рекреационных зон и комплексов;

- формирование нового общественного центра «Тверь-Экспо» – центра Заволжской планировочной зоны на территории «Химбазы»;
- формирование системы набережных рек Волги и Тверцы с организацией общественных комплексов на прибрежных территориях.

Центральная планировочная зона. Основные проектные предложения:

- регенерация исторического центра в соответствии с предложениями по охране объектов культурного наследия, сохранением исторической структуры, сохранением и восстановлением элементов исторического ландшафта, благоустройством долин рек Тьмаки и Лазури;
- реконструкция жилого района между проспектом Чайковского и улицей Пролетарская, с выносом коммунальных предприятий;
- реконструкция жилого района Красная Слобода с выносом коммунальных организаций и промпредприятий, находящихся в прибрежных территориях реки Волги;
- формирование системы набережных реки Волги с организацией общественных комплексов на прибрежных территориях;
- реорганизация производственных зон «Химволокно», «Лазурная», «Химинститут», упорядочивание их планировочной структуры;
- формирование спортивно-рекреационных зон в Затьмачье и вдоль берега реки Волги.

Южная планировочная зона:

- формирование новых жилых районов и кварталов многоэтажной застройки в центральной части южной планировочной зоны в продолжении районов Южный, Южный «Д» и Мамулино;
- реконструкция и упорядочение жилых кварталов Пролетарского района (жилые образования Первомайский и Кировский) с выносом промпредприятий и коммунально-складских организаций из прибрежных и водоохраных зон с организацией системы озелененных набережных рек Волги и Тьмаки;
- увеличение площади зоны общественных центров за счет ее формирования в районе улицы Складская – Волоколамское шоссе;
- упорядочение существующей и частично строительство новой усадебной застройки в районе поселка Крупской;
- формирование нового общественного центра и подцентров жилых районов Южной планировочной зоны в продолжении главной планировочной оси проспекта Чайковского (меридионального направления) и улицы Оснабрюкской (широтного направления);

- формирование единой системы озеленения Южной планировочной зоны путем создания бульваров, скверов, парков, спортивно-рекреационных зон, озеленения долины реки Тьмаки;
- реорганизация производственных зон «Борихино» и «Мигалово»;
- формирование примагистральных многофункциональных коммерческо-производственных зон и комплексов вдоль автомобильной дороги общего пользования федерального значения М-10 «Россия» Москва – Тверь – Великий Новгород – Санкт-Петербург – II категория на пересечениях с вылетными магистральями на Тургиново, Волоколамск, Старицу;
- формирование перспективы для комплекса международного аэродрома совместного базирования с организацией коммерческо-производственных зон и комплекса пассажирского аэропорта;
- формирование коммунальной зоны между Волоколамским шоссе Октябрьским проспектом;
- формирование в юго-восточной части города индустриального парка «Боровлево».

2.1.2. Планировочная и архитектурно-пространственная структура

Планировочная и архитектурно-пространственная структура города определяют градостроительную организацию территории, взаимное размещение и характер взаимодействия функциональных и пространственных элементов городской среды.

Сложившаяся на протяжении многовековой истории структура города Твери представляет не только культурную ценность, но и основу для дальнейшего устойчивого и пространственно сбалансированного развития города. Долины рек Волги, Тверцы, крупные зеленые массивы природного комплекса (особо охраняемые природные территории, земли лесного фонда и озелененные территории общего пользования) и объединяющие их долины малых рек (Тьмаки, Лазури, Орши, Межурки) составляют природно-ландшафтный каркас города.

Генеральным планом намечено:

- развитие и совершенствование исторически сложившейся планировочной структуры с трансформацией регулярно веерной планировки в квартальную (гипподамову) структуру;

- формирование новых меридиональных и широтных транспортных связей, формирующих периметральные элементы урбанизированного планировочного каркаса;
- развитие системы транспортных магистралей, главных улиц, площадей, градостроительных узлов и примагистральных территорий системы общегородских центров в качестве проектного планировочного и архитектурно-пространственного каркаса города;
- восстановление и развитие пространственной непрерывности природно-ландшафтного каркаса территории путем воссоздания утраченных природных и озелененных ландшафтов долин малых рек, ручьев, создания новых озелененных территорий, интенсивным озеленением застройки;
- усиление административной, культурной и торгово-коммерческой роли исторической части города, в том числе за счет функциональной трансформации нерационально используемых территорий промышленных и коммунально-складских предприятий;
- акцентирование главных меридиональных и широтных магистралей системой общественно-деловых центров, как на периферии исторического центра, так и во вновь формирующихся жилых районах;
- формирование «контактных зон» природно-ландшафтного и урбанизированного планировочных каркасов, образующих основу городских рекреационных комплексов;
- сохранение сложившихся озелененных пространств: особо охраняемых природных территорий, земель лесного фонда, озелененных территорий общего пользования;
- озеленение, благоустройство водно-зеленых природных осей города – рек Волги, Тверцы и Тьмаки;
- создание единого пешеходно-велосипедного каркаса города, увязанного с его экологическим каркасом.

Архитектурно-планировочное развитие - это организация зрительных пространственных взаимосвязей путем восстановления и формирования системы планировочных и внепланировочных визуальных взаимосвязей.

Развитие системы внепланировочных связей включает как регулирование высоты фоновой застройки с учетом сложившихся исторических доминант и рельефа территории города, так и постановку новых высотных доминант, оформление видовых площадок, бровок, откосов

набережных в местах пересечения наиболее важных планировочных направлений и узлов.

Регулирование по высоте фоновой застройки в границах исторической части города предлагается проектом зон охраны объектов историко-культурного наследия с выделением охранных зон памятников (в том числе исторических доминант) и зон регулирования застройки и хозяйственной деятельности, а также с выделением зон охраняемого природного ландшафта с учетом пространственных взаимосвязей основных исторических доминант. Это прежде всего прибрежные исторические ландшафты рек Волги, Тверцы и Тьмаки.

Планировочная форма зрительных взаимосвязей определяется системой улиц и площадей, сохраняемых в границах исторической части города (устойчивые элементы исторической планировочной структуры) и формируемых в новых общегородских пространствах.

Развитие системы общегородских центров. Система общегородских центров является одной из важнейших функциональных систем города, обеспечивающих его структурное единство и композиционную целостность. Она включает в себя наиболее градостроительно значимые ансамбли и территории города. Система общественных центров состоит из общегородского центра, центров планировочных районов, центров жилых районов и микрорайонов, центров специального назначения, центров промзон, центров обслуживания в рекреационных зонах.

Развитие системы общегородских центров предусматривает:

- развитие общегородского центра, включающего центральное ядро (историческая часть города) и зону его территориального развития;
- формирование районных подцентров в планировочных районах;
- развитие общественной застройки на озелененных территориях привязано к основным природным планировочным осям рек Волги, Тверцы, Тьмаки. Вдоль этих осей формируются центры спортивно-рекреационных зон, культурно-досуговые объекты;
- дальнейшее развитие частично сложившихся общественных центров специального назначения, таких, как медицинские и учебные центры;
- формирование въездных коммерческо-производственных центров на пересечении федеральных и городских магистралей со стороны въезда в город из Москвы, Санкт-Петербурга.

2.1.3. Функциональное зонирование территории

Функциональное зонирование определяет наиболее целесообразное назначение территории, устанавливает для каждой планировочной единицы города определенные территории, занятые участками общественных, жилых, производственных и природных объектов.

Проектом предлагается выделение следующих функциональных зон в границах предлагаемых для застройки территорий:

Жилые зоны (Ж):

- Зона многоэтажной жилой застройки выше 17 этажей;
- Зона многоэтажной жилой застройки до 17 этажей;
- Зона многоэтажной жилой застройки до 10 этажей;
- Зона многоэтажной жилой застройки (подзона центра);
- Зона среднеэтажной жилой застройки;
- Зона среднеэтажной жилой застройки (подзона центра);
- Зона малоэтажной жилой застройки;
- Зона малоэтажной жилой застройки (подзона центра);
- Зона индивидуальной жилой застройки;
- Зона индивидуальной жилой застройки (подзона центра);
- Зона садоводства и огородничества.

Общественно-деловые зоны (О):

- Зона общественных центров;
- Зона общественных центров (подзона центра);
- Зона образования и просвещения;
- Зона объектов здравоохранения.

Зона производственного использования (П):

- Зона производственной деятельности;
- Коммунально-складская зона.

Зоны инженерной и транспортной инфраструктуры (И-Т):

- Зона железнодорожного транспорта;
- Зона автомобильного транспорта;
- Зона воздушного транспорта;
- Зона водного транспорта.

Зоны сельскохозяйственного использования (Сх):

- Зона сельскохозяйственного использования.

Зоны рекреационного назначения (Р):

- Зоны озелененных территорий общего пользования;
- Зоны озелененных территорий общего пользования (подзона центра);
- Территория пляжей.

Зоны специального назначения (Сп):

- Зона озелененных территорий специального назначения;

- Зона озелененных территорий специального назначения (подзона центра);

- Зона специального назначения;

- Зона режимных объектов.

Иные зоны и территории:

- Зона особо охраняемых природных территорий;

Жилые зоны (Ж) включают в себя существующую сохраняемую и проектную жилую застройку. Новое жилищное строительство намечается преимущественно на свободных территориях в планировочных районах: Заволжский, Затверецкий, Сахаровский, Южный.

Для жилых зон различной этажности выделена подзона центра. Подзона центра выделяется в исторической части города, с целью ограничения высотности и плотности новой застройки. При застройке подзоны необходимо руководствоваться требованиями Федерального закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации», разработанными и утвержденными проектами зон охраны объектов культурного наследия, и положениями региональных нормативов градостроительного проектирования Тверской области, утвержденных постановлением администрации Тверской области от 14.06.2011 № 283-па, накладывающими дополнительные ограничения на параметры застройки (этажность застройки, плотность застройки и так далее) в зависимости от характера существующей застройки. Подзона центра должна выполняться в едином архитектурно-стилевом решении со сложившейся застройкой.

Объекты с максимальной этажностью в зонах многоэтажной жилой застройки (в том числе для подзоны центра) должны носить локальный характер и выступать в роли архитектурных доминант территории. Фронтальное (единое) расположение зданий допустимо для жилой застройки не выше среднеэтажной.

В составе жилой зоны предусмотрено размещение учреждений социального и культурно-бытового обслуживания населения микрорайонного уровня, отдельных объектов транспортно-инженерного и рекреационного обслуживания населения.

Проектом предлагается в границах жилых зон выделение нескольких строительных зон по преимущественной этажности, типу жилой застройки. Параметры застройки функциональных жилых зон приведены в таблице 2.1.3-1.

Параметры функциональных жилых зон

Таблица 2.1.3-1

Функциональная зона	Максимальная плотность населения, чел/га	Максимальная этажность, эт.
Зона многоэтажной жилой застройки выше 17 этажей	400	25
Зона многоэтажной жилой застройки до 17 этажей	400	17
Зона многоэтажной жилой застройки до 10 этажей	400	9
Зона многоэтажной жилой застройки (подзона центра)	350	5
Зона среднеэтажной жилой застройки	400	8
Зона среднеэтажной жилой застройки (подзона центра)	350	4
Зона малоэтажной жилой застройки	350	4
Зона малоэтажной жилой застройки (подзона центра)	300	3
Зона индивидуальной жилой застройки	50	3
Зона индивидуальной жилой застройки (подзона центра)	50	2
Зона садоводства и огородничества	50	2

В качестве основных направлений реконструкции и развития жилых территорий генеральным планом предлагается:

- комплексная реконструкция сложившихся районов города для обеспечения социально-психологического и экологического комфорта, архитектурно-пространственной выразительности и функциональной достаточности жилых районов за счет формирования соразмерных пространств жилых дворов, развития системы внутриквартальных пешеходных связей, насыщения объектами обслуживания и малого бизнеса в ходе перепланировки реконструируемых районов и комплексного благоустройства жилых районов последних лет строительства;

- модернизация и перепланировка существующего жилого фонда, не отвечающего современным требованиям качественной характеристики жилого фонда;

- уменьшение доли физически амортизированного и морально устаревшего жилого фонда за счет сноса.

Районами, нуждающимися в комплексной реконструкции, являются кварталы существующей ветхой застройки в Заволжском районе, частично Центральном, Первомайском и районе усадебной застройки южнее улицы Спартак до железнодорожной магистрали Москва – Санкт-Петербург,

частично в Южном планировочном районе от улицы Западной до улицы Складской южнее железнодорожной магистрали.

Общественно-деловые зоны. Зона общегородского центра в настоящее время представлена преимущественно застройкой исторического центра и элементами линейного общественного каркаса улицы Горького, проспекта Ленина, улицы Софьи Перовской, улицы Чайковского и проспекта Победы, а также узлами специализированной общественной застройки (объекты образования, здравоохранения, объекты культбыта).

Подзона центра выделена для общественно-деловых зон исторической части города, в пределах которой размещаются объекты культурного наследия. При застройке подзоны необходимо руководствоваться требованиями Федерального закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации», разработанными и утвержденными проектами зон охраны объектов культурного наследия и положениями региональных нормативов градостроительного проектирования Тверской области, утвержденных постановлением администрации Тверской области от 14.06.2011 № 283-па, накладывающими дополнительные ограничения на параметры застройки (этажность застройки, плотность застройки и так далее) в зависимости от характера существующей застройки. Подзона центра должна выполняться в едином архитектурно-стилевом решении со сложившейся застройкой.

Параметры застройки функциональных общественно-деловых зон приведены в таблице 2.1.3-2.

Параметры функциональных общественно-деловых зон

Таблица 2.1.3-2

Функциональная зона	Максимальная этажность, эт.
Зона общественных центров	10
Зона общественных центров (подзона «центр»)	5
Зона образования и просвещения*	10
Зона объектов здравоохранения*	10

* застройку зон образования и просвещения, объектов здравоохранения следует выполнять с учетом соответствующих нормативных документов.

Генеральным планом предлагается:

1. Функциональное развитие общественной застройки в зоне исторического центра, в том числе за счет выноса производственных предприятий во вновь формируемые производственные зоны.

2. Развитие комплексов и узлов общественной застройки парково-рекреационных зон.

Зона производственного использования. Включают в себя территории промышленных и коммунально-складских предприятий. К настоящему времени в городе сложилось 5 основных промзон («Северо-Западная», «ТЭЦ-3», «Химволокно», «Лазурная», «Борихино») и несколько промышленных узлов. Часть предприятий расположена дисперсно в жилой зоне.

Параметры застройки зон производственного использования принимаются в зависимости от отрасли производственной деятельности. Минимальный показатель плотности застройки территорий предприятий 22%.

Генеральным планом предусматриваются следующие градостроительные мероприятия по развитию и реорганизации промышленных зон:

- сокращение территорий производственного использования в центральной части города и в прибрежных зонах рек Волги, Тверцы и Тьмаки;
- использование высвобождаемых территорий в качестве внутригородских резервов для развития системы общегородских центров, жилищного строительства и реабилитации территорий природного комплекса;
- реорганизация и совершенствование функционального зонирования и планировочной структуры крупных производственных зон города;
- ликвидация экологически опасных и ресурсоемких видов производств с высокой степенью амортизационного износа объектов и оборудования и расположенных в зонах непосредственного контакта с жилой и общественной застройкой;
- проведение экологически ориентированных мероприятий на объектах производственных зон;
- развитие и внедрение наукоемкого производства, деловых и обслуживающих функций, обеспечивающих качественно новые места приложения труда на территориях реорганизуемых зон;
- развитие зоны инновационных предприятий, интегрированных в природную среду, свидетельствующих о качественно новом использовании окружающей среды.

Реорганизация и развитие производственных узлов:

- вынос предприятий из наиболее ценных в градостроительном отношении узлов и из селитебной застройки;
- проектом предусматривается организация въездных комплексов, включающих в себя центры обслуживания автомобилей, мотели и логистические центры. Такие комплексы предлагаются на перекрестке

магистралей федерального значения и городских магистралей со стороны въезда в город из Москвы, Санкт-Петербурга, Старицы, Лихославля, Бежецка;

- формирование в зоне аэродрома «Мигалово» терминального комплекса с промышленной железной дорогой.

Зоны инженерной и транспортной инфраструктуры включают в себя:

- улично-дорожную магистральную сеть. Сеть внешних и городских магистральных улиц и дорог (включая территории транспортных развязок, площадей и других) показана на «Основном чертеже» генерального плана;

- территорию железнодорожного транспорта, выделенную на генеральном плане как полоса отвода железной дороги. На расчетный срок намечается сохранение устройств по магистральной линии Москва – Санкт-Петербург;

- территории воздушного транспорта выделены на генеральном плане как площадки сохраняемого и развиваемого аэродрома «Мигалово»;

- территории инженерных коммуникаций выделены на генеральном плане в виде коридоров ЛЭП, магистральных газопроводов, а также в виде промышленно-коммунальных объектов - подстанций, водозаборов, очистных сооружений канализации и так далее.

Зоны сельскохозяйственного использования включает территории занятые пашнями, многолетними насаждениями, а также зданиями и сооружениями сельскохозяйственного назначения.

Зоны рекреационного назначения. Формируемые зоны рекреационного назначения включают в себя территории, прилегающие к основным осям природного комплекса – рек Волге, Тверце, Тьмаке, Орше, а также озелененные территории в северной, восточной, западной части проектируемой территории.

В границы зон рекреационного назначения включаются территории, занятые скверами, парками, садами, прудами, водотоками, пляжами, а также территории, предназначенные для занятия физической культурой и спортом.

Генеральным планом предлагается организация:

- парково-рекреационной зоны, создаваемой в северо-западной части Твери;

- парково-рекреационной зоны, создаваемой в восточной части Твери;

- спортивно-рекреационных зон общегородского значения - в Затьмачье, Заволжском и Южном планировочных районах;

- системы зелёных насаждений общего пользования, включающей существующие сохраняемые и проектируемые парки общегородского значения, парки городских районов, бульвары и скверы во всех планировочных районах города.

- средозащитных территорий:

- 1) благоустроенные долины рек и ручьёв (реки: Волга, Тверца, Тьмака, Лазурь; ручьи: Соминка, Исаевский, Хлебный);
- 2) лугопарки по берегам рек и ручьёв (реки: Волга, Тьмака; ручьи: притоки реки Волги в районе деревни Старая Константиновка).

Все отдельные зеленые зоны объединяются в целостный природный каркас города с возможностью пешеходной и велосипедной доступности каждого отдельного объекта. Зеленая зона свяжет воедино все планировочные структуры города, создав комфортную с экологической точки зрения среду проживания. После окончательной реализации мероприятий по развитию природного каркаса станет возможным прогуляться пешком или проехать на велосипеде с одного конца города на другой, без какого-либо дискомфорта. То есть главной задачей развития рекреационных зон является создание благоустроенных природно-общественных территорий с сопутствующей социальной инфраструктурой способных привлечь горожан, тем самым, дав возможность выбирать свой способ передвижения по городу.

Зона озелененных территорий общего пользования подзона центра включает в себя преимущественно зоны особо охраняемых природных ландшафтов.

Зоны специального назначения. Зоны специального назначения включают территории и объекты Министерства обороны, к ним относятся: территории воинских частей; территории военных училищ; территории 2-го Центрального научно-исследовательского института Министерства обороны Российской Федерации; территории Министерства внутренних дел Российской Федерации. Территория аэродрома «Мигалово» как аэродрома совместного базирования сочетающего функции элемента транспортной инфраструктуры и объекта специального назначения. Также в зону специального назначения входят находящиеся на территории города кладбища и следственный изолятор у Восточного моста.

В границах территорий спецназначения предусматривается особый режим использования, ограничивающий или запрещающий виды деятельности, которые не совместимы с целями установления зон. Настоящим проектом предлагается оставить без изменения функциональное использование следующих объектов:

- территории военных училищ;
- аэродром «Мигалово» со строительством новой посадочной полосы;
- территории 2-го Центрального научно-исследовательского института Министерства обороны Российской Федерации за исключением территории

полигона в Затверечье, (который предлагается к выносу за пределы городской черты);

- кладбища, без дальнейшего увеличения их площади;
- следственного изолятора.

Проектом намечаются к выносу:

- объекты спецназначения, расположенные в прибрежных территориях Центральной планировочной зоны (Первомайский район). Освобождающиеся территории рекультивируются и используются под селитебную застройку с общественными комплексами.

- объект спецназначения (Химбаза) в Заволжье для трассировки магистрали и нового северо-западного моста, с формированием на этих территориях нового общегородского центра «Тверь-Экспо».

- учебные полигоны военных училищ, связанные с использованием радиолокационных приборов (Заволжье, 2-й Центрального научно-исследовательского институт Министерства обороны Российской Федерации).

Зона озелененных территорий специального назначения предусматривается на территориях санитарно-защитных зон (далее – СЗЗ) объектов, для которых предполагается выделение таких зон с обязательным озеленением, в соответствии с действующим законодательством.

Иные зоны и территории. К иным зонам относятся особо охраняемые природные территории (памятники природы: «Березовая роща», «Бобачевская роща», «Комсомольская роща», «Первомайская роща», «Сахаровский парк», «Боярышник гибкий» «Скорбящинский», дендрологический парк и ботанический сад «Ботанический сад Тверского государственного университета»).

Поверхностные водные объекты обозначают месторасположения водных источников на территории города.

2.2. Мероприятия по развитию социальной инфраструктуры

2.2.1. Развитие сферы обслуживания

Развитие сети социальной инфраструктуры направлено на достижение нормативных показателей обеспеченности населения города комплексом социально-гарантированных объектов образования, воспитания, здравоохранения, торговли и культурно-бытовой сферы. Необходимо создание для всего населения приемлемых условий пространственной доступности основных социальных услуг, предоставляемых учреждениями социальной инфраструктуры. Это основное условие роста материального уровня жизни населения и создания благоприятной среды для его жизнедеятельности.

Первостепенную важность имеют развитие систем здравоохранения и социальной поддержки населения, формирование конкурентоспособной системы образования, обеспечивающей потребности экономики в квалифицированных специалистах, способной повышать средний уровень образования населения.

Необходимо предусмотреть обеспечение жителей услугами первой необходимости, размещение учреждений более высокого уровня обслуживания, в том числе периодического с возможностью пешеходной доступности. Эту задачу должны будут решать районные и локальные общественные центры, они станут местом концентрации учреждений и предприятий обслуживания населения.

Размещение объектов социальной значимости должно выполняться с учетом их обязательной доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения. Создание полноценного информационного обеспечения пространства для маломобильных групп населения с применением единой системы знаков, символов, обозначений на территории города обеспечит комфортные условия проживания.

Среди учреждений обслуживания можно выделить две категории:

1. Социально-значимые, где государственное регулирование по-прежнему остается определяющим и обеспечивает социальный минимум, установленный Конституцией Российской Федерации. К этим учреждениям относятся два важнейших социальных блока:

- медицинское обслуживание и связанный с ним комплекс физической культуры и спорта;
- культурно-образовательная сфера.

2. Виды обслуживания, большей частью перешедшие или переходящие на рыночные отношения. Это торговля, общественное питание, бытовое обслуживание, коммунальное хозяйство. Сюда же относятся учреждения здравоохранения, образования, культурно-просветительные и развлекательные учреждения, предоставляющие услуги сверх гарантированного минимума. Их развитие преимущественно происходит путем саморегулирования и определяется спросом и платежеспособностью населения.

Проектные предложения генерального плана включают резервирование территорий для развития объектов общественного назначения, основанного как на необходимости обеспечения нормативной потребности в социальной инфраструктуре, так и на существующих и прогнозных требованиях рынка.

Очевидно, что развитие системы социального обслуживания населения будет зависеть от характера ее финансирования, в частности, от объема государственных и муниципальных бюджетных инвестиций, а также степени заинтересованности инвесторов во внедрении рыночных отношений в эту сферу.

Рассматривая аспект бюджетного финансирования, следует отметить, что уже сегодня реализуемые специализированные программы по развитию образования и здравоохранения, а также смежные направленные на развитие этих сфер программы, подразумевают под собой реконструкцию зданий школ и больниц, замену физически изношенных инфраструктур и так далее. Однако в дальнейшем, принимая во внимание изменения демографической ситуации и появление структурного несоответствия предлагаемых образовательных услуг и существующего на них спроса, следует учесть потребность в трансформации сети образовательных учреждений всех уровней (дошкольное образовательное учреждение, средняя образовательная школа, высшее учебное заведение и прочие). Определенное значение будет иметь территориальная организация новых жилых районов и кварталов.

В отличие от образования, в здравоохранении изменения будет иметь иной характер – здесь не произойдет значительной трансформации сети учреждений, поскольку основной целью на первую очередь и на расчетный срок останется реконструкция и модернизация имеющихся на учете объектов.

Развитие коммерческих отношений, прежде всего, будет происходить в культурно-досуговой сфере, отличающейся потенциально высокими нормами прибыли, меньшими юридическими и финансовыми барьерами для организации нового бизнеса.

Данные объекты местного значения являются жизненно необходимыми не только для будущего развития города, но уже и в настоящее время. Поэтому их развитие на территории города значительно улучшит социально-экономическую, демографическую и санитарно - эпидемиологическую ситуацию.

Запланированные генеральным планом объекты местного значения, размещаемые на территории города Твери, их характеристики, ориентировочное месторасположения и принадлежность к функциональной зоне приведены в таблице 2.2.1-1.

Размещаемые объекты местного значения на территории города Твери

Таблица 2.2.1-1

№	Наименование объекта	Количество объектов	Местоположение	Характеристика объекта	Объекты федерального значения	Объекты регионального значения	Объекты местного значения			Функциональная зона	Зоны с особыми условиями использования территории
							Муниципального района	Муниципального образования	Организаций и предприятий крупного, среднего и малого бизнеса		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Учреждения образования											
1	Средняя общеобразовательная школа	1	микрорайон «Радужный»	1224 места, S=25800 м ²				+		Зона многоэтажной жилой застройки до 17 этажей	-
2	Средняя общеобразовательная школа	1	микрорайон «Юность»	560 мест, S=9800 м ²				+		Зона многоэтажной жилой застройки до 10 этажей	-
3	Средняя общеобразовательная школа	2	микрорайон «Южный»	3600 мест, S=59000 м ²				+		Зона многоэтажной жилой застройки до 10 этажей	-
4	Средняя общеобразовательная школа	10	город Тверь	5000 S=300000 м ²				+		-	-
5	Средняя общеобразовательная	1	микрорайон	1224 места,				+		Зона среднеэтажной	

	школа		«Брусилowo»	S=25800 м ²						жилой застройки	
6	Средняя общеобразовательная школа	1	В районе поселка Никифоровское	660 мест S=12000 м ²				+		Зона среднеэтажной жилой застройки	
7	Средняя общеобразовательная школа		микрорайон «Мигалово»»	660 мест S=12000 м ²				+		Зона режимных объектов	
8	Средняя общеобразовательная школа		Район станции «Дорошиха»	1300 мест S=20800 м ²				+		Зона малоэтажной жилой застройки	
9	Средняя общеобразовательная школа (реконструкция)	1	улица Тракторная	500 мест S=6800 м ²				+		Зона среднеэтажной жилой застройки	
10	Детский сад	1	улица Планерная	150 мест, S=3100 м ²				+		Зона многоэтажной жилой застройки до 10 этажей	-
11	Детский сад	1	улица Фрунзе	250 мест, S=4800 м ²				+		Зона многоэтажной жилой застройки до 10 этажей	-
12	Детский сад	1	Октябрьский проспект	100 мест, S=1905 м ²				+		Зона многоэтажной жилой застройки до 17 этажей	-
13	Детский сад	1	микрорайон «Мигалово»	150 мест, S=2240 м ²				+		Зона режимных объектов	-
14	Детский сад	1	микрорайон «Мигалово»	220 мест, S=4200 м ²				+		Зона режимных объектов	-
15	Детский сад	11	город Тверь	250 мест, S=4800 м ²				+		-	-
16	Детский сад	2	в районе поселка Никифоровское	220 мест, S=4200 м ²				+		Зона среднеэтажной жилой застройки	-
17	Детский сад	1	улица Склизкова	190 мест, S=4000 м ²				+		Зона многоэтажной жилой застройки до 10 этажей	-
18	Детский сад	8	микрорайон «Южный»	1230 мест, S=23000 м ²				+		Зона многоэтажной жилой застройки до 10 этажей; Зона многоэтажной жилой застройки до 17 этажей	-
19	Детский сад	1	улица 2-я Красина	220 мест, S=4200 м ²				+		Зона общественных	-

										центров	
20	Детский сад	2	район станции Дорошиха	370 мест, S=6440 м ²				+		Зона малоэтажной жилой застройки; Зона многоэтажной жилой застройки до 17 этажей	-
21	Детский сад	1	микрорайон «Первомайский», улица Ткача	190 мест, S=4000 м ²				+		Зона среднеэтажной жилой застройки	
Культурно-досуговые учреждения											
22	«Многофункциональный молодежный центр»	1	микрорайон «Мамулино»	100 мест, S=1500 м ²				+		Зона многоэтажной жилой застройки до 17 этажей	-
23	«Многофункциональный молодежный центр»	1	Район станции Дорошиха	100 мест, S=1500 м ²				+		Зона общественных центров	-
24	«Многофункциональный молодежный центр»	1	микрорайон «Мигалово»	120 мест, S=1700 м ²				+		Зона режимных объектов	-
25	Культурно-досуговый центр	1	микрорайон «Южный»	100 мест, S=5000 м ²				+		Зона среднеэтажной жилой застройки	-
26	Культурно-досуговый центр	1	микрорайон «Юность»	100 чел/смена, S=5000 м ²				+		Зона многоэтажной жилой застройки до 10 этажей	-
27	Детская школа искусств	1	район Пролетарский, микрорайон Первомайский	25 чел/смена, S=600 м ²				+		Зона общественных центров	-
28	Концертный зал	1	город Тверь	3000 мест, 100 чел/смена, S=12500 м ²				+		Зона общественных центров	-
29	Библиотека	1	улица Псковская	-				+		Зона общественных центров	-
30	Филиалы художественной школы	2	район Заволжский, район Московский	20 чел/смена, S=200 м ²				+		-	-
31	Муниципальный музей	1	город Тверь	30 чел/смена, S=600 м ²				+		Зона общественных центров	-

Учреждения спортивного назначения

32	«Воднолыжный парк»	1	район Константиновског о карьера	100 чел/смена, S=1033280 м ²				+		Земли лесного фонда	-
33	Спортивные центры и комплексы	1	Заволжский район					+		Зона озелененных территорий общего пользования	-
34	Физкультурно-оздоровительный комплекс	3	Микрорайон «Радужный», улица Склизкова улица Оснабрюкская	40 чел/смена, S=2300 м ²				+		Зона озелененных территорий общего пользования Зона озелененных территорий специального назначения Зона многоэтажной жилой застройки выше 17 этажей	-
35	Конно-спортивный клуб	1	Центральный район	S=132949 м ²				+		Зона озелененных территорий общего пользования	Установить согласно проектного объема
36	Стадионы (реконструкция)	3	Стадион «Химик»	82 чел/смена, 7618 мест на трибунах, S=40139 м ²				+		Зона общественных центров	Санитарно-защитная зона 300 м
			Стадион имени Вагжанова	40 чел/смена, 480 мест на трибунах, S=27624 м ²				+		Зона озелененных территорий общего пользования	Санитарно-защитная зона 100 м
			Стадион «Центральный»	S=92244 м ²				+		Зона общественных центров	Требуется установления
37	Футбольный манеж с искусственной травой	1	улица 2-я Красина	S=25000 м ²				+		Зона многоэтажной жилой застройки до 10 этажей	

38	Спортивно-концертный комплекс с ледовой ареной и трибунами на 10000 зрителей	1	микрорайон «Южный»	10 000 мест на трибунах S=221 000 м ²				+		Зона озелененных территорий общего пользования	Установить согласно проектного объема
39	Спортивный центр по видам гребли (река Волга)	1	Борисоглебская пристань	S=7649 м ²				+		Зона общественных центров	
40	Многофункциональный спортивный клуб – гребная база (река Тверца)	1	переулок Огородный	S=5230 м ²				+		Зона общественных центров	
41	Центр по видам единоборств	1	улица Озёрная	S=11305 м ²				+		Зона многоэтажной жилой застройки до 17 этажей	
Учреждения здравоохранения											
42	Областной клинический врачебно-физкультурный диспансер	1	улица Бебеля	1500-1800 м ²				+		Зона объектов здравоохранения	-
43	Лечебный корпус поселок Власьево	1	территория туберкулезного отделения №2	140 коек				+		Зона объектов здравоохранения	Расстояние от территории жилой застройки 100 м
44	Здание областной стоматологической поликлиники	1	проезд Промышленный	не менее 1200 м ²				+		Зона среднеэтажной жилой застройки	-
45	Детская поликлиника	1	микрорайон Южный	200 пос.в смену				+		Зона общественных центров	-
46	Офис врачебной практики (открытие на базе существующих площадей) в том числе детских	9	н.п. Мамулино, Мамулино-2, Брусилово, ДРСУ-2, Мигалово (2 объекта),	объект					+	Многоэтажная жилая застройка до 17 этажей, Среднеэтажная жилая застройка, Многоэтажная жилая застройка выше 17 этажей, Среднеэтажная жилая застройка, Зона режимных объектов	-

			поселок Элеватор, микрорайон «Радужный» микрорайон «Южный»							Зона общественных центров Многоэтажная жилая застройка до 17 этажей, Многоэтажная жилая застройка до 10 этажей,	
47	Подстанция скорой медицинской помощи	2	Заволжский район	13 бригад				+		Зона многоэтажной жилой застройки до 17 этажей	Расстояние от стоянки машин скорой помощи до жилых домов не менее 50 м
			микрорайон «Южный	6 бригад				+		Зона среднеэтажной жилой застройки	
48	Комплекс детской областной клинической больницы	1	улица Болотникова	-				+		Зона объектов здравоохранения	-
49	Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Тверской области «Областной клинический кардиологический диспансер» (реконструкция)	1	бульвар Шмидта	(надстройка 4-го этажа)				+		Зона объектов здравоохранения	-
50	Аптека	13	город Тверь	объект				+		-	-
51	Детская областная инфекционная больница	1	переулок Беляковский	100 коек				+		Зона объектов здравоохранения	Расстояние от территории жилой застройки 100 м
52	ТО «Центр по профилактике и борьбе со СПИД» (реконструкция)	1	улица Баррикадная, дом 12	-						Зона общественных центров	-
53	Здание лабораторно- административного корпуса государственного казенного учреждения Тверской области «Бюро судебно-медицинской экспертизы»	1	улица Бобкова, дом 10	объект				+		Зона объектов здравоохранения	-
Объекты специального назначения											

54	Строительство мусоросортировочного комплекса	1	улица Шишкова	70 тыс. м ³ /год.				+		Зона производственной деятельности	Санитарно-защитная зона 1000 м
Объекты производственного и коммунально-складского назначения											
55	Индустриальный парк «Боровлево»	1	район поселка Бортниково	63 га территории					+	Зона производственной деятельности	Санитарно-защитная зона 500 м*
Прочие объекты											
56	Выставочный центр «Тверь Экспо»	1	Заволжский район	100 000 м ² общей площади					+	Зона общественных центров	-
57	Деловой центр «Тверь-Сити»	1	Пролетарский район	180 000 м ² общей площади, 16 эт.					+	Зона общественных центров	-
58	Пожарное депо с учебно-тренировочным комплексом	1	микрорайон Южный	II тип на 4 автомобиля, территории 4 га				+		Зона общественных центров	-

2.2.1.1. Образование

На расчетный срок ожидается потребность в строительстве детских дошкольных учреждений около 8,5 тысяч дополнительных мест. Также появится необходимость в строительстве общеобразовательных учреждений на 9 тысяч дополнительных мест, детских домов и школ-интернатов (как общеобразовательных, так и коррекционных) на 838 мест.

Возникнет потребность в строительстве школ и дошкольных учреждений в новых районах жилой застройки, а именно – на новые жилые кварталы придется около 40% всей емкости общеобразовательных учреждений.

Изменения должны коснуться также системы профессионального и высшего образования. Важнейшей тенденцией должно стать дальнейшее преобладание доли учреждений, занимающихся подготовкой специалистов технических специальностей, потребность в которых будет расти со стороны тверских предприятий довольно высокими темпами. Доля же университетского образования не должна доминировать ввиду меньшей потребности рынка в кадрах с многопрофильным образованием. Наоборот, его роль – в предоставлении эксклюзивного образования, подразумевающего под собой подготовку незначительного числа специалистов высшей квалификации и управленцев на сложные производственные процессы.

2.2.1.2. Здравоохранение и социальное обеспечение

Город Тверь является клинико-диагностическим медико-географическим центром Тверской области в целом, что накладывает определенные особенности развития учреждений здравоохранения. Наряду с ростом коммерческих медицинских услуг, необходимо развивать медицинские центры оказывающие бесплатные услуги.

К 2039 году произойдет рост амбулаторно-поликлинических учреждений на 2,7 тысячи посещений в смену.

К 2029 году ожидается увеличение степени коммерциализации системы здравоохранения, которая все больше будет представлена платными учреждениями стоматологии, массажных салонов, центров психологической помощи и так далее. Возможно также развитие платных клинических учреждений, центров оказания скорой помощи и так далее. Особенностью станет тяготение офисов платных врачебных услуг к намеченным генеральным планом узлам общественной застройки межрегионального значения, приближенных к въездам в город с федеральной автодороги.

Крайне необходимо строительство таких объектов социального обеспечения, как домов-интернатов для престарелых, ветеранов труда и войны на 12,6 тысяч мест, домов-интернатов для взрослых инвалидов на 1,1 тысяч мест, психоневрологических интернатов на 1,3 тысяч мест.

Также резервируются территории для создания многофункционального комплекса учреждений здравоохранения и социальной защиты областного значения. Кроме того, необходимо проведение плановых мероприятий по реконструкции уже имеющихся объектов.

2.2.1.3. Физкультура и спорт

Популяризацию здорового образа жизни следует реализовать через поддержание существующей сети объектов физкультуры и спорта, а также строительство новых. Ряд объектов досуга рекомендуется размещать совместно со спортивными и полуспортивными учреждениями, позиционируя последние как еще один способ отдыха.

Планируется реконструкция стадиона имени Вагжанова, которая предполагает замену футбольного покрытия, устройство легкоатлетических дорожек, устройство универсальной площадки с искусственным покрытием, устройство современного модуля с просторными раздевалками и душевыми, а также восстановление мачт освещения. Реконструкция стадиона позволит проводить соревнования по футболу и легкой атлетике всероссийского уровня, стадион станет современной тренировочной базой не только для футболистов и легкоатлетов, но и для всех жителей города.

В целях развития активного отдыха среди жителей города предлагается создать спортивный объект «Воднолыжный парк», концепцию которого необходимо определить программой по развитию водных видов спорта.

В микрорайоне «Радужный» планируется построить физкультурно-оздоровительный комплекс с универсальным спортивным залом для игры в баскетбол, волейбол, гандбол и мини-футбол, фитнес-залом и залом единоборств, все залы будут укомплектованы высококлассным профессиональным оборудованием.

В городе планируется увеличение количества и модернизация уже существующих мест предназначенных для занятий спортом.

- спортивно-рекреационные центры с преимущественным развитием водных видов;
- появление новых и реорганизация спортивно-юношеских школ;
- появление новых физкультурно-оздоровительных комплексов;

- строительство новых зданий для размещения фитнес-центров, которые могут совмещаться с оздоровительно-восстановительными комплексами, бассейнами и так далее.

Для развития в городе инфраструктуры физической культуры и спорта необходимо строительство спортивных объектов шаговой доступности по проектам, рекомендованным Министерством спорта Российской Федерации для повторного применения и (или) включенным в реестр типовой проектной документации, обеспечивающим, в частности, доступность этих объектов для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, с определением предельной цены на строительство этих объектов.

2.2.1.4. Культура и отдых

В развитии сферы культуры и отдыха должно доминировать направление повышения образовательно-культурного уровня населения. Для этого необходима реконструкция и поддержка существующих музеев, библиотек, учреждений дополнительного образования и культурно-досуговых учреждений, являющихся неотъемлемой частью культурной жизни города.

Уникальное культурное пространство города, с одной стороны, требует к себе бережного отношения, с другой - нуждается в генерации новых проектов, направленных на модернизацию культурной среды.

Важным элементом формирования сети учреждений культуры станет строительство и создание культурно-образовательных центров в микрорайоне «Юность», «Южный» и «Мамулино», предоставляющих универсальный набор услуг по организации обеспечения широкого доступа к культурным ценностям и активного творческого досуга для населения города, включающих в себя кино-концертные залы, театральные, музыкальные, хореографические и другие творческие студии, а также выставочные пространства.

Весомым стимулом развития туристической привлекательности города и его конкурентоспособности на рынке туристических услуг страны станет открытие муниципального музея, увеличение выставочных комплексов и залов.

2.2.1.5. Торговля и общественное питание

В торговле прогнозируется позитивная динамика роста товарооборота предприятий – в среднем на 10-12% в год. Существенным изменением станет развитие в городе Твери разных форматов торговли. При этом следует учесть, что строительство крупных магазинов («гипермаркетов») не приведет к исчезновению мелкорозничных сетей. Сокращение числа небольших

магазинов будет наблюдаться только в районах непосредственной близости к «гипермаркетам». Магазины этого типа потребуют значительных территорий для размещения.

Большинство имеющихся в городе рынков также претерпит существенные изменения, в частности, возможна организация на их базе современных торгово-развлекательных центров. В сфере общественного питания следует ожидать роста числа пунктов формата «бистро». Такие заведения будут располагаться на главных транспортных магистралях города, и вблизи мест концентрации потоков людей.

Опережающее развитие торгово-коммерческой функции будет происходить на территории намеченных генеральным планом центров общественной застройки общегородского значения. К ним относятся общественные центры планировочных зон (в Заволжье в районе Химбазы и в южной части города в продолжении Волоколамского прочие), а также комплексы на основных въездах в город с внешних направлений.

2.2.1.6. Коммунально-бытовое обслуживание

Необходима модернизация гостиничного комплекса, поскольку в городе ощущается нехватка гостиничного сервиса, также необходимо строительство новых гостиниц, преимущественно в центральной части города. Частично потребность гостиничного сервиса реализует планируемый комплекс «Тверь-Сити», включающий в себя помимо офисных и торгово-спортивных центров мощный гостиничный номерной фонд.

Наиболее мощным процесс коммерциализации будет проходить в сфере бытового обслуживания населения. Наиболее привлекательными объектами для частных инвесторов являются городские бани (на базе которых возможна организация досуговых центров) и сеть прачечных и химчисток (рост сети которых возможен в новых жилых кварталах города).

Прогнозируется развитие прачечного комплекса. Сейчас в городе 4 прачечных и одна химчистка. В ближайшие годы предусматривается рост спроса на услуги этих предприятий бытового обслуживания, поэтому следует увеличивать их число и пропускную способность. Возможно развитие сети мелких прачечных и химчисток в крупных гипермаркетах и торговых центрах.

В южной части города планируется размещение пожарного депо II-го типа на 4 автомобиля с учебно-тренировочным комплексом подготовки пожарных и спасателей. Строительство пожарного депо позволит уменьшить временные показатели оперативного реагирования на пожары, дорожно-

транспортные аварии и другие происшествия. Под размещение депо определен участок в районе улицы Оснабрюкской – Октябрьского проспекта площадью 4 га.

2.2.1.7. Кладбища

Дмитрово-Черкасское кладбище представляет собой комплекс территорий, предназначенных для захоронений, и включает в себя обособленные участки размером, не превышающим 40 га.

Кладбище «Большие Перемерки» сохраняется открытым для вторичных погребений. Проектными предложениями кладбище не увеличивается, и общая площадь кладбища составляет 20 га.

Расчетная потребность в кладбищах на проектный период (25 лет)

Таблица 2.2.1-2

Показатели	I очередь	Расчетный срок	Проектный период
Смертность, чел.	67836	70201	138037
Расчетная потребность в кладбищах*, га	26,2	26,9	53,1
Существующий резерв, га	10	-	-
Потребность в кладбищах, га	16,2	26,9	43,1

Таким образом, потребность в кладбищах на проектный период составит 44,1 га, в том числе 1 га на размещение крематория.

2.2.2. Жилищный фонд

В основу расчета территорий, потребных под жилую застройку, положены следующие показатели:

1. Увеличение темпов жилищного строительства, обеспечивающее рост жилищной обеспеченности до 34 кв.м/чел. на расчетный срок.

2. Структура жилищного строительства – соотношение общей площади многоквартирного и индивидуального строительства принимается 62/34%.

3. Убыль жилого фонда включает сплошную и выборочную реконструкцию ветхой малоэтажной (многоквартирной и усадебной) застройки, а также перевод жилого фонда в нежилой для развития общественных (офисных и торгово-коммерческих) функций. Перевод жилого фонда в нежилой будет происходить главным образом в центральной части города.

4. Сложившаяся плотность жилой застройки города по типам: многоквартирная многоэтажная – от 4500 до 5900 кв.м/га, многоквартирная малоэтажная – около 2500 кв.м/га, коттеджная – от 1200 до 2400 кв.м/га, усадебная – 800 кв.м/га.

Средняя плотность проектной жилой застройки принимается: многоквартирной – 7400 кв.м/га, сблокированной – 6000 кв.м/га, коттеджной – 4000 кв.м/га. Жилищное строительство намечается генеральным планом также на территориях, отнесенных генеральным планом к проектируемым территориям преимущественно общественной застройки (за исключением специализированных комплексов). Плотность жилого фонда на этих территориях ориентировочно принимается 2000 кв.м./га.

На свободных территориях должно осуществляться только комплексное жилищное строительство. На реконструируемых участках возможна точечная застройка.

Суммарная площадь ветхого и аварийного жилья составляет –109,6 тыс. м² (1,2% от всего фонда), из которых на долю аварийного приходится лишь 9,9 тыс. м².

2.3. Мероприятия по развитию транспортной инфраструктуры

В основу планирования градостроительных мероприятий по развитию транспортной инфраструктуры в рамках генерального плана положены следующие позиции:

- взаимовыгодного объединения общегосударственных, региональных, муниципальных и частных интересов в развитии отдельных объектов транспортной системы;
- комплексное развитие всех видов транспортной инфраструктуры на основе применения международных стандартов качества.

Градостроительные преобразования должны способствовать развитию транспорта. Развитие улично-дорожной сети и сети пассажирского транспорта общего пользования должны обеспечить повышение безопасности и надежности всех видов передвижений, снижение негативного воздействия транспорта на среду жизнедеятельности до уровней, предусмотренных национальными и международными стандартами. А так же обеспечить передвижения по территории города со средними затратами времени не более 30 – 40 минут для 100% населения.

Внешний транспорт представлен автомобильной дорогой общего пользования федерального значения Москва - Тверь - Великий Новгород - Санкт-Петербург II категории М-10 «Россия», вклинивающейся в город в районе Мигалово и Октябрьской железной дорогой, проходящей через весь город с юго-востока на северо-запад.

Транспортные пути федерального и международного значения, реализующие транзитный потенциал Тверской области и обеспечивающие дальние и межрегиональные связи, членят территорию города на части, связи между которыми локализуются в ограниченном количестве узлов, что ведет к ограничению связанности территории. Развитие улично-дорожной сети города должно способствовать минимизации негативного воздействия, путем образования новых связей, строительству развязок, позволяющих хотя бы частично исключить федеральные дороги из общей уличной сети, тем самым, увеличив их пропускную способность. Эта проблема была особенно актуальна в районе пресечения автомобильной дороги общего пользования федерального значения ИБ категории М-10 «Россия» Москва - Тверь - Великий Новгород - Санкт-Петербург и проспекта 50 лет Октября, строительство развязки позволяющей транзитному потоку проходить, не перегораживая движение городского транспорта, наряду со строительством моста улучшила ситуацию на этом пересечении.

Транспортная ситуация в городе за последние годы сильно ухудшилась не только из-за увеличения количества автомобилей, но из-за не надлежащего состояния дорог. При достаточно высокой плотности улично-дорожной сети ее пропускная способность очень низкая и не соответствует потребностям современного автомобильного движения. Общее положение усугубляется низким качеством дорожного покрытия, что способствует повышению аварийности на улицах города, что в свою очередь ведет к заторам и пробкам.

К этому следует добавить и тот факт, что город Тверь расположен на берегах трех рек. Так река Волга делит город на две части и ее протяженность по территории города составляет 23,5 км. При этом левобережную и правобережную части города соединяет только 5 мостов, из которых один железнодорожный, а по одному из 4 автомобильных мостов проходит автомобильная дорога общего пользования федерального значения ИБ категории М-10 «Россия» Москва - Тверь - Великий Новгород - Санкт-Петербург. Соответственно в пиковые часы на подъездах к мостам образуются пробки.

Похожая ситуация и с Октябрьской железной дороги, хотя и проходит она через весь город магистральные улицы общегородского значения пересекают железную дорогу по мостовым переходам только в трех местах, а проспект Калинина проходит под ней. Большинство улиц упирается в железнодорожное полотно и не имеет своего логического продолжения, следовательно, приходится объезжать до ближайшего переезда.

К тому же в Заволжском районе проходит железнодорожная линия Дорошиха – Васильевский Мох, имеющая статус социально значимого маршрута, на пересечении этой ветки и улиц города расположены три регулируемых железнодорожных переезда и, хотя это не оказывает негативного влияния на аварийность, но уменьшает скорость на данных участках и пропускная способность падает.

Генеральный план призван решить эти проблемы, так без модернизации транспортной инфраструктуры уже в ближайшее время город может просто встать.

2.3.1. Развитие железнодорожного транспорта

Роль железнодорожного транспорта в перевозке грузов и пассажиров в пределах области и страны в целом очень велика. Поэтому федеральные стратегии по развитию транспорта уделяют большое внимание дальнейшему развитию этого вида транспорта.

Генеральным планом предусматривается:

1. Исключение железнодорожной ветки от ТЭЦ-3 до производственных баз.
2. Остальные устройства железнодорожного транспорта, в том числе подъездные пути и грузовой двор, генеральным планом сохраняются.

2.3.2. Развитие воздушного транспорта

На территории города расположены аэродром военного базирования «Мигалово», грузо-пассажирский многосторонний воздушный пункт пропуска через государственную границу Российской Федерации Тверь (Мигалово) и в непосредственной близости аэродром малой авиации «Змеево».

Сейчас взлет и посадка воздушных судов осуществляется со стороны города, что негативно сказывается на окружающей среде и здоровье населения.

Распоряжением Правительства Российской Федерации от 19.01.1998 № 47-р принято решение об открытии аэродрома «Мигалово» для международных полетов.

Основные функции проектируемого аэродрома – осуществление международных грузоперевозок, обслуживание международных транзитных рейсов, дублирование функций московских гражданских аэропортов, использование авиацией Вооруженных сил Российской Федерации.

Также на базе аэропорта двойного базирования «Мигалово», в соответствии со стратегией социально-экономического развития Центрального федерального округа до 2020 года запланировано создание крупного аэропорта-дискаунтера.

Генеральным планом определено место для размещения пассажирского и грузового терминалов аэропорта со стороны Рябеевского шоссе.

Территория городского округа находится в границах приаэродромной территории. Порядок установления приаэродромной территории утвержден постановлением Правительства Российской Федерации от 02.12.2017 № 1460 «Об утверждении Правил установления приаэродромной территории, Правил выделения на приаэродромной территории подзон и Правил разрешения разногласий, возникающих между высшими исполнительными органами государственной власти субъектов Российской Федерации и уполномоченными Правительством Российской Федерации федеральными органами исполнительной власти при согласовании проекта решения об установлении приаэродромной территории».

Решение об установлении приаэродромной территории включает:

а) текстовое и графическое описание местоположения границ приаэродромной территории и выделенных на ней подзон, перечень координат характерных точек этих границ в системе координат, используемой для ведения Единого государственного реестра недвижимости (границы приаэродромной территории устанавливаются по внешним границам выделяемых на такой территории подзон, при этом границы приаэродромной территории и выделенных на ней подзон могут пересекаться с границами территориальных зон, установленных правилами землепользования и застройки, и границами земельных участков);

б) перечень ограничений использования земельных участков и (или) расположенных на них объектов недвижимости и осуществления экономической и иной деятельности в соответствии с Воздушным кодексом Российской Федерации.

С целью создания и развития метеорологической автоматизированной радиолокационной сети для получения информации об опасных для полетов авиации явлениях погоды в зоне аэропорта «Мигалово» планируется размещение радиолокационного пункта такой системы.

2.3.3. Развитие водного транспорта

Из протекающих по территории города рек судоходными являются Волга и Тверца. Водный транспорт преимущественно осуществляет грузовые перевозки строительных материалов. Грузовой порт расположен в промзоне

«Лазурная», а отдельные причалы размещены на территориях промышленных предприятий. Генеральным планом предусматривается дальнейшее развитие портовых перегрузочных комплексов в опорных воднотранспортных пунктах города Твери.

Генеральным планом предусмотрено сохранение речного порта. Но вокруг его территории предусмотрены планировочные работы, изменение зон позволит раскрыть вид на порт, сделать его привлекательным.

Генеральным планом предусмотрено дальнейшее развитие пассажирских перевозок. Также намечено строительство дополнительных речных пристаней туристической направленности для маломерных судов и речных трамваев, планируемых к реализации посредством частных инвестиций. Это позволит использовать рекреационный потенциал водных объектов и восстановить внутренний водный транспорт.

2.3.4. Развитие автомобильного транспорта

Тверь расположена на автомобильной дороге общего пользования федерального значения ИБ категории М-10 «Россия» Москва - Тверь - Великий Новгород - Санкт-Петербург и является узлом автодорог регионального и межмуниципального значения.

Главной проблемой внешних автомобильных дорог является недостаточная развитость обходных автодорог, что ведет к перегруженности города транзитными потоками. Это приводит к еще большей загруженности городских улиц автотранспортом.

Генеральным планом предусматривается:

1. Строительство периметра магистральных улиц непрерывного движения.

2. Строительство автотранспортных развязок на пересечениях улиц общегородского значения с магистральной улицей общегородского значения непрерывного движения.

2.3.5. Взаимодействие видов транспорта

Взаимодействие отдельных видов транспорта способствует улучшению транспортной инфраструктуры в целом, позволяет разгрузить отдельные участки, сократить затраты на перевозки.

Генеральным планом намечено развитие системы логистических центров (грузовых терминалов) для обслуживания грузопотоков в смешанном

сообщении, а также для перевалки грузов, направляемых в город автотранспортом - на малотоннажные автомобили.

Такие комплексы предусматриваются в проектируемых общественных и производственных зонах на въездах со Старицкого, Московского, Петербургского, Бежецкого направлений, а также в районе речного порта на проектируемой Восточной магистрали непрерывного движения.

2.3.6. Развитие городской улично-дорожной сети

Современная уличная сеть города имеет ряд явных недостатков, прежде всего, недостаточно развитую сеть магистральных улиц районного значения, недостаточное количество мостовых переходов через реки города и отсутствие обходных транзитных автодорог.

Основным мероприятием генерального плана по развитию улично-дорожной сети является создание системы магистральных улиц общегородского значения с непрерывным движением. Эти улицы позволяют двигаться автотранспорту в обход наиболее загруженных улиц центра, существенно сократив выбросы выхлопных газов.

Непрерывность движения будет обеспечена за счет строительства развязок и транспортных пересечений в разных уровнях, саморегулируемых развязок (которые в перспективе могут быть дополнены пропуском основного направления в тоннеле), а также примыканий в одном уровне.

Таким образом, проектная структура магистральных улиц общегородского значения с непрерывным движением одновременно обеспечивает максимально возможную разгрузку сложившихся селитебных районов от грузовых и транзитных потоков и скоростную связь планировочных районов города между собой.

Сеть магистральных улиц общегородского значения регулируемого движения будет дополнена рядом улиц и дорог, основные из которых:

1. Продление проспекта Победы в восточном направлении до Московского шоссе.

2. Продление улицы Коминтерна в западном и восточном направлениях с выходом на Западную и Восточную магистрали общегородского значения с непрерывным движением (далее – в промзону Лазурная).

3. Транспортно-планировочная ось южной части города, трассируемая от проспекта 50 лет Октября вдоль Первомайской роши, по существующей улице Оснабрюкской.

Таким образом, основные оси каждой планировочной зоны получают дублеры на всем протяжении, что дает выбор для передвижения и как следствие снимает загруженность.

Сеть магистральных улиц районного значения формируется как в районах проектируемой, так и существующей застройки. Особую значимость имеет строительство магистральных улиц в районах Затверечье, Пески, промзоне Лазурной, также формирование набережной Волги в Затьмачье (Краснофлотская набережная – улица Чудова), продление набережной реки Лазури до Тверского проспекта.

Ширина улиц и дорог в красных линиях определяется путем последующей разработки и утверждения документации по планировке территории.

Для разрешения транспортных проблем в районах мостов, генеральным планом предусматривается строительство четырех мостов через реку Волгу и одного через реку Тверцу. Два новых моста через реку Тьмаку для прохождения проектных улиц, соединяющих улицу Спартак с проспектом Калинина и улицей С. Перовской.

Возрождение Спасо-Преображенского собора с колокольной и площадью диктует требование о превращении Старого волжского моста в пешеходный, что нашло свое отражение в генеральном плане. Функции Старого волжского моста предлагается передать новому мосту в створе улицы Благоева, выходящему на другом берегу на Краснофлотскую набережную и набережную Тьмаки. Также проектом предполагается дополнительный мост через реку Тверца и два дополнительных волжских: один выше по течению реки от существующего железнодорожного моста, второй перед Старой и Новой Константиновкой. Все они завязаны между собой городской магистралью непрерывного движения, которая защищает центр города от транзитного и промышленного транспорта, распределяя его по примыкающим к ней промзонам. Одновременно максимально расчищает чересполосицу жилых и производственных территорий, концентрируя их в промышленных зонах. Это дает возможность уплотнить ткань города, максимально ее благоустроить и повысить степень комфортности городской среды, ее экологическую безопасность.

Генеральным планом предусматривается строительство четырех пересечений с Октябрьской железной дорогой, что позволит связать район Мамулино с Пролетарским и Центральным районами города. Наряду с этим предлагается строительство развязок на подходах к существующим

Южному и Крупскому мостам. Предусмотрен и пешеходный путепровод через железнодорожную линию, который соединит бульвар Гусева с бульваром Цанова и проектной пешеходной сетью Центрального района.

В настоящее время разработана проектная документация на строительство автомобильного Западного моста в городе Твери. Пересечение Волги планируется выполнить западнее существующего железнодорожного моста.

В целом проектом запланировано строительство тридцати автомобильных развязок и пересечений в разных уровнях и четырех туннелей на улицах города. Этот комплекс сооружений в местах пересечения улиц повышает пропускную способность автомобильных дорог, безопасность, бесперебойность и скорость движения.

2.3.7. Развитие общественного пассажирского транспорта и пешеходных связей

Общественный транспорт представлен троллейбусом, трамваем, автобусами большой и средней вместимости, автобусами малой вместительности (маршрутное такси) и легковыми таксомоторами.

Проектом предусматривается:

1. Строительство линии скоростного трамвая вдоль периметра магистралей непрерывного движения. В целом, это мероприятие продолжает процесс превращения трамвая в периферийный вид транспорта, характерный для большинства городов данного масштаба.

2. Строительство новых троллейбусных линий в Заволжье (новый центр) и в южной части города – в продолжение микрорайона Южный и в Мамулино.

3. Второе троллейбусное депо рекомендуется разместить в южной части города в районе Октябрьского проспекта – улицы Оснабрюкской.

4. Организация автобусного сообщения на вновь застраиваемых территориях.

5. Развитие внутреннего водного транспорта, который позволит сократить время на дорогу и соединить восточную и западную окраину города.

Наряду с развитием общественного транспорта в городе предусматривается обустройство велосипедных дорожек. Там, где технически возможно, следует устраивать велосипедные дорожки, обособленные от автомобильного и пешеходного потоков, и выделять на существующих улицах (широких тротуарах) специальные полосы движения, запретные для других

видов транспорта. В рекреационных зонах необходимо прокладывать сеть велосипедных дорожек-бульваров.

Пешеходные коммуникации обеспечивают связи планировочных районов и передвижения жителей по территории города. В основу проектирования пешеходных коммуникаций генеральным планом положены следующие принципы:

- минимальное количество пересечений с транспортными коммуникациями;
- непрерывность системы пешеходных связей;
- возможность безопасного, беспрепятственного и удобного передвижения людей, включая инвалидов и маломобильные группы населения.

Создание пешеходных связей предлагается совместить с созданием единого зелёного экологического каркаса города Твери. Тем самым, создав общую рекреационно-пешеходную зону.

Мероприятия генерального плана должны исправить такие упущения как отсутствие на территории города Твери, несмотря на то, что он расположен на берегах рек, пешеходных мостов. Проектом предлагается сделать пешеходным Старый Волжский мост, ставший давно визитной карточкой города, удачно расположенный в самом центре города и уже на сегодняшний день, соединяющий рекреационные зоны набережных реки Волги. Второй пешеходный мост возникнет как продолжения бульвара Гусева и позволит пересекать железную дорогу и соединит рекреационные территории Южного с зеленой зоной Центрального района. Третий пешеходный мост будет расположен в устье реки Тьмаки. Это позволит создать пешеходную связь между берегами реки Тьмаки, тем самым продлив существующую пешеходную набережную реки Волги до Острова Памяти и мемориального комплекса Обелиска Победы, создав общую рекреационно-пешеходную зону в прибрежной зоне рек.

Мероприятие по развитию пешеходных и велосипедных коммуникаций совместно с зелеными зонами города будет способствовать улучшению эколого-градостроительной ситуации и создаст благоприятную среду проживания. А доступность мест общего пользования повысит привлекательность рекреационных зон города для его жителей.

2.3.8. Модернизация объектов обслуживания транспорта

Актуальной проблемой, как и для любого города, является нехватка мест постоянного и временного хранения автотранспорта, а с увеличением индивидуального автопарка эта проблема с каждым годом только усугубляется.

К тому же следует добавить, что имеющиеся гаражные кооперативы находятся на окраинах города, вследствие чего их привлекательность падает, и большинство гаражей пустует, тогда, как все внутридворовые территории заставлены машинами.

Соответственно, генеральным планом установлены следующие приоритеты развития объектов обслуживания автотранспорта:

1. Строительство подземных и встроенных гаражей в составе новой многоквартирной застройки.

2. Строительство многоэтажных гаражей в Заволжском и Южном планировочных районах.

3. Размещение гаражей в Центральном планировочном районе преимущественно с использованием подземного пространства во дворах, под озелененными территориями и проезжими частями улиц; в отдельных узлах, при наличии территориальных ресурсов – также в многоэтажном исполнении.

4. Строительство новых узлов общественной застройки (коммерческого, делового и спортивно-рекреационного назначения) с масштабным резервированием мест для временного хранения автотранспорта.

5. В историческом центре города наиболее существенным резервом для временного хранения автотранспорта является сеть жилых улиц и проездов, не осуществляющих пропуск транзитных потоков.

2.4. Мероприятия по развитию инженерной инфраструктуры

Современное состояние инженерной инфраструктуры таково, что большая часть сетей, строившаяся в советское время, превысила запас прочности. По этому наряду с прокладкой новых трасс, необходим комплекс мероприятий по модернизации и реконструкции имеющихся коммуникаций.

Это также касается и головных сооружений инженерной инфраструктуры.

Развитие систем инженерно-технического обеспечения территории запланировано в соответствии с принятой Программой комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования городского округа город Тверь до 2037 года, утвержденной решением Тверской городской Думой от 05.07.2017 № 192.

2.4.1. Водоснабжение.

Раздел «Водоснабжение» имеет гриф «СЕКРЕТНО». Схема водопотребления и предложения по ее развитию хранится в спецчасти Администрации города Твери. С данным разделом можно ознакомиться в порядке установленном законодательством Российской Федерации.

2.4.2. Канализация

Нормативные показатели потребности в водоотведении

Удельное среднесуточное хозяйственно-питьевое водоотведение в городе на одного жителя предлагается принять равным удельному среднесуточному хозяйственно-питьевому водопотреблению согласно СП 32.13330.2012 Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85 без учета расхода воды на полив территории и зеленых насаждений:

- для застройки зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и канализацией с централизованным горячим водоснабжением – 300 л/сут.;
- для застройки зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и канализацией и местными водонагревателями – 230 л/сут.;
- норма водоотведения от неканализованных территорий принимается равной 25 л/сут с человека.

Количество воды от предприятий местной промышленности, обслуживающих население, и неучтенные расходы принимаются дополнительно в размере 5% от суммарного среднесуточного водоотведения города.

Объемы водоотведения от промышленных предприятий, тыс.м3/сут

Таблица 2.4.2-1

Планировочные районы	Существующее положение	1 очередь	Расчетный срок
Заволжье	12,7	15,5	18
Затверечье	1,8	2	7
Сахарово	0,1	0,5	0,5
Центральный	12,5	12,5	12
Лазурный	5,8	7	7
Первомайский	1,8	1,5	1,5

Южный	0,9	1	0,5
Бортниковский	0	3	6
Черкасский	0,1	0	0
Мигаловский	0,4	2	4,5
Итого	36,1	45	57

Сводная таблица объемов водоотведения, тыс.м³/сут

Таблица 2.4.2-2

	1 очередь	Расчетный срок
Население и предприятия местного значения	158,9	162,8
Промышленные предприятия	45	57
Итого	203,9	219,8

Основные мероприятия по развитию системы водоотведения.

Схема водоотведения существующей застройки города принимается за основу и в проектируемой застройке города развивается с расширением, реконструкцией и строительством магистральных сетей и сооружений объектов водоотведения.

В развивающихся районах Заволжский, Затверечье, Сахарово и Черкасский бытовые и промышленные стоки собираются на существующие и проектируемые сети в реконструируемую сеть этих планировочных районов. Для разгрузки магистрального коллектора вдоль левого берега реки Волга прокладывается Северо-Западный разгрузочный коллектор по левому берегу реки, со строительством дюкера и подачей сточных вод на городские очистные сооружения.

Система водоотведения района Центральный сохраняется и реконструируется в кварталах с новой застройкой. Отведение сточных вод от проектируемых жилых кварталов районов Лазурный, Первомайский, Южный, Бортниковский и Мигаловский осуществляется по проектной системе водоотведения с подачей стоков в существующую сеть водоотведения и далее на очистные сооружения.

Промышленные сточные воды после предварительной локальной очистки на предприятиях подаются в систему коммунального водоотведения города и поступают на очистку совместно с бытовыми сточными водами. Существующие выпуски очищенных сточных вод в естественные водотоки от предприятий и производств подлежат ликвидации. Выпуски очищенных сточных вод организуются в реку Волга за границей города Твери.

Схемой водоотведения города Твери, для гарантированного водоотведения города Твери предусмотрена реконструкция существующих очистных сооружений. Планируется расположить дополнительные мощности на существующей площадке очистных сооружений, используя территорию рекультивируемых иловых площадок.

Для доведения качества очищенных сточных вод требованиям предельно допустимой концентрации рыбохозяйственных водоемов по биологическому потреблению кислорода, взвешенным и биогенным веществам необходимо строительство комплекса глубокой доочистки сточных вод. Доочистка сточных вод рекомендуется трехступенчатая. Для обеззараживания очищенных сточных вод рекомендуется строительство ультрафиолетовой установки.

Иловые площадки частично рекультивируются. Для утилизации подсушенного осадка рекомендуется строительство цеха по его сжиганию. Зола, получаемая при сжигании осадка, рекомендуется к использованию в изготовлении строительных материалов. Подсушенный ил, хранящийся в настоящее время на иловых площадках, подлежит вывозу на полигон твердых коммунальных отходов 21 км Бежецкого шоссе.

Дополнительно к существующему выпуску сточных вод в реку Волга, предполагается строительство напорных трубопроводов от очистных сооружений вдоль Московского шоссе. Проектируемый выпуск очищенных сточных вод рекомендуется построить на территории между поселками Пасынково и Горохово. Выпуск рекомендуется обустроить глубоководным рассеивающим оголовком.

Генеральным планом предусмотрена поэтапная модернизация и строительство новых самотечных коллекторов с целью повышения надежности системы водоотведения.

Все маршруты прохождения трубопроводов лежат в границах городского округа Тверь и проложены согласно регламентирующим документам об укладке и монтаже трубопроводов.

Очередность реализации мероприятий на первую очередь строительства:

- реконструкция самотечно-напорных коллекторов для существующей жилой застройки;
- реконструкция существующих канализационных насосных станций;
- строительство разгрузочных самотечных и напорных коллекторов;
- строительство новых самотечно-напорных коллекторов на застраиваемой территории;
- строительство новых канализационных насосных станций;

- реконструкция существующих очистных сооружений: строительство сооружений, работающих параллельно с существующими;

- рекультивация части иловых площадок с высвобождением территории для строительства комплекса доочистки сточных вод и цеха по сжиганию высушенного осадка, вывоз высушенного осадка с иловых площадок на площадку твердых коммунальных отходов 21 км Бежецкого шоссе;

- строительство комплекса ультрафиолетового обеззараживания очищенных сточных вод;

- реконструкция существующего выпускного коллектора на территории очистных сооружений;

- строительство нового выпускного коллектора вдоль дороги до поселков Пасынково и Горохово;

- строительство глубоководного рассеивающего выпуска в реку Волга в районе поселков Пасынково и Горохово.

На расчетный срок строительства:

- реконструкция самотечно-напорных коллекторов для существующей жилой застройки;

- реконструкция существующих канализационных насосных станций;

- реконструкция существующих очистных сооружений: капитальный ремонт существующих сооружений после ввода в эксплуатацию сооружений, работающих параллельно с существующими;

- строительство разгрузочных самотечных и напорных коллекторов;

- строительство новых самотечно-напорных коллекторов на застраиваемой территории;

- строительство новых канализационных насосных станций;

- строительство комплекса доочистки сточных вод;

- строительство цеха по сжиганию высушенного осадка.

2.4.3. Энергоснабжение

2.4.3.1. Электроснабжение

Нормативные показатели потребности в электрообеспеченности

На перспективу рост нагрузок на систему электроснабжения связан как с присоединением дополнительных потребителей на территориях планируемой застройки, так и с увеличением удельного показателя расхода электроэнергии на душу населения.

Для вновь проектируемых районов города расчет ожидаемых нагрузок произведен по удельным нормам коммунально-бытового электропотребления

на одного жителя, на основании Инструкции по проектированию городских электрических сетей РД 34.20.185-94, утвержденная Министерством топлива и энергетики Российской Федерации от 07.07.1994, Российским акционерным обществом энергетики и электрификации «ЕЭС России» от 31.05.1994.

Нормы предусматривают электропотребление жилыми и общественными зданиями, предприятиями коммунально-бытового обслуживания, наружным освещением, системами водоснабжения и теплоснабжения.

Удельные электрические нагрузки селитебной зоны, а также расчетные электрические нагрузки селитебной зоны на вновь проектируемых территориях отражены в таблицах 2.4.3.1-1 и 2.4.3.1-2 соответственно.

Общая динамика потребления энергии приведена по группам потребителей в таблице 2.4.3.1-3.

Удельные электрические нагрузки селитебной зоны

Таблица 2.4.3.1-1

Наименование показателя	Удельная коммунально-бытовая нагрузка, кВт/чел.			Коэффициент для учета мелко-промышленных потребителей		
	Для центра города	Для районов со значительным развитием центральных функций	Для районов преимущественно жилой застройки	Центр города	Для районов со значительным развитием центральных функций	Для районов преимущественно жилой застройки
Нормативные	0,70	-	0,42	1,2-1,6		
Расчетные:						
до 2017 года	0,69	0,55	0,41	1,4	1,3	1,2
до 2039 года	0,87	0,69	0,52	1,4	1,3	1,2

Расчетные электрические нагрузки селитебной зоны на вновь проектируемых территориях

Таблица 2.4.3.1-2

№ п/п	Территория перспективного развития	Коммунально-бытовая нагрузка, МВт	
		1 очередь	2 очередь
1	По Заволжскому району, в том. числе:	25,6	37,35
1.1	Проектируемая застройка в районе села Красное Знамя	0,35	1,3

1.2	Проектируемая застройка в районе улицы Седова	4,0	2,1
1.3	Проектируемая застройка в районе улицы Крайняя	1,3	2,2
1.4	Проектируемая застройка в районе Сахаровского шоссе	3,2	1,8
1.5	Проектируемая застройка в районе улицы 2-я Красина	6,0	24,5
1.6	Проектируемая застройка в районе улицы Киселевская	0,25	0,45
1.7	Проектируемая застройка в районе ул. Новочеркасская	10,5	5,0
2	По Московскому району, в том. числе:	55,7	102
2.1	Проектируемая застройка в Микрорайоне Южный	40,0	70,0
2.2	Проектируемая застройка в районе деревни Бортниково	10,0	25,0
2.3	Проектируемая застройка в районе улицы Малые Перемерки	2,5	2,5
2.4	Проектируемая застройка в районе улицы Орджоникидзе (развитие застроенных территорий)	3,2	4,5
3	По Пролетарскому району, в том. числе:	17,1	23,3
3.1	Проектируемая застройка в микрорайоне Мамулино	3,0	-
3.2	Проектируемая застройка в районе улицы Севастьянова (развитие застроенных территорий)	3,2	5,0
3.3	Проектируемая застройка в районе улицы Бориса Полевого (развитие застроенных территорий)	3,6	6,4
3.4	Проектируемая застройка в районе Красной Слободы – бульвара Ногина (развитие застроенных территорий)	2,5	3,2
3.5	Проектируемая застройка в микрорайоне Мигалово	1,2	2,3
3.6	Проектируемая застройка в микрорайоне Кировский (развитие застроенных территорий)	3,6	6,4
4	По Центральному району, в том. числе:	2,1	2,4
4.1	Проектируемая застройка в районе площади Капошвара	2,1	2,4

Итого:	100,5	165,05
--------	-------	--------

Основные мероприятия по развитию системы электроснабжения.

Покрытие электрических нагрузок города сохранится преимущественно от Тверской энергосистемы по сети 330 кВ.

Электроснабжение перспективной застройки в южной части города возможно путем переоборудования проектируемой котельной для выработки электроэнергии. Осуществление переоборудования возможно за счет средств инвесторов и застройщиков южных планировочных элементов.

Объём электросетевого строительства:

- строительство подстанции «Городская» 110/10 кВ, запитанной по кабельной линии – 110 кВ от подстанции «Калининская»;
- строительство подстанции «Восточная» 110/35 кВ, на левом берегу реки Волги с устройством подключения по линии электропередачи 110 кВ;
- реконструкция подстанции «Заволжская», «Завод 1 мая», «Вагжановская», «Капошвар», «Соминка» с увеличением принимающего и исходящего напряжений до 110/35/10 кВ;
- перекладка части воздушных линий электропередачи -110 кВ и строительство воздушных линий электропередачи -35 кВ по улице Краснознаменная в районе перспективной застройки в поселке Красное Знамя и поселке Дорошиха;
- строительство подстанции водопроводной насосной станции-3 110/10 кВ в районе Николо-Малица, с подключением заходом воздушных линий электропередачи -110 кВ «Калининская-Пролетарская»;
- строительство воздушных линий электропередачи -110 кВ от подстанции Механический завод 110/10/6 кВ до подстанции Мамулино 110/10 кВ;
- замена части воздушных линий электропередачи -35 кВ на кабельные линии электропередачи -35 кВ (см. схему);
- прокладка кольца питающих кабельных линий электропередачи 110 кВ соединяющих подстанцию Пролетарская 110/10 кВ - подстанцию Экскаваторный завод 110/10/6 кВ – подстанцию Затверецкая 110/35/6 – подстанцию Северная 110/35/10 – подстанцию Заволжская 35/6 – подстанцию Завод 1 Мая 35/6 – подстанцию Вагжановская, с отпайкой на подключение подстанции Соминка 35/10;
- перенос воздушных линий электропередачи -110 кВ на участке от станции подстанции Экскаваторный завод 110/10/6 кВ до станции Восточная 110/35 и далее до врезки к существующим линиям по Сахаровскому Шоссе;

- замена участка воздушных линий электропередачи - 35 кВ по улице 2-я Грибоедова, улице Грибоедова на участке от улицы Румянцева до улицы Цветочная, на кабельные линии по улицы Красина, улицы 2-я Красина;

- строительство подстанции Бортниково 110/10 кВ в районе поселке Бортниково.

Перечень проектируемых и реконструируемых электрических подстанций приведен в таблице 2.4.3.1-3.

Перечень проектируемых и реконструируемых электрических подстанций

Таблица 2.4.3.1-3

№	Наименование подстанций	Напряжение, кВ
1.	Вагжановская (реконструкция)	110/10
2.	Соминка (реконструкция)	110/10
3.	Капошвар (реконструкция)	110/10
4.	Завод 1 Мая (реконструкция)	110/35/10
5.	Заволжская (реконструкция)	35/6
6.	Центросвар (реконструкция)	110/35/10
7.	ВНС-3 (строительство)	110/10
8.	Тверь (строительство)	330/110/10
9.	Бортниково (строительство)	110/10
10.	Восточная (строительство)	110/35
11.	Городская (строительство)	110/10

2.4.3.2. Теплоснабжение

Нормативные показатели потребности в теплоснабжении.

Расход тепла на жилищно-коммунальные нужды определен в соответствии с СП 124.13330.2012. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003. Расчет произведен для селитебных территорий по административным районам, отдельно выделены нагрузки на проектируемые территории. Результаты расчета приведены в таблице 2.4.3.2-1.

Тепловые нагрузки жилищно-коммунального сектора

Таблица 2.4.3.2-1

№ п/п	Территория перспективного развития	Показатели тепловой нагрузки на отопление, ГВС и вентиляцию жилых домов, Гкал/ч

		1 очередь	2 очередь
	Всего	351,9	254,89
1	Заволжский, в том числе:	97,9	97,89
1.1	Проектируемая застройка в районе улицы Седова	8,0	4,89
1.2	Проектируемая застройка в районе улицы Крайняя	4,0	8,0
1.3	Проектируемая застройка в районе Сахаровского шоссе	8,0	5,0
1.4	Проектируемая застройка в районе улицы 2-я Красина	40,0	60,0
1.5	Проектируемая застройка в районе улицы Новочеркасская	37,9	20,0
2	Центральный	4,0	3,0
2.1	Проектируемая застройка в районе пл. Капошвара	4,0	3,0
3	Московский, в том числе:	222	106
3.1	Проектируемая застройка в Микрорайоне Южный	200,0	70,0
3.2	Проектируемая застройка в районе деревни Бортниково	12,0	18,0
3.3	Проектируемая застройка в районе улицы Малые Перемерки	2,0	6,0
3.4	Проектируемая застройка в районе улицы Орджоникидзе (развитие застроенных территорий)	8,0	12,0
4	Пролетарский, в том числе:	28	48
4.1	Проектируемая застройка в микрорайоне Мамулино	6,0	
4.2	Проектируемая застройка в районе улицы Севастьянова (развитие застроенных территорий)	4,0	12,0
4.3	Проектируемая застройка на улице Бориса Полевого (развитие застроенных территорий)	8,0	22,0
4.4	Проектируемая застройка в районе Красной Слободы – бульвара Ногина (развитие застроенных территорий)	6,0	10,0

4.5	Проектируемая застройка в микрорайоне Мигалово	4,0	4,0
-----	--	-----	-----

Баланс покрытия тепловых нагрузок жилищно-коммунального сектора

Таблица 2.4.3.2-2

Источник	Первая очередь	Расчетный срок
Покрытие:		
ТЭЦ – 1	200	200
ТЭЦ – 3	750	750
ТЭЦ – 4	620	620
ВК – 1	120	120
ОКУ	81	81
ВК Южная	250	300
ГТС	-	300
Котельная «Мамулино»	40	40
Котельная поселка Химинститута	60	60
Котельная «ХБК»	30	30
Котельная «ТКСМ-2»	25	25
Котельная по улице Псковской	40	40
Итого покрытие	2216	2566

Основные мероприятия по развитию системы теплоснабжения.

Источники теплоснабжения.

Для покрытия возрастающих тепловых нагрузок города необходимо увеличение тепловых мощностей существующих источников теплоснабжения, а также строительство новых.

Индивидуальную застройку, предполагается снабжать теплом от собственных генераторов на газовом топливе. Из планируемых территорий к таким участкам относятся индивидуальная и малоэтажная застройка в районах Затверечья, Красного Знамени, Дорошихи, застройки по улице Киселевская.

Отдаленные от источников теплоснабжения микрорайоны многоэтажной застройки (Сахаровский планировочный район), а также отдельно стоящие узлы общественной застройки будут снабжаться теплом от локальных котельных. Для отопления планируемой многоэтажной застройки в районе улицы 2-я Красина проектируется строительство котельной. Участки существующей и перспективной застройки в районе Мамулино обеспечиваются теплом от существующих котельных «Мамулино», «Мамулино-2», «Мамулино-3», «Брусилово». Многоэтажная застройка к

востоку от микрорайона Черкассы покрывается теплом от шести проектируемых котельных.

Участки планируемой многоэтажной застройки севернее ТЭЦ-3 и в районе улицы Крайняя планируется снабжать теплом от ТЭЦ-3. Существующая и проектируемая застройка микрорайона Пролетарка обеспечивается от мощностей ТЭЦ-1.

Покрытие тепловых нагрузок промышленности рекомендуется предусматривать преимущественно от централизованных сетей.

На расчетный срок намечено сооружение проектируемой котельной по улице Псковская в южной части города, преимущественно для теплоснабжения Южного планировочного района и смежной производственной зоны. Намечается прокладка дополнительных тепловых сетей в районы новой застройки.

Реконструкция котельных ВК-Южная, ВК-1 подразумевает модернизацию (замену) изношенного и технически устаревшего теплосилового оборудования с сохранением его занимаемой площади и установленной мощности.

Планируется перевод котельной «Брусилowo» на природный газ.

Перечень проектируемых, модернизируемых и реконструируемых источников теплоснабжения, обозначенных на «Карте планируемого размещения объектов местного значения. Теплоснабжение» приведен в таблице 2.4.3.2-3.

На «Карте планируемого размещения объектов. Теплоснабжение» показаны сети магистрального значения, наиболее крупные котельные, обслуживающие значимые промышленные и производственные объекты; котельные, подключенные к сетям магистрального значения, а также вновь проектируемые котельные, сети магистрального значения.

Перечень перспективного строительства, реконструкции
и модернизации источников тепловой энергии

Таблица 2.4.3.2-3

№ п/п	Объект	Расположение Объект	Мероприятие
1	Котельная	улица 2-я Мичурина	Новое строительство
2	Котельная	в районе железнодорожного моста	Новое строительство
3	Котельная	по улице Сахаровское Шоссе	Новое строительство

№ п/п	Объект	Расположение Объект	Мероприятие
4	Котельная	в районе пересечения улицы Давыдовская и улицы Оснабрюкская	Новое строительство
5	Модульная котельная	улицы Псковская	Новое строительство
6	Котельная	проезд Подъездной	Новое строительство
7	Котельная	в районе перспективной застройки в Южной части города	Новое строительство
8	Котельная «Новая Химинститут»	по улицы Казанская	Новое строительство
9	Котельная	улицы Орехова	Новое строительство
10	Котельная ОКЦ	переулок Артиллерийский	Модернизация
11	Котельная	Сахаровское шоссе	Ликвидация существующей котельной
12	Котельная ВК Южная	проезд Промышленный	Модернизация
13	Котельная ВК-1	улицы Мигаловская набережная	Модернизация

Перевод потребителей с «открытой» системой горячего водоснабжения на «закрытую».

Основной задачей генерального плана в развитии системы теплоснабжения является полный переход на закрытую систему подачи горячего водоснабжения потребителям, в соответствии с Федеральным законом от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении». Сценарии развития схемы теплоснабжения предполагают поэтапный перевод потребителей с «открытой» на «закрытую» схему присоединения системы горячего водоснабжения с установкой индивидуальных тепловых пунктов с погодным регулированием взамен элеваторных узлов.

Переход на закрытую схему присоединения систем горячего водоснабжения позволит обеспечить:

- снижение расхода тепла на отопление и горячего водоснабжения за счет перевода на качественно-количественное регулирование температуры теплоносителя в соответствии с температурным графиком;

- снижение внутренней коррозии трубопроводов и отложения солей;
- снижение темпов износа оборудования тепловых станций и котельных;
- кардинальное улучшение качества теплоснабжения потребителей, исчезновение «перетоков» во время положительных температур наружного воздуха в отопительный период;
- снижение объемов работ по химводоподготовке подпиточной воды и, соответственно, затрат;
- снижение аварийности систем теплоснабжения.

Строительство и реконструкция тепловых сетей.

В связи с присоединением перспективной тепловой нагрузки и перспективном вводе в эксплуатацию дополнительных источников теплоснабжения существует потребность в перекладке части трубопроводов с увеличением диаметров, а также в строительстве новых участков сетей. Участки тепловой сети, подлежащие перекладке, приведены в таблице 2.4.3.2-4.

Участки тепловой сети, подлежащие реконструкции с увеличением диаметра

Таблица 2.4.3.2-4

Начало участка	Конец участка	L	Ду существующий	Ду необходимый	Год перекладки
		м	Мм	мм	
ТК №13п	ТК №16п	50	2Ø500	2Ø700	2016-2021
ТК №25	ТК №25/2	125	2Ø250	2Ø500	2016-2021
ТК №824	ТК №827	240	1Ø600	1Ø700 (об. тр.)	2016-2021
ТК-34а	ТК-3в	248	2Ø300-400	2Ø500	2016-2021
ТК №19	ТК №25	301	2Ø300	2Ø500.	2016-2021
от коллектора ТЭЦ-1	ТК №159	318	2Ø400	2Ø500	2016-2021
ТК-827	ТК-829	322	2Ø500	1Ø800 (об. тр.)	2016-2021
ТК №252	ТК-254-1	512	2Ø300	2Ø500	2016-2021
ТК №501	ТК-505	423	2Ø400	2Ø500	2016-2021
ТК №18а	ТК №19а	352	2Ø400	2Ø500	2016-2021

Начало участка	Конец участка	L	Ду существующий	Ду необходимый	Год перекладки
		м	Мм	мм	
ТК №819а	ТК №20в	433	2Ø400	2Ø500	2016-2021
ТК-820	ТК-824	702,9	1Ø800/2Ø500	2Ø800	2016-2021
ТК-398	ТК-398-3	606	2Ø150	2Ø300	2016-2021
ТК №207	ТК №207-6	762,3	2Ø300	2Ø500	2016-2021
ТК №398	ТК №398-38	253,4	2Ø400	2Ø500	2016-2021
ТК №381	ТК №12а	686,4	2Ø500	2Ø700	2016-2021
ТК №24а	ТК №37а	692	2Ø500	2Ø700	2016-2021
ТК-244	ТУ Мигалово	783	2Ø300	2Ø500	2016-2021
ТК №369	ТК №221	970,7	2Ø500	2Ø700	2016-2021
ТК-56	ТК-156	834,6	2Ø400	2Ø500	2016-2021
ТК №2/338	ТК №98	638,1	2Ø700	2Ø800	2016-2021
ТК №708	ТК №813	1082,1	2Ø500	2Ø500	2016-2021
ТК №839	ТК №844	534,1	2Ø500	2Ø600	2016-2021
ТК №839	ТК №830	1376,6	2Ø500	2Ø600	2016-2021
ТК №156	ТК №186	105	2Ø400	2Ø500	2016-2021
ПГ1*	ПГ2*	100	2Ø400	2Ø800	2016-2021
т/у Мигалово	ТК-254-14	567	2Ø300	2Ø500	2016-2021
ТК-12А	ТК-17-А	293,5	2Ø400	2Ø500	2016-2021
ТК-25-2	ТК-396-18	12,2	2Ø300	2Ø500	2016-2021

Перечень мероприятий, принятых к реализации, содержится в программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования городского округа город Тверь до 2037 года, утвержденной Тверской городской Думой от 05.07.2017 № 192.

2.4.3.3. Газоснабжение

Расчет расхода газа выполнен по укрупненным показателям согласно СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб» по

административным районам города для селитебных территорий (отдельно выделены вновь планируемые районы города) и приведен в таблице 2.4.3.3-1.

Укрупненные нагрузки расхода газа

Таблица 2.4.3.3-1

№ п/п	Территория перспективного развития	Потребление газа, м ³ /год на 1 чел.	Расход газа на нужды объектов торговли, коммунального обслуживания	Потребление газа, тыс.м ³ /ч	
				1 очередь	2 очередь
	Всего:			34,68	56,24
1	Заволжский, в том числе:	180	5%	12,61	15,56
1.1	Проектируемая застройка в районе села Красное Знамя	180	5%	0,35	1,33
1.2	Проектируемая застройка в районе улицы Седова	180	5%	2,1	1,24
1.3	Проектируемая застройка в районе улицы Крайняя	180	5%	0,37	1,1
1.4	Проектируемая застройка в районе Сахаровского шоссе	180	5%	1,18	2,1
1.5	Проектируемая застройка в районе улицы 2-я Красина	180	5%	2,77	7,12
1.6	Проектируемая застройка в районе улицы Киселевская	180	5%	0,21	0,56
1.7	Проектируемая застройка в районе улицы Новочеркасская	180	5%	5,63	2,11
2	Центральный	180	5%	0,5	1,18
	Проектируемая застройка в районе площади Капошвара			0,5	1,18
3	Московский, в том числе:	180	5%	17,74	26,74
3.1	Проектируемая застройка в Микрорайоне Южный	180	5%	15,22	22,00

3.2	Проектируемая застройка в районе деревни Бортниково	180	5%	1,0	1,5
3.3	Проектируемая застройка в район улицы Малые Перемерки	180	5%	0,32	0,64
	Проектируемая застройка в район улицы Орджоникидзе (развитие застроенных территорий)			1,2	2,6
4	Пролетарский, в том числе:	180	5%	3,83	6,38
4.1	Проектируемая застройка в микрорайоне Мамулино	180	5%	0,68	-
4.2	Проектируемая застройка в район улицы Севастьянова (развитие застроенных территорий)	180	5%	0,54	1,07
4.3	Проектируемая застройка в улицы Бориса Полевого (развитие застроенных территорий)	180	5%	1,1	2,15
4.4	Проектируемая застройка в районе Красной Слободы – бульвар Ногина (развитие застроенных территорий)			0,87	2,14
4.5	Проектируемая застройка в микрорайоне Мигалово			0,64	1,02

Генеральным планом предусматривается реконструкция газораспределительной станции – 2 с установкой дополнительного блока и строительством коллекторных участков газопроводов от газораспределительной станции – 2 до ТЭЦ – 3, от газораспределительной станции – 2 до газораспределительной станции – 1 с устройством закольцовок в коллекторные участки действующей газораспределительной сети.

На расчетный срок предусматривается вынос газораспределительной станции – 1 и газораспределительной станции - 2 за пределы жилой застройки с увеличением их мощности. Вынос газораспределительной станции -2 предусматривается в район вводимой в эксплуатацию газораспределительной станции «Калинин-3». Мощности газораспределительной станции и схема подачи газа потребителям города должны быть определены на последующих стадиях проектирования.

На «Карте планируемого размещения объектов. Газоснабжение» показаны сети газопровода среднего и высокого давления, а также газорегуляторные пункты относящиеся к таким сетям.

2.4.4. Телефонная связь.

В основу расчета емкости телефонной сети положены данные о численности населения, коэффициент семейности по Твери и телефонная плотность. Потребное количество телефонов в жилых зданиях принято из расчета 1 телефон – в 1 квартире. Для квартирного сектора при средней численности семьи 3,2 человека, телефонная плотность на 100 жителей будет равна - $100/3,2 = 31,2$ телефона.

Количество телефонов в общественных зданиях - 20 % от числа телефонов в квартирном секторе. Телефоны-автоматы (таксофоны) - четыре телефона-автомата на 1000 жителей.

Таблица 2.4.4-1

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Первая очередь	Расчетный срок
1	Численность населения	тыс.чел.	500	1000
2	Количество номеров для жилого сектора	штук	141024	151320
3	Количество номеров для общественных зданий	штук	28204	30264
4	Количество номеров для таксофонов	штук	1808	1940
5	Всего необходимо номеров	штук	171488	184009

Согласно данному расчету на первую очередь необходимо дополнительно создать 16 700 номеров, на расчетный срок дополнительно 3790 номеров. Но, учитывая прогнозируемое генеральным планом перераспределение населения по районам города можно сделать следующие выводы:

- в большинстве районов города (в том числе в Центральном) изменения емкости автоматической телефонной станции не потребуется. Номерная емкость, которая в данный момент используется для жилого сектора, частично будет переведена на использования в общественных зданиях;

- рост численности населения в Заволжском, Затверецком, и Южном районах предполагают увеличение емкости автоматической телефонной станции в этих районах.

Для Заволжского, Затверецкого и Сахаровского районов при имеющемся типе автоматической телефонной станции, будет достаточно провести минимально необходимую модернизацию оборудования (добавление номерной емкости). Однако, в связи с резким увеличением населения в Южном районе и отсутствием собственной автоматической телефонной станции, на расчетный срок требуется построить автоматическую телефонную станцию на ~30 тысяч номеров. Автоматическую телефонную станцию необходимо разместить в типовом помещении, находящимся в центре нагрузки строящегося района.

Перспектива развития телефонной сети города Твери включает в себя замену устаревших автоматических телефонных станций (типа DX) на более современные, с большей емкостью. Так как автоматические телефонные станции связаны оптоволоконными линиями, модернизация этих сетей не требуется. Для увеличения пропускной способности данных линий связи достаточно менять оконечное оборудование.

2.4.5. Инженерная подготовка территории

В соответствии с архитектурно-планировочным решением, инженерно-геологическими и гидрологическими условиями намечаются следующие мероприятия:

1. Регулирование стока реки Тьмаки и реки Лазурь.

Генеральным планом намечается водопонижение и дноуглубление реки Лазурь, включающее отчистку дна от мусора, а также формирование проточности за счет строительства 3 каналов. Проектная протяженность каналов: Тьмака – Волга 2,0 км, Тьмака – Лазурь 0,6 км, Лазурь – Хлебный 2,0 км. После проведения водопонижения намечено последующее благоустройство прилегающей береговой территории.

В результате расчистки русел и обеспечения проточности рек Тьмаки и Лазури снизятся отметки паводков высокой обеспеченности. В пределах городской застройки сформируется членение правобережья Волги водотоками, оказывающими существенное дренирующее воздействие на наиболее уязвимые к подтоплению районы города.

2. Берегоукрепление и организация набережных.

Генеральным планом предусматривается продолжить строительство набережной реки Волги на участке от переулка Смоленского до стадиона «Юность» протяженностью 780 м и от Советского (Головинского) вала до

улицы Ногина протяженностью 300 м. На левом берегу реки Волга намечается устройство набережной от улицы Скворцова-Степанова до пер. Перекопского.

В районе перспективной застройки Новая Константиновка предлагается провести подсыпку по левому берегу реки Волга, для исключения подтопления территории.

На указанных участках предлагается строительство набережных полуоткосного типа с вертикальной шпунтовой стенкой. По верху шпунтовой стенки устраивается шапочный брус, за шпунтовой стенкой устраивается прогулочная берма шириной около 5 м.

3. Организация и очистка поверхностного стока.

Генеральным планом предусматривается развитие водосточной сети города. Водоотвод с территории многоквартирной застройки, а также производственных и коммунально-складских зон намечается осуществить сетью закрытых водостоков. В частности запланировано:

- перекладка коллектора диаметром 1600мм по набережной Иртыша протяженностью 1100 п. м.;

- строительство комплекса очистных сооружений в устье ручья Соминка с закольцовкой всех выпусков водосборного бассейна в границах улиц Красина - набережной А. Никитина - проспекта Комсомольский;

- прокладка железобетонной трубы-водовода общей протяженностью 800 м: забор ручья Хлебный в железобетонные трубы $2d=2000$ мм на участках: от интерната №2 до дома №86 по улице Склизкова - 530 м. от дома №95 до дома №97 на улице Склизкова - 110 м. от дома №109 до дома №113 на улице Склизкова 140 м;

- строительство дождевой канализации $d=500$ мм – 380 м на участке от дома №16 по улице Академическая до действующего коллектора по улице Воровского;

- строительство коллектора дождевой канализации с насосной станцией на улице Республиканская, с прокладкой коллектора 1000 мм общей протяженностью 3 км, и установкой блочной канализационной насосной станции;

- строительство коллектора дождевой канализации $d. 1000$ мм общей протяженностью 8,5 км, по улице Красина (на участке от улицы С. Тюленина до улицы О.Кошевого) с установкой насосной станции;

- строительство системы водоотведения в поселке им. Крупской;

- строительство системы водоотведения в поселке им. Лоцманенко

- строительство выпуска дождевой канализации по улице Индустриальной;

- строительство системы водоотведения в поселке им. Чкалова;

- строительство комплекса очистных сооружений в районе деревни Бобачево с закольцовкой всех выпусков водосборного бассейна в границах проспекта Волоколамский - ручья Хлебный -микрорайон «Южный»- река Лазурь.

- в районах Черкаassy и Сахарово строительство очистных сооружений в виде нескольких прудов-отстойников с поэтапной системой отстаивания. Пруды-отстойники оборудуются устройствами для улавливания плавающего мусора различных фракций и задержания основной массы взвешенных веществ и нефтепродуктов.

4. Защита территории от затопления и понижение уровня грунтовых вод.

Правильная вертикальная планировка проезжей части улиц играет определяющую роль в поверхностном осушении территории. Плановое расположение колодцев дождевой канализации принято с учетом того, что длина свободного пробега воды по лотку проезжей части улиц от водораздела до первого водоприемного колодца при продольном уклоне более 0,005 – 300 м и 150 м при продольных уклонах менее 0,005.

Водоотвод и поверхностное осушение увлажненных земель с территории индивидуальной застройки намечается осуществить открытыми водостоками. Канавы принимаются трапециевидного сечения с шириной по дну 0,5 м, глубиной 0,6-1,0 м. Заложение одернованных откосов 1:2. На участках территории с уклоном более 0,03 во избежание размыва проектируется устройство бетонных лотков прямоугольного сечения шириной 0,4-0,6 м и глубиной до 1,0 м.

Население города в частном секторе зачастую самостоятельно закапывает водоотводящие канавы на землях общего пользования, что приводит к затоплению прилежащих территорий. Следует восстановить самовольно нарушенные водостоки.

Понижение уровня грунтовых вод на осваиваемых пойменных территориях намечается путем устройства дренажно-дождевых коллекторов. Конструктивно дренажно-дождевые коллекторы отличаются от обычных закрытых водостоков только характером заделки стыков труб. Глубина заложения дренажа дождевых коллекторов 2,5-3,0 м, в целях обеспечения требуемой нормы осушения 2 м.

5. Рекультивация нарушенных территорий.

Генеральным планом намечены следующие мероприятия:

- рекультивация карьеров отработанных месторождений полезных ископаемых;

- рекультивация части иловых площадок городских очистных сооружений с высвобождением территории для строительства комплекса

доочистки сточных вод и цеха по сжиганию высушенного осадка (вывоз высушенного осадка с иловых площадок будет осуществляться на построенный полигон твердых коммунальных отходов);

- организация и проведение рекультивационных работ по очистке нефтезагрязненных земель территории аэродрома «Мигалово»;

- рекультивация и мониторинг состояния территории шламонакопителя, принадлежащего ранее ОАО «Тверской завод вискозных нитей»;

- рекультивация несанкционированных свалок;

- ликвидация и рекультивация территорий, занятых отстойниками, золоотвалами (ТЭЦ-1, ТЭЦ-4);

- реорганизация территорий в границах санитарно-защитных зон скотомогильников для соблюдения правил использования таких территорий в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;

- проведение мероприятий по сокращению санитарно-защитной зоны сибирезвенного скотомогильника, расположенного в районе улиц Стрелковой и Котовского;

- ликвидация золоотвалов (рядом с грузовым портом) в связи с переходом ТЭЦ-4 на газ, рекультивация и организация территории под коммунально-складские предприятия;

- ликвидация отстойников ТЭЦ-4 (ниже железной дороги) в связи с переходом ТЭЦ-4 на газ, рекультивация территории;

- ликвидация очистных сооружений и золоотвалов ОАО «Тверское химволокно», рекультивация и обеззараживание территории.

Территории после проведения рекультивации намечается использовать соответственно под коммунально-складскую и производственную зону, зону общественных центров и жилую зону, рекреационную зону, в том числе под организацию зелёных насаждений общего пользования.

Перед выполнением рекультивации следует рассмотреть вопрос реутилизации (рециклинг) сырья из золоотвалов для использования в строительстве кирпича. При рекультивации золоотвалов первоочередное внимание должно быть уделено устранению пыления и выноса вредных веществ водными потоками из отстойников.

В дальнейшем при рекультивации золоотстойников под размещение грузового порта и коммунально-складской зоны поднять уровень грунта не менее слоем 0,5 м во избежание токсичности, а при рекультивации под зеленые насаждения дополнительно слоем плодородного грунта толщиной 0,2 м с посадкой древесно-кустарниковых культур.

6. Благоустройство водоемов и водотоков.

Генеральным планом намечается проведение следующих мероприятий по благоустройству ручьев города:

- расчистка, дноуглубление, профилирование и спрямление на отдельных участках;
- планировка с заложением откосов 1:1,5 и закрепление береговых откосов одерновкой;
- предотвращение загрязнения неочищенными стоками.
- предусматривается расчистка и дноуглубление отработанных карьеров в районе поселок 1 Мая, где генеральным планом намечается организация рекреационной зоны.

В состав мероприятий по благоустройству ручьев и водоемов входит организация пляжей, предусматривающая расчистку береговой полосы от кустарниковой растительности, планировку берега и намыв песчаной подушки до проектной отметки.

2.4.6. Санитарная очистка территории

Одним из приоритетных направлений природоохранной политики является обеспечение защиты окружающей среды от опасного воздействия отходов, образующихся в процессе производственной деятельности предприятий (организаций), и твердых коммунальных отходов. Отходы, обладая инфицирующими, воспламеняющими свойствами, требуют своевременного обезвреживания и утилизации. Загрязнение окружающей среды отходами производства и потребления в настоящее время является одной из наиболее серьезных экологических проблем города.

В генеральном плане предусматривается организация в городе централизованной системы сбора и утилизации твердых коммунальных отходов с внедрением селективного сбора с целью получения вторичных ресурсов и сокращения объемов обезвреживаемых отходов. Сортировка мусора должна начинаться на месте его образования, то есть населением. Это потребует организации контейнерных площадок как в капитальном фонде, так и в частном секторе. В частном секторе возможна организация сбора и хранения мусора в мешках (например, разного цвета) и вывоз по расписанию или по заявке.

Размещение площадок для сбора и временного хранения твердых коммунальных отходов (контейнерных площадок) определяется Региональными нормативами градостроительного проектирования Тверской области, санитарными нормами и правилами. Внешний вид контейнерных площадок регулируется Правилами благоустройства города Твери.

Для вывоза мусора рекомендуется использование большегрузных транспортных мусоровозов, что будет способствовать сокращению выброса выхлопных газов в атмосферу. Для сокращения количества контейнеров и рейсов мусоровозов желателен приобретение машин с прессовальной техникой, которая позволяет сокращать объем отходов от 4 до 8 раз. Для сбора и вывоза мусора необходимо обновить парк мусоровозов и мусороуборочной техники, а также приобрести сменные контейнеры различной емкости для установки их в различных функциональных зонах города.

Хранение отходов предприятий должно осуществляться в специально отведенных местах в герметичных контейнерах. Промышленным предприятиям необходимо выполнить проекты нормативов образования и лимитов размещения отходов.

Расчет количества образующихся в год твердых коммунальных отходов на первую очередь произведен по норме на одного жителя 300 кг/год (СП 42.13330.2016. Свод правил. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция «СНиП 2.07.01-89*»), учитывая процент промышленных и коммерческих отходов 20%. На расчетный срок нормы накопления твердых коммунальных отходов приняты из расчета ежегодного увеличения на 5% (рекомендации Академии коммунального хозяйства 3-5%).

Для расчета объема твердых коммунальных отходов норма накопления принята на первую очередь 1,7 м³/год, а на расчетный срок – 1,8 м³/год. Отбор утильной фракции принят на первую очередь 20%, а на расчетный срок – 40%.

Снижение объемов вновь образуемых отходов возможно в результате следующих мероприятий:

- внедрения малоотходных технологий и технологий комплексного использования сырья;
- формирование промышленных узлов на основе безотходной технологической схемы, когда готовая продукция одного предприятия является сырьем для дальнейшей переработки другого;
- организации системы раздельного сбора отходов отдельных видов для их дальнейшей переработки, что позволит снизить объем отходов, поступающих на переработку до 60 %;
- обеспечения нормативно-правовой, информационной и технологической поддержки, для эффективного функционирования системы сбора отходов, которые могут быть переработаны.

Мероприятия на первую очередь:

1. Разработка схемы санитарной очистки города.

2. Строительство мусоросортировочной станции на существующем полигоне твердых коммунальных отходов в районе села Славное (на 21 км автодороги Тверь-Бежецк-Устюжина, деревни Славное, д.63).

3. На территории города:

1) выполнение работ по организации утилизации жидких коммунальных отходов;

2) строительство новой базы на улице Шишкова (участок с кадастровым номером 69:40:0100512:2), с организацией одной линии по сортировке отходов, с ориентировочным объемом сортировки до 70 тыс. м³/год.;

3) строительство мусоросортировочных станций на территориях производственных зон Затверечья и в производственной зоне Пролетарского района;

4) оборудование специальных площадок и установка мусорных контейнеров в соответствии требованиям санитарных норм;

5) организация раздельного сбора отходов на местах сбора путем установки специализированных контейнеров для стекла, макулатуры, пластмассы и прочих отходов.

6) консервация и рекультивация несанкционированных свалок на территории города.

4. Обеспечение отдельного сбора токсичных отходов с их последующим вывозом на переработку или захоронение в отведенные места по договору с контролирующими органами.

5. Приобретение лечебными учреждениями камер для сжигания медицинских отходов.

6. Проведение Администрацией города Твери работ по определению схемы размещения (площадок) накопления твердых коммунальных отходов и ведения их реестра, в соответствии со статьей 13.4 Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».

Мероприятия на расчетный срок:

1. Приобретение и размещение на территории полигона: инсинераторной установки для утилизации биологических отходов; установки по утилизации больничных и медицинских отходов; установка, предназначенная для технического обезвреживания резино-технических изделий, в том числе шин; установка для совместной утилизации твердых коммунальных отходов и промышленных отходов.

2. Организация мониторинга за состоянием подземных вод, атмосферного воздуха, почвы в границах санитарно-защитной зоны проектируемого нового полигона и зонах возможного негативного влияния объекта на окружающую среду и среду обитания человека.

3. Организация системы вывоза твердых коммунальных отходов и отработанных нефтепродуктов от индивидуальных и кооперативных гаражей. Сеть приема отходов горюче-смазочных материалов целесообразно организовать на базе автозаправочных станций, возможна организация выездного приема отработанных нефтепродуктов.

2.5. Мероприятия по развитию системы зеленых насаждений

Согласно генеральному плану все зеленые насаждения города являются частью единой системы зеленых насаждений. Главной задачей озеленения является создание единой архитектурно-пространственной композиции свободных территорий и сохранение, развитие существующей природной среды.

Модель свободных от застройки пространств создает взаимосвязанную сеть зеленых насаждений. Незастроенные пространства гармонично вписаны в планировочную среду, и создают окружающий ландшафт.

В основу развития системы озеленения положены следующие принципы:

- обеспечение комфортного проживания и отдыха населения;
- обогащение городского ландшафта;
- участие зеленых насаждений в формировании планировочной и объемно-пространственной структуры застройки и города в целом.

Проектирование озеленения и формирование системы зеленых насаждений следует вести с учетом факторов потери, способности экосистем к саморегуляции и повышению антропогенной нагрузки. Для обеспечения жизнеспособности насаждений и озеленяемых территорий необходимо:

- производить комплексное благоустройство на территориях в соответствии с установленными режимами регулирования градостроительной деятельности, величиной нормативно допустимой рекреационной нагрузки;
- учитывать степень техногенных нагрузок от прилегающих территорий;
- осуществлять для посадок подбор адаптированных пород посадочного материала с учетом характеристик их устойчивости к воздействию антропогенных факторов;
- при проектировании озеленения учитывать типичную зональность, рекреационный и ассимиляционный потенциал ландшафтов.

Предложения по формированию ландшафтно-экологического каркаса города. Обязательным условием обеспечения устойчивого развития города является создание и развитие единой системы озеленения территорий, включающих сеть взаимосвязанных зон, участков, объектов различных

категорий, уровней подчинения, режимов охраны и природопользования (в том числе памятники природы, заказники, резервные участки, эколого-рекреационные зоны, парковые рекреационные зоны, парки, скверы). Такая система территорий и объектов образует ландшафтно-экологический каркас города, учитываемый при планировании экономического развития и градостроительной деятельности.

Формирование единой системы зелёных насаждений общего пользования ведется на основе природных осей города (реки Волга, Тьмака, Тверца, Лазурь, ручьи Межурка, Соминка). Парки, скверы, сады связаны между собой бульварами. В свою очередь взаимосвязь между массивами городских и пригородных озеленённых территорий осуществляется с помощью непрерывной цепи бульваров, пешеходных аллей, зелёных полос вдоль магистралей, специальных защитных полос. Такая система зелёных насаждений, органично включённых в застройку, улучшает структурно-планировочные и архитектурно-художественные характеристики территории, а также создаёт благоприятную среду обитания для жителей города. Генеральным планом города Твери предусмотрено проектирование зелёных пространств как единой макроструктуры, включающей:

1. Озеленённые территории вне границ городского округа город Тверь:
 - лесопарковый зеленый пояс города Твери.
2. Озеленённые территории в пределах границ городского округа город Тверь:
 - земли лесного фонда;
 - особо охраняемые природные территории;
 - озелененные территории общего пользования;
 - озелененные территории специального назначения.

Основные планировочные задачи по оптимизации природного комплекса города, решаемые генеральным планом:

- формирование устойчивой единой системы ландшафтно-экологического каркаса территории;
- охрана и рациональное использование природных ландшафтов;
- развитие и благоустройство прилегающих территорий вдоль реки Тверцы в северной части города, имеющих важное рекреационное значение;
- проведение мероприятий по сохранению луговых и болотных ассоциаций;
- проведение мероприятий по восстановлению пойменных территорий как

элементов экологического каркаса города;

- сохранение ценных в научно-познавательном, экологическом и культурном отношении природных комплексов путем создания сети особо охраняемых природных территорий;
- сохранение зелёного фонда и увеличение площади зелёных насаждений всех категорий для улучшения экологической обстановки;
- формирование рекреационных зон городского и районного значения;
- обеспечение благоприятных условий для развития отдыха, спорта.

Мероприятия по сохранению и развитию системы зелёных насаждений города Твери включают в себя:

- сохранение и благоустройство существующих зелёных насаждений;
- благоустройство парковых рекреационных зон, восстановление еловых, сосновых и широколиственных насаждений;
- создание парков общегородского значения, парков городских районов, садов жилых районов, бульваров в каждом районе города;
- благоустройство долин рек и ручьёв, озеленение берегов и создание прогулочных зон;
- создание спортивно-рекреационных зон на северо-западе города Твери с благоустройством парковых рекреационных зон;
- вынос коллективных садоводств из водоохранной зоны реки Тверцы, озеленение и благоустройство территории;
- организация и озеленение санитарно-защитных зон промышленных и коммунально-складских территорий;
- озеленение санитарных разрывов от магистралей непрерывного движения и обходной автодороги;
- организация и проведение санитарно-эпидемиологического мониторинга состояния зелёных насаждений города;
- организация и осуществление контроля соблюдения режима охраны особо охраняемых природных территорий.

Ассортимент растений следует подбирать с учётом особенностей условий произрастания на проектируемой территории, а также биологических особенностей культур. При озеленении санитарно-защитных зон промышленных предприятий и санитарных разрывов магистралей автодорог следует подбирать виды, обладающие высокой поглотительной способностью и имеющие высокий предел устойчивости к загрязняющим веществам.

2.6. Мероприятия по защите окружающей среды

Охрана окружающей среды в современных антропогенных условиях является одной из приоритетных задач.

По результатам экологической оценки Твери можно сделать вывод, что город располагается на благоприятных для градостроительного освоения территориях, чему также способствуют комфортные для жизни и отдыха климатические условия, богатые рекреационные ресурсы. При этом имеется ряд планировочных ограничений, которые необходимо учесть при дальнейшем развитии города. Также необходимо рациональное использование и охрана природных ресурсов территории.

В целях улучшения экологического состояния окружающей среды на территории города, необходимо разработать мероприятия по выявлению источников вредного воздействия и уменьшению их действия на население и окружающую среду.

Природоохранные мероприятия должны реализовываться на всей исследуемой территории, однако приоритетными являются зоны кризисного, критического и неблагоприятного состояния окружающей среды, поскольку основное негативное воздействие на природную окружающую среду оказывают промышленные предприятия именно этих зон.

Природоохранные мероприятия на территории городского округа должны проводиться по следующим основным направлениям:

- охрана воздушного бассейна;
- охрана и рациональное использование водных ресурсов;
- охрана земельного фонда;
- охрана и защита лесов.

Комплекс мероприятий по снижению загрязнения городской среды и экологически безопасному развитию города Твери, предлагаемый генеральным планом, можно разделить на следующие группы:

1. Инженерно-технические и технологические мероприятия.

2. Общепланировочные мероприятия, в том числе:

- архитектурно-планировочные мероприятия по упорядочиванию планировочной структуры и функционального зонирования существующих территорий в границах города, в том числе на промышленных и коммунально-складских территориях;
- мероприятия по развитию транспортно-инженерной инфраструктуры;
- мероприятия по формированию природно-экологического каркаса территории, защите и восстановлению природных ландшафтов.

Поскольку основными источниками загрязнения атмосферного воздуха и водоёмов города Твери являются предприятия машиностроения и химической промышленности, инженерно-технические и технологические мероприятия по охране воздушного бассейна и поверхностных вод в первую очередь необходимо реализовать именно на предприятиях этих отраслей.

Также существенное негативное воздействие на окружающую среду города Твери оказывают предприятия теплоэнергетики, стройиндустрии, пищевой и лёгкой промышленности, автотранспорт, сбросы дождевой канализации и неканализованного жилого сектора в районах малоэтажной индивидуальной застройки.

В целях улучшения состояния окружающей среды на территории города Твери не допускается размещение новых промышленных предприятий I и II классов опасности. Недопустимо увеличение класса санитарной опасности нового предприятия, размещаемого на промышленной площадке ранее существовавшего производства с меньшим классом санитарной опасности.

2.6.1. Охрана воздушного бассейна

Мероприятия по охране воздушного бассейна включают в себя:

- технологическое перевооружение основных промышленных предприятий-загрязнителей с соответствующим снижением класса санитарной вредности;
- перепрофилирование предприятий-загрязнителей с соответствующим снижением класса санитарной опасности;
- совершенствование технологии очистки выбросов в атмосферу на промышленных предприятиях;
- разработка проектов нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ) для всех промышленных предприятий;
- разработка для каждого предприятия «Проекта санитарно-защитной зоны» с определением размера санитарно-защитной зоны в соответствии с классом санитарной опасности согласно Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон;
- оснащение приборами контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферу всех предприятий-загрязнителей и обеспечение производственного контроля соблюдения нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;

- перевод всех котельных города на газоснабжение на расчётный срок (в первую очередь ТЭЦ-4), что позволит свести практически к нулю поступление в воздух окиси углерода и ликвидирует выбросы золы и сернистого газа;
- установка газопылеулавливающего оборудования для котельных;
- оснащение автобусных парков и парков легковых автомобилей нейтрализаторами отработанных газов, установка сажевых фильтров на автобусах с дизельными двигателями;
- повышение экологических характеристик моторных топлив;
- повышение технического уровня эксплуатируемых транспортных средств;
- улучшение качества дорожного покрытия;
- развитие электротранспорта.

2.6.2. Охрана водных объектов

2.6.2.1. Охрана поверхностных вод

Генеральным планом предусматриваются следующие мероприятия по снижению вредного воздействия на поверхностные воды:

- перевооружение существующих станций очистки и подготовки питьевой воды с использованием озонирования, сорбции и других высокоэффективных методов очистки;
- разделение систем хозяйственно-питьевого и промышленного водоснабжения;
- внедрение на промышленных предприятиях города водосберегающих технологий, создание замкнутых систем промышленного водоснабжения и канализации (оборотного водоснабжения);
- применение новых технологий подготовки воды на ТЭЦ с использованием противоточной схемы химического обессоливания воды, что позволит сократить расход реагентов и объёмы сточных вод с ТЭЦ;
- максимальное использование в хозяйственных целях доочищенных вод станций аэрации (мойка дорог, полив зелёных насаждений, обводнение малых рек и прудов);
- совершенствование методов очистки сточных вод и доведение фактического сброса загрязняющих веществ до установленных нормативов предельно допустимой концентрации веществ;

- реконструкция существующих очистных сооружений хозяйственно-бытовой и дождевой канализации, локальных очистных сооружений промышленных стоков;
- строительство сооружений по улавливанию масел и нефтепродуктов из стоков всех автотранспортных предприятий;
- внедрение на станциях водоподготовки (в том числе на водозаборах крупных предприятий) технологии обеззараживания воды без использования жидкого хлора (использование ультрафиолета);
- реконструкция установок по механическому обезвоживанию осадка сточных вод на очистных сооружениях канализационных стоков;
- решение проблемы утилизации обезвоженного осадка сточных вод (размещение на специальных полигонах или полигонах твердых коммунальных отходах, применение для рекультивации нарушенных земель и полигонов);
- реабилитация малых рек и водоёмов города Твери (проведение гидромелиоративных мероприятий в водотоках и водоёмах);
- разработка проектов нормативов предельно допустимых сбросов для всех промышленных предприятий;
- установление для каждого предприятия состава и концентрации сточных вод, сбрасываемых непосредственно в водоем или городскую канализацию, в соответствии с нормативами и проектами расширения очистных сооружений городской канализации;
- обеспечение производственного контроля на предприятиях-загрязнителях за предельно-допустимыми сбросами и качеством воды в водоёмах;
- организация и ведение постоянного мониторинга поверхностных водных объектов, создание базы данных о состоянии водных объектов и базы данных по предприятиям-загрязнителям на геоинформационной основе;
- организация государственного контроля источников сброса загрязняющих веществ;
- организация и проведение системы мониторинга и постоянного контроля соответствия качества питьевой воды гигиеническим нормативам в водоисточниках хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- соблюдение режима водоохраных зон и прибрежно-защитных полос.

Размеры водоохраных зон и прибрежнозащитных полос определены в соответствии со статьёй 65 Водного кодекса Российской Федерации.

Ширина водоохранной зоны: реки Волга – 200 м (общая длина реки – 3531 км); реки Тверца – 200 м (общая длина реки – 188 км); реки Тьмака – 200 м (общая длина реки – 73 км); реки Орша – 200 м (общая длина реки – 72 км).

Ширина прибрежной защитной полосы: реки Волга – 30 м; реки Тверца – 30 м; реки Тьмака – 30 м; реки Орша – 30 м.

В пределах водоохранных зон всех водных объектов в соответствии с Водным кодексом Российской Федерации запрещается:

- использование сточных вод для удобрения почв;
- размещение кладбищ, скотомогильников, мест захоронения отходов производства и потребления, радиоактивных, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ;
- осуществление авиационных мер по борьбе с вредителями и болезнями растений;
- движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянка на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие.

В границах водоохранных зон допускается проектирование, размещение, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию, эксплуатация хозяйственных и иных объектов при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения и истощения вод в соответствии с водным законодательством и законодательством в области охраны окружающей среды.

На расположенных в пределах водоохранных зон приусадебных, садово-огородных участков должны соблюдаться правила их использования, исключающие загрязнение, засорение и истощение водных объектов. На территориях водоохранных зон разрешается проведение рубок промежуточного пользования и других хозяйственных мероприятий, обеспечивающих охрану водных объектов.

В пределах всех прибрежных защитных полос, расположенных на территории города, дополнительно к ограничениям по водоохранным зонам запрещается:

- распашка земель;
- размещение отвалов размываемых грунтов;
- выпас сельскохозяйственных животных и организация для них летних лагерей.

Участки земель в пределах прибрежных защитных полос предоставляются для размещения объектов водоснабжения, рекреации, рыбного и охотничьего хозяйства, водозаборных, портовых и гидротехнических сооружений при наличии лицензий на водопользование.

В соответствии с законодательством Российской Федерации, необходимо согласовывать в Управлении Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору по Тверской области следующие материалы:

- материалы на размещение, проектирование, строительство, реконструкцию и ввод в эксплуатацию хозяйственных и иных объектов, а также внедрение новых технологических процессов, оказывающих влияние на состояние водных биологических ресурсов и среду их обитания;
- заявки на производство работ на водных объектах рыбохозяйственного значения и в их водоохраных зонах, прибрежно-защитных полосах в части оценки влияния, которое проектируемые объекты или работы могут оказать на водные биоресурсы и среду их обитания;
- проекты на строительство водохранилищ, прудов и других водных объектов, а также сооружений, ограждающих пойменные территории;
- проекты на строительство водозаборов промышленных, коммунальных, энергетических, сельскохозяйственных организаций и объектов другого назначения, в том числе – оборудование их рыбозащитными устройствами.

2.6.2.2. Охрана подземных вод

Генеральным планом предусмотрены следующие мероприятия по охране подземных вод:

- обустройство разведанных подземных источников воды, тампонаж неиспользуемых скважин, внедрение современных методов очистки подземных вод;
- соблюдение режима эксплуатации водозаборов без превышения рассчитанных допустимых величин понижений уровня подземных вод и дебитов скважин;
- организация зон санитарной охраны подземных источников водоснабжения и поддержание в них соответствующего санитарного режима;

- извлечение гравитационно-свободного керосина на территории аэродрома «Мигалово» и осуществление дальнейшего контроля загрязнения подземных вод нефтепродуктами;
- установление лимитов водопотребления для всех относительно крупных потребителей воды с максимальным сокращением потребления на технические нужды воды из подземных водозаборов;
- ведение постоянного мониторинга состояния кладбищ, полигона твердых коммунальных отходов, санкционированных свалок и ликвидация несанкционированных свалок в целях предотвращения биологического загрязнения подземных вод;
- организация и ведение постоянного мониторинга химического состава подземных вод и их динамического уровня;
- организация государственного контроля источников сброса загрязняющих веществ, введение жёсткой системы штрафов и ответственности за нарушение установленных нормативов;
- соблюдение режима санитарной охраны источников водоснабжения из подземных вод.

2.6.3. Охрана почв и ландшафтов

Мероприятия по охране:

- выполнение на территории города работ по инженерной подготовке территорий, имеющих природоохранный характер (дренаж, укрепление берегов рек, озеленение);
- проведение комплекса лесомелиоративных, гидротехнических и агротехнических работ в районах, подверженных боковой речной эрозии (долины рек Волги и Тверцы);
- реализация мероприятий по снижению уровня грунтовых вод на подтопляемых территориях;
- проведение рекультивационных и восстановительных работ сельскохозяйственных земель;
- рекультивация карьеров отработанных месторождений полезных ископаемых;
- рекультивация части иловых площадок городских очистных сооружений с высвобождением территории для строительства комплекса доочистки сточных вод и цеха по сжиганию высушенного осадка (вывоз высушенного осадка с иловых площадок будет осуществляться на полигон твердых коммунальных отходов);

- организация и проведение рекультивационных работ по очистке нефтезагрязненных земель территории аэродрома «Мигалово»;
- рекультивация и мониторинг состояния территории шламонакопителя;
- рекультивация неконтролируемых свалок;
- организация и соблюдение планово-регулярной очистки города от жидких и твердых отходов;
- приобретение лечебными учреждениями камер для сжигания медицинских отходов;
- выполнение мероприятий по приведению существующих несибиреязвенных скотомогильников в соответствие нормативным требованиям (оканавливание, огораживание, установка шлагбаумов);
- обустройство территории сибиреязвенных скотомогильников в соответствии с санитарными правилами СП 3.1.084-96 и ветеринарными правилами ВП 13.3.4.1100-96, методическими указаниями «Основные требования к изысканию и обследованию сибиреязвенных скотомогильников» в Тверской области, введенных постановлением Главного государственного санитарного врача по Тверской области от 28.10.1999 № 10: оканавливание, возведение изгородей, вывешивание аншлагов, обозначающих сибиреязвенные захоронения и запрещающих посещение объекта, запрещение новых захоронений;
- организация и проведение постоянного мониторинга почв и грунтовых вод сибиреязвенных захоронений;
- проведение специальных экологических исследований состояния почв и грунтовых вод по бактериологическим показателям и разработка проекта для сибиреязвенных скотомогильников с целью решения вопроса о возможности сокращения санитарно-защитной зоны. В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 данное решение может вынести только главный государственный санитарный врач Российской Федерации или его заместитель;
- организация и проведение системы мониторинга загрязнений и деградации почв и ландшафтов г. Твери;
- внедрение и развитие современных методов защиты растений;
- осуществление контроля в области защиты растений, безопасного обращения с пестицидами и агрохимикатами;
- организация контроля за санитарным состоянием свалок, местами сбора и временного хранения твердых коммунальных отходов, территорий коммунально-бытовых объектов, территорий жилищно-

эксплуатационного управления, лечебно-профилактических учреждений, промышленных предприятий, общественных зданий и другие;

- размещение снегоперерабатывающих сооружений, включая снегоплавильные пункты и «сухие» снежные свалки для предотвращения несанкционированного размещения снега, вывозимого с городских улиц и транспортных магистралей, в том числе загрязненного взвешенными веществами, нефтепродуктами, химическими реагентами, на территориях жилой застройки, вблизи открытых водоемов, местах отдыха населения.

2.7. Мероприятия по улучшению эколого-градостроительной ситуации

Общепланировочные мероприятия направлены на формирование территориальной планировочной структуры, которая позволит упорядочить и оптимальным образом использовать существующие территории, сформировать природно-экологический каркас города. В числе общепланировочных мероприятий выделяется три подгруппы:

1. Архитектурно-планировочные мероприятия по упорядочиванию планировочной структуры и функционального зонирования существующих территорий в границах города:

- организация и перепланировка неэффективно используемых коммунально-складских и промышленных территорий - производственно-коммунальные зоны: «Лазурная», «Старицкое шоссе – Борихино поле», «Бежецкое шоссе», промузел «ТЭЦ-1», отстойники ТЭЦ-4 (Бортниково), Малые Перемерки (около ФГУП «ВНИИСВ»);
- ограничение развития существующих промышленных зон и промышленных узлов (Центральный район: промузел по улице Головинский вал, промузел западнее проспект Чайковского, промузел «Двор Пролетарки», промузлы вдоль реки Тьмаки; Московский район: промзона «Химволокно»; Пролетарский район: промзона «Старицкое шоссе – Борихино поле»);
- рекультивация территорий специального назначения, намечаемых для строительства жилья и социальных объектов (Заволжский район: химбаза и военные склады на пересечении Петербургского шоссе и улица Георгия Димитрова, а также по улице Веселова; военное училище; военная часть по улице Стрелковая (Затверечье); Пролетарский район: военные части по набережной улице Чудова; Мигалово: военные части по набережной за железнодорожным мостом);

- вынос из жилой застройки производственных предприятий высокого класса санитарной опасности, санация и перевод их территорий в общественно-деловую застройку;
- вынос коммунально-складских организаций, рекультивация территорий;
- вынос промышленных предприятий из водоохраных зон водотоков и водоемов;
- вынос жилой застройки из санитарно-защитных зон промышленных и коммунально-складских предприятий;
- соблюдение режима санитарно-защитной зоны промышленных и коммунальных предприятий, инженерных объектов, коридоров инженерных коммуникаций и дорог;
- соблюдение коридора водовода от подземного водозабора шириной 100 м в качестве не подлежащего застройке;
- вынос коллективных садоводств из зон затопления 1% паводком (водоохранная зона реки Тверца, первый пояс санитарной охраны Тверецкого водозабора), озеленение и благоустройство территории;
- снос и выборочная реконструкция ветхого жилого фонда;
- вынос боксовых гаражей индивидуального автотранспорта;
- резервирование территории для производственных и коммунальных зон вне границ компактной жилой застройки;
- формирование безопасной окружающей среды в жилой застройке за счет модернизации, перепрофилирования и ликвидации экологически вредных и технологически устаревших производств и организации буферных зеленых зон между промышленными и жилыми территориями;
- размещение площадок нового строительства на экологически благоприятных территориях;
- организация пешеходных зон;
- ликвидация и рекультивация территорий, занятых отстойниками, золоотвалами (ТЭЦ-1, ТЭЦ-4);
- вынос коллективных садоводств, ликвидация колодцев и обеспечение водоснабжения от центральных источников, озеленение территории сибирязвенного скотомогильника по улице Котовского;
- вынос ветеринарной службы (улица Скворцова-Степанова, 84) в район кладбища Дмитрово-Черкасы;

- закрытие кладбищ для первичных захоронений в границах городской черты (Николо-Малица, Первомайское, Большие Перемерки, часть территории кладбища Дмитрово-Черкассы);
- расширение части Дмитрово-Черкасского кладбища на 38,7 га. Кладбище выполняется четырьмя отдельными участками, разделенными полосой зеленых насаждений шириной не менее 100 м. Площадь участков составляет 22,4 га, 28,6 га, 21,1 га, 31,2 га. Сохраняется санитарно-защитная зона 500м;
- размещение на территории Дмитрово-Черкасского кладбища мемориального кладбища для ветеранов общей ёмкостью 10 га;
- строительство крематория для городского кладбища Дмитрово-Черкассы;
- на период за расчётный срок предлагается резервирование территорий для новых захоронений;
- исключение верхнего водоносного горизонта Тверецкого водозабора из водопользования на расчётный срок вследствие загрязнения подземных вод золоотвалами ТЭЦ-1. К использованию остается нижний водоносный горизонт;
- ликвидация зоны акустического дискомфорта от аэродрома «Мигалово» путём изменения существующего направления взлётно-посадочной полосы.

2. Мероприятия по развитию транспортно-инженерной инфраструктуры:

- формирование в городе сети магистралей непрерывного движения для повышения пропускной способности и уменьшения концентрации вредных выбросов автотранспорта;
- строительство обходных дорог для вывода транзитного автомобильного транспорта за пределы городской застройки;
- организация движения грузовых автомобилей преимущественно через производственные территории;
- соблюдение зон санитарных разрывов (санитарно-защитных коридоров), имеющих режим санитарно-защитной зоны и способствующих аэрации примагистральных территорий;
- организация защитных зеленых полос;
- ликвидация зон шумового дискомфорта на территории жилой и общественной застройки, в рекреационных зонах и общегородских центрах посредством функционального зонирования территории, применения современных методов застройки и озеленения, организации

дорожного движения, строительства инженерных сооружений, шумозащитных домов, устройства шумозащитных полос и экранов вдоль железнодорожных путей;

- строительство многоэтажных гаражных комплексов;
- реконструкция очистных сооружений хозяйственно-бытовой канализации;
- строительство локальных очистных сооружений промышленных стоков в промышленных зонах;
- строительство очистных сооружений отходов животноводческих ферм;
- строительство и реконструкция систем дождевой канализации с устройством очистных сооружений;
- строительство комплекса доочистки сточных вод на территории иловых площадок городских очистных сооружений после их рекультивации;
- строительство цеха по сжиганию высушенного осадка на территории иловых площадок городских очистных сооружений после их рекультивации;
- строительство комплекса ультрафиолетового обеззараживания очищенных сточных вод;
- ликвидация выпусков сточных вод промышленных предприятий;
- ликвидация выпусков дождевых стоков, не имеющих очистные сооружения;
- рекультивация существующего закрытого полигона твердых коммунальных отходов в районе поселка Славное (13 км Старобежецкого шоссе);
- строительство мусоросортировочных станций;
- приобретение инсертаторной установки для утилизации биологических отходов; установки по утилизации больничных и медицинских отходов; установки, предназначенной для технического обезвреживания резино-технических изделий, в том числе шин; установки для совместной утилизации твердых коммунальных отходов и промышленных отходов;
- консервация и рекультивация несанкционированных свалок.

3. Мероприятия по защите и восстановлению природных ландшафтов и формированию природно-экологического каркаса территории:

- расчистка и благоустройство русел малых рек и ручьёв;
- расчистка и благоустройство рекреационных водоёмов на основе карьеров;
- развитие особо охраняемых природных территорий местного значения;

- создание и благоустройство системы зелёных насаждений общего пользования (парков, скверов, бульваров);
- благоустройство зон рекреации и восстановление еловых, сосновых и широколиственных насаждений;
- создание спортивно-рекреационных зон;
- организация пляжей;
- создание единой системы озеленения, формирующей природно-экологический каркас, включающий особо охраняемые природные территории, зелёные насаждения общего пользования, лесопарковый зелёный пояс города;
- организация и благоустройство санитарно-защитных зон промышленных и коммунально-складских предприятий;
- озеленение санитарных разрывов от магистралей непрерывного движения и обходной автодороги;
- охрана и рациональное использование природных ландшафтов повышенной экологической значимости;
- проведение мероприятий по сохранению луговых и болотных ассоциаций;
- проведение мероприятий по восстановлению пойменных территорий как элементов экологического каркаса города;
- организация и благоустройство зон санитарной охраны и водоохраных зон с регламентацией хозяйственной деятельности.

2.8. Мероприятия по обороне и безопасности территории

Сведения о планируемых к размещению объектах федерального значения в области обороны и безопасности государства и их местоположение на территории города Твери приведены в схеме территориального планирования Российской Федерации в области обороны страны и безопасности государства, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 10.12.2015 № 615сс. Доступ к данным документам предоставляется в порядке установленном законодательством Российской Федерации.

3. БАЛАНС ТЕРРИТОРИИ В ГРАНИЦАХ ГОРОДСКОГО ОКРУГА

Баланс территории по функциональным зонам

№ п.п.	Показатели	Ед. изм.	Современное состояние на 2019 г.	Расчетный срок
1	2	3	4	5
1	Территория			
	Общая площадь земель городского округа в установленных границах, из них:	га	15237,2	15237,2
	Общая площадь в границах города	га	14329,3	14310,9
1.1	Жилых зон (Ж) из них:	га	3112,2	3684,8
	Зона многоэтажной жилой застройки выше 17 этажей		596,1	10,5
	Зона многоэтажной жилой застройки до 17 этажей			191,0
	Зона многоэтажной жилой застройки до 10 этажей			653,0
	в том числе Зона многоэтажной жилой застройки (подзона центра)		-	67,0
	Зона среднеэтажной жилой застройки		509,0	879,4
	- в том числе подзона центра		-	72,5
	Зона малоэтажной жилой застройки		267,1	574,3
	- в том числе подзона центра		-	62,0
	Зона индивидуальной жилой застройки		1446,6	1195,4
	- в том числе подзона центра		-	90,4
	Зона садоводства и огородничества		293,4	181,2
1.2	Общественно-деловых зон (О) из них:	"-	850,7	1539,6
	зоны общественных центров		642,0	1328,8
	- в том числе подзона центра			291,9
	зоны образования и просвещения	"-	105,0	105,0
	зоны объектов здравоохранения	"-	103,7	105,8
1.3	Производственных зон (П) из них:		2353,0	1979,9
	производственной деятельности	"-	881,2	1107,2
	коммунально-складских зон		1471,8	872,7
1.4	Зон инженерной и транспортной инфраструктур (И-Т)	"-	1424,1	1190,3
	автомобильного транспорта		42,5	18,0
	воздушного транспорта		873,2	860,2
	водного транспорта		31,7	33,2
	железнодорожного транспорта		476,7	278,9
1.5	Зон рекреационного назначения (Р) из них:	"-	1041,9	1003,8

	озелененных территорий общего пользования		1030,7	987,4
	- в том числе подзона центра		-	151,0
	территории пляжей		11,2	16,4
1.6	Зона особо охраняемых территорий	-"	626,7	626,7
1.7	Зон сельскохозяйственного использования (Сх)	-"	935,6	23,0
1.8	Зон специального назначения (Сп)	-"	563,8	996,2
	из них:			
	специального назначения		119,5	121,2
	озелененные территории специального назначения	-"	-	631,5
	- в том числе подзона центра		-	27,0
	зон режимных объектов	-"	444,3	243,5
1.9	Иные территории:	-"	1108,6	-
1.10	Из общей площади земель городского, округа территории общего пользования заняты:		2312,7	3266,6
	поверхностными водными объектами	-"	859,1	859,1
	улицы, дороги, проезды, площади	-"	1453,6	2407,5

Баланс территории по категориям использования

№ п.п.	Показатели	Ед. изм.	Современное состояние на 2019 г.	Расчетный срок
1	2	3	4	5
1	Территория			
1	Общая площадь земель городского округа в установленных границах	га	15237,2 ¹	15237,2 ¹
	Земли населенных пунктов	га	14329,3	14310,9
	Земли сельскохозяйственного назначения	га	0,1 ²	0,1 ²
	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	га	-	18,4 ³
	Земли особо охраняемых территорий и объектов	га	-	-
	Земли лесного фонда	га	907,8 ⁴	907,8 ⁴
	Земли водного фонда	га	-	-

Земли запаса	га	-	-
--------------	----	---	---

^{1.} Данные приведены по обмеру чертежа с нанесенной границей городского округа, полученной в результате координатного описания границы, утвержденной законом Тверской области от 18.01.2005 № 4-ЗО, в соответствии с каталогом координат, приведенным в Приложении 4. Площадь границы, указанная в законе Тверской области от 18.01.2005 № 4-ЗО, не соответствует площади полученной, в результате координатного описания.

^{2.} Данные приведены в соответствии с кадастровым паспортом территории, участка, отнесенные к землям сельскохозяйственного назначения: 69:10:0194001:168, 69:10:0194001:114.

^{3.} Площадь образуемых участков, которые необходимо отнести к землям промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения по причине их вкрапленности в участки, отнесенные к землям лесного фонда и подлежащие исключению из границ образуемого населенного пункта город Тверь.

^{4.} Данные приведены по согласно информации Федерального государственного бюджетного учреждения «Рослесинфорг».

Примечание: Имеются земельные участки, фактически используемые под иные цели (жилую, промышленную застройку и другую). Таким образом, площадь земель лесного фонда возможно изменится по мере исключения из государственного лесного реестра сведений о лесных участках, расположенных в границах городского округа город Тверь.

Том II. Карты генерального плана

Карты генерального плана города Твери:

- Основной чертеж.
- Карта функциональных зон.
- Карта очередности освоения территории.
- Карта планируемого размещения объектов местного значения.
- Карта движения общественного транспорта.
- Карта планируемого размещения объектов местного значения. Транспортная инфраструктура.
- Карта планируемого размещения объектов местного значения. Инженерная подготовка территории.
- Карта планируемого размещения объектов местного значения. Электроснабжение.
- Карта планируемого размещения объектов местного значения. Газоснабжение.

- Карта планируемого размещения объектов местного значения. Теплоснабжение.
- Карта планируемого размещения объектов местного значения. Канализация.
- Карта границ населенных пунктов, входящих в состав муниципального образования.
- Карта зон охраны объектов культурного наследия.

ТОМ III. МАТЕРИАЛЫ ПО ОБОСНОВАНИЮ ПРОЕКТА

Пояснительная записка

ВВЕДЕНИЕ

Материалы по обоснованию проекта генерального плана представляют собой комплексный градостроительный анализ территории, оценку ее природно-экологических, демографических, социально-экономических, планировочных, инженерно-строительных, инфраструктурных и прочих условий, являющихся базовой основой для дальнейшего развития города.

Подготовка материалов по обоснованию генерального плана осуществляется с целью обоснование выбранного варианта размещения объектов местного значения городского округа на основе анализа использования территорий городского округа, возможных направлений развития этих территорий и прогнозируемых ограничений их использования и как следствие утверждение генерального плана.

В соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации, генеральный план является документом территориального планирования, и определяет назначение территории городского округа, исходя из совокупности социальных, экономических, экологических и иных факторов в целях обеспечения устойчивого развития территории, развития инженерной, транспортной и социальной инфраструктур, обеспечения учета интересов граждан и их объединений, Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, муниципальных образований.

Объектом проектирования генерального плана является город Тверь. Компактное градостроительное образование формируется за счет функционального и территориального развития города в существующих границах.

Основные положения функционального и планировочного развития города Твери основываются на перспективных приоритетах градостроительного развития.

При выполнении проекта использованы материалы ранее разработанного генерального плана.

Генеральный план является основой для разработки комплекса проектной и правовой документации, регулирующей и регламентирующей градостроительную деятельность, а также обеспечивающей устойчивое функционирование территории, охваченной генеральным планом.

Генеральный план предназначен для использования федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, осуществляющими в пределах своих полномочий планирование развития территорий и использование земель для градостроительной деятельности, а так же органами, координирующими и контролирующими осуществление градостроительной деятельности, и организациями, осуществляющими деятельность по разработке градостроительной документации.

Реализация генерального плана осуществляется на основании первоочередных мероприятий по реализации генерального плана, которые утверждаются Администрацией города Твери.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ГОРОДЕ ТВЕРИ

1.1. Анализ реализации предыдущего генерального плана

В целом город развивался в соответствии с планировочными решениями генерального плана 1991 года при естественном для всех городов Российской Федерации отставании в социально-экономическом развитии и развитии транспортно-инженерной инфраструктуры.

Экономическая база развития. В предыдущем генеральном плане город Тверь рассматривался как крупный промышленный центр с хорошо развитой легкой, пищевой, химической и прочими отраслями промышленности, с намечавшимся ростом количества трудящихся в обслуживающей группе. Однако, основным фактором, определяющим дальнейший рост города, рассматривалась промышленность, особенно машиностроение и металлообработка.

Несмотря на экономический кризис 90-х годов, вызвавший спад производства и сокращение численности сотрудников на предприятиях промышленности (в настоящее время численность промышленного персонала

сократилась почти в 1,2 раза по сравнению с исходным годом предыдущего генерального плана), город изменил свою промышленную специализацию. При этом в рыночных условиях отрасли промышленности стали показывать различную динамику – в настоящее время приоритетными отраслями являются машиностроение и пищевая промышленность. Важно отметить, что легкая промышленность переместилась с 1 места на 4, а электроэнергетика с 6 на 3.

При этом, произошло увеличение доли занятых в сфере услуг, главным образом, по причине массового перемещения экономически активного населения в середине девяностых годов из испытывающих трудности государственных предприятий в торговлю, общественное питание и прочие. Сфера производства товаров преобладает (по числу занятых) над сферой производства услуг.

Кроме того, общее снижение численности населения города сказалось и на численности трудящихся, которая не достигла расчетной величины.

Численность населения. Наиболее острой проблемой, как и в большинстве регионов Российской Федерации, является убыль населения. Так установленная генеральным планом расчетная численность населения в 550 тысяч человек в силу объективных причин (резкое ухудшение показателей естественного и механического движения) не была достигнута. В настоящее время, по данным Территориального органа федеральной службы статистики по Тверской области, она составляет на 01.01.2018 420,1 тысяч человек.

Жилищное строительство. Согласно градостроительной политике периода разработки предыдущего генерального плана, в качестве приоритетного вида определялось многоэтажное строительство государственного и ведомственного жилья. В последнее десятилетие возник обширный спрос на коттеджную застройку, что сократило возможности сплошной реконструкции усадебного фонда и ускорило процесс исчерпания пригодных для застройки территорий. Темпы строительства многоквартирного жилья резко снизились.

Социальное обслуживание населения. Имеется отставание от планируемых предыдущим генеральным планом объектов соцкультбыта. В предыдущем генеральном плане проектировалась обеспеченность: детскими дошкольными учреждениями - 70 мест на 1 000 жителей (в настоящее время – 41); школами – 130 мест на 1 000 жителей (в настоящее время – 89), больницами – 13,5 коек на 1 000 жителей (в настоящее время – 13,7).

Показатели по детским дошкольным учреждениям и школам, в силу объективных причин – снижения рождаемости, уменьшения финансирования строительства объектов социальной инфраструктуры, не достигнуты. Обеспеченность больницами соответствует предложениям предыдущего генерального плана.

Территориальное развитие города. Застройка городских территорий осуществлялась в соответствии с планировочной структурой и функциональным зонированием предыдущего генерального плана за исключением северо-восточной части города (Затверечье), которая за предыдущий период практически не развивалась. На основе анализа необходимо отметить следующее:

- территориальное развитие городских территорий велось в основном в северном, северо-западном (Заволжский район) и южном направлениях (Южный и Южный Д: жилые районы, Мамулино). В соответствии с генеральным планом осуществлено масштабное освоение этих территорий многоквартирной застройкой;

- в Центральном и Московском районах получили завершение жилые районы южнее реки Лазури, жилые районы Чайка, Бобачевская роща;

- существенной реконструкции были подвергнуты прибрежные территории в Заволжском районе, вопреки разработанному Ленгипрогором «Проекту зон охраны памятников истории и культуры» (1991 года), была нарушена историческая планировочная структура этой части города и построены жилые и общественные здания высотой, не соответствующей высотному регламенту, заложенному в проекте;

- историческая планировочная структура центра города была сохранена, но размещены новые общественные здания, не соответствующие по размерам (высоте и длине фасадов) регламенту застройки центральной части города;

- усадебная и коттеджная застройка велась, в основном, в соответствии с предложениями генерального плана, за исключением строительства отдельных участков высококомфортной (элитной) застройки в прибрежных территориях (реки Тверцы) и в центральной части города (улица Пушкинская, улица Серебряная);

- развитие производственных зон осуществлялось в соответствии с генеральным планом 1991 года, за исключением промышленной зоны (далее – промзона) «Лазурная», застраиваемой хаотично, нерационально осваивая обширные городские территории;

- не получила своего развития система общественных центров Завложья, Пролетарского района и Московского района;

- система озеленения общего пользования сформирована фрагментарно, отсутствуют сформированные и благоустроенные рекреационные зоны.

Транспортная инфраструктура. Строительство транспортных коммуникаций проводилось с существенным отставанием от намеченных параметров. Не сформирована система магистралей непрерывного движения и обходных автодорог (северо-западного и восточного автодорожных обходов). Завершено строительство Восточного моста, но не были построены новые западный и восточный мостовые переходы через реку Волгу, четыре намеченных генеральным планом путепроводов через железную дорогу.

Линии электротранспорта построены только в микрорайонах Южный и Первомайский, не реализовано – по улице Красина, трамвайной линии по улице Паши Савельевой, троллейбусных на связи Южный – Первомайский и в Затверечье.

В части сооружений внешнего транспорта не решены основные вопросы, определяющие ограничения для территориального и функционального развития города – не перенесена железнодорожная линия на Васильевский Мох и не выполнен поворот взлетно-посадочной полосы аэродрома Мигалово.

Водоснабжение. Принятое решение о выводе из эксплуатации городского водозабора так и не было выполнено, хотя данная проблема остро стоит и в настоящее время.

Решение генерального плана об эксплуатации на Тверецком водозаборе только нижнекаменноугольного водоносного горизонта с уменьшением производительности водозабора до 25 тыс.м³/сут не было выполнено. В настоящее время сохраняется угроза загрязнения источника водоснабжения из-за близкого расположения золоотвала ТЭЦ-3.

Строительство Медновского водозабора осуществлено в соответствии с решениями генерального плана. Речной водозабор в районе деревни Дмитровское на реке Волга не построен, его заменили локальные речные водозаборы как на реке Волга, так и на реке Тверца.

Строительство большого магистрального кольца водопроводных сетей в настоящее время закончено, хотя это не решило всех проблем с водоснабжением южных районов.

Водоотведение. Вывод производительности очистных сооружений системы водоотведения на первую очередь до 400 тыс.м³/сут, а на расчетный срок до 500 тыс.м³/сут не состоялось. В настоящее время фактическая

производительность очистных сооружений канализации составляет 102,8 тыс.м³/сут, при проектной 260 тыс.м³/сут.

Напорные и самотечные коллектора построены в соответствии с намеченными планами.

Санитарная очистка. Сбор твердых бытовых отходов с территории города производится в соответствии с проектом. Однако, не внедрен в жизнь отдельный сбор мусора в три разных контейнера непосредственно в домах или на территории домовладений. Проблема сортировки мусора актуальна и сегодня.

Усовершенствованная свалка-полигон, запроектированный площадью на первую очередь 47 га, а на расчетный срок – 110 га, в настоящее время имеет размер 18,5 га. Мусороперерабатывающий завод не построен, хотя строительство данного объекта для города является необходимым.

Электроснабжение. Электропотребление города Твери, заложенное в генеральном плане (4800 млн. кВт-ч) не достигло намеченного уровня. Электропотребление города в настоящее время составляет 1428,5 млн. кВт-ч. В связи с этим намеченное проектное развитие систем энергоснабжения не осуществлено, в том числе:

- не осуществлено расширение ТЭЦ-3 до мощности 410 МВт;
- не построена новая подстанция Южная на 330 кВ;
- не реконструирована подстанция 35/10 кВ Вагжановская (намечалось перевод на 110 кВ и установка двух трансформаторов по 40 МВА);
- подстанции Затверецкая и Соминка не переведены на напряжение 110 кВ;
- не осуществлено строительство новой подстанции в центральной части города.

Теплоснабжение. Суммарные тепловые нагрузки города не вышли на расчетный уровень, поэтому мощность тепловых источников в настоящее время не была достигнута (таблица 1.1-1). Соответственно, не построены дополнительные теплотрассы для выдачи возрастающей мощности тепловых источников.

Таблица 1.1-1

Наименование источников теплоснабжения	Установленная тепловая мощность, принятая по генеральному плану	Установленная тепловая мощность, современное состояние
ТЭЦ 1	220	104
ТЭЦ 3	1240	694
ТЭЦ 4	800	491

БК-1	-	100
БК-2	-	60
(КЦ)	-	80
БК Южная	250	250

Газоснабжение. Не осуществлен вынос за пределы города ГРС-2.

Инженерная подготовка территории. Реализовано строительство набережных реки Волга в центральной части города (в районе Старого моста и Советского переулка). Не осуществлено благоустройство реки Тьмаки на всем протяжении городской застройки с организацией набережных, берегоукрепления, устройства нового русла в устьевой части и водосбросного канала Тьмака – Волга.

Не реализовано благоустройство реки Лазури и подсыпка заболоченных территорий в Затверечье. Строительство дождевой канализации осуществлялось фрагментарно, не реализовано намеченное строительство очистных сооружений закрытого типа.

В проекте генерального плана был проведен анализ предыдущих проектов генерального плана разработанных в период 2004 - 2012 годов, как сравнительного анализа вариантов территориального развития города Твери. На основе анализа предыдущих вариантов развития территории города можно сделать следующие выводы. Вариант проекта генерального плана НИИ Урбанистики носил чрезмерно оптимистический характер. В то время как Концепция генерального плана, разработанная в 2011 – 2012 годах была излишне пессимистичной, предполагая депопуляцию населения города и как следствие сокращение городской черты. Предлагаемую авторами концепцию развития города считаем умеренно оптимистичной и более жизнеспособной.

1.2. Экономико-географическое положение

Город Тверь входит в состав Тверской области и является ее административным центром. Город Тверь является единым муниципальным образованием и на основании закона Тверской области имеет статус городского округа, так в его состав входит эксклавная территория – поселок Сахорово.

Город расположен на западной окраине Верхневолжской низины и к северу от Тверской моренной гряды, на слиянии рек Волги, Тверцы и Тьмаки. Протяженность с запада на восток составляет около 21 км, а с севера на юг примерно 17 км. Площадь территории города в установленных границах – 152,372 кв. км.

Численность населения города Твери составляет на 01.01.2018 – 420,1 тысяч человек. Плотность населения – 27,57 чел./га.

Город Тверь граничит с 9 сельскими поселениями, входящими в состав муниципального образования Тверской области «Калининский район»: Эммаусское, Щербининское, Каблуковское, Бурашевское, Никулинское, Заволжское, Черногоубовское, Михайловское и Аввакумовское. Общая протяженность границ 96,7 км. Наибольшую протяженность границы город имеет с Никулинским сельским поселением – 17,4 км.

Территорию города Твери составляют исторически сложившиеся земли города, прилегающие к нему земли общего пользования, земли рекреационного назначения, земли для развития города независимо от форм собственности и целевого назначения, находящиеся в границах города, в том числе территории поселков и сельских населенных пунктов, не являющихся муниципальными образованиями.

Город Тверь - крупный промышленный, научный, культурный и транспортный центр Тверской области, расположен в 167 км от Москвы и в 485 км от Санкт-Петербурга. С городом Москва город Тверь связан тремя транспортными магистралями: железнодорожной, автомобильной и водной.

Благодаря близости к главным мегаполисам страны и прохождению по территории города федеральных автомобильных дорог общероссийского значения город Тверь имеет выгодное экономико-географическое положение. Однако близость к двум столицами можно рассматривать, как и положительный фактор развития города, так и отрицательный. Благоприятное географическое положение способствует концентрации в городе предприятий по оптовой торговле, логистических центров и крупных транспортных предприятий, и как следствие появлению новых мест приложения труда и

дополнительных налогов в регионе. С другой стороны, такая близость способствует оттоку людей, финансов, и как следствие и экономического потенциала Твери. Так как в сложившейся депрессивной демографической ситуации потеря молодого экономически активного населения не может способствовать стабильному развитию города.

1.3. Административно-территориальное деление

Деление города на районы было впервые утверждено в 1936 году, изменено в 1965 году, а в 1976 году установлено деление на 4 района, которое сохраняется и до настоящего времени и закреплено в Уставе города Твери:

- Заволжский район (1) — охватывает всю левобережную часть города, граничит с другими районами города по фарватеру реки Волги;
- Московский район (2) — охватывает восточную часть города, ориентированную в сторону Москвы вдоль Московского шоссе;
- Пролетарский район (3) — охватывает западную часть города;
- Центральный район (4) — охватывает центральную часть города, включая исторический центр и прилегающие к нему территории.

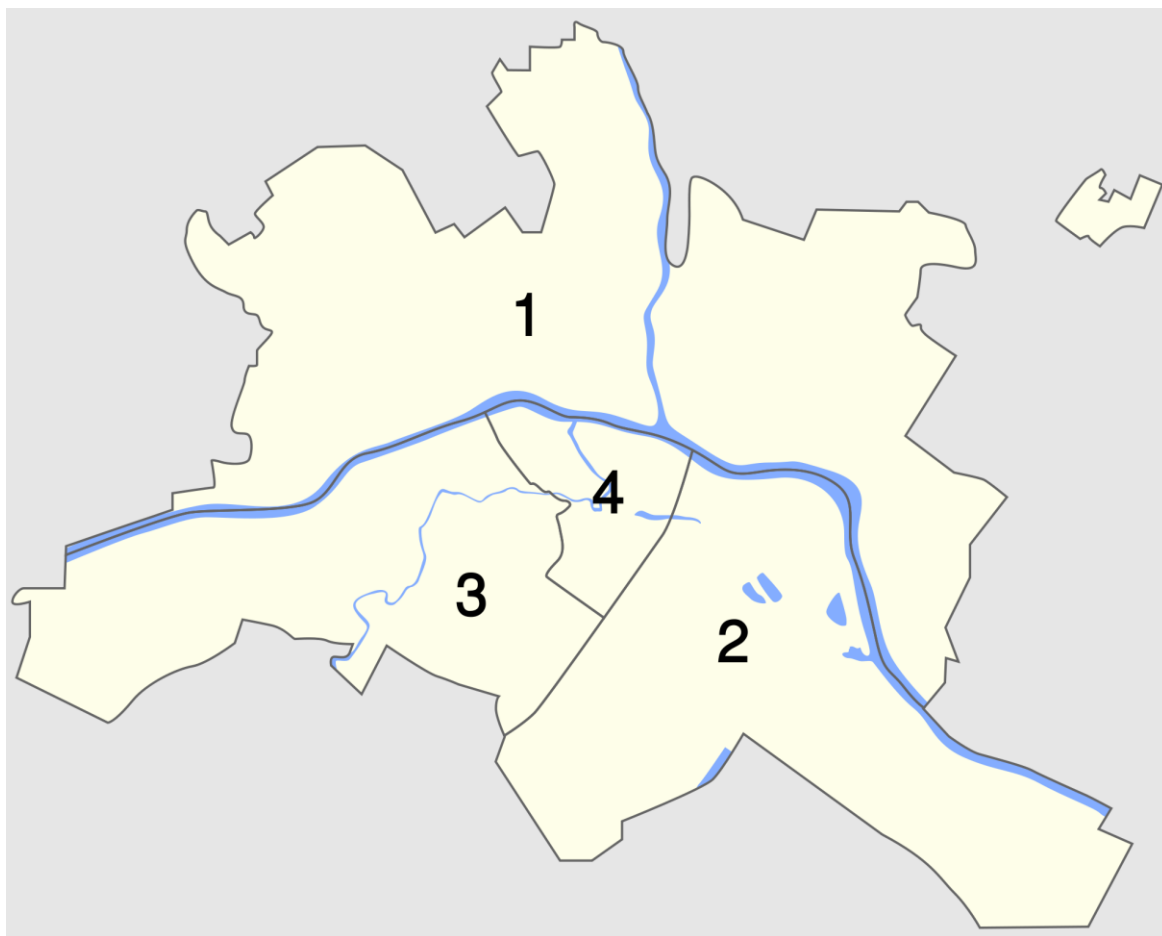


Рис. 1. Административное деление города Твери

1.4. Краткая историческая справка

Существует несколько версий о времени и месте основания города Тверь. По наиболее известной версии, первоначальное поселение находилось в устье реки Тверцы, где позже возник Отроч монастырь. Но археологи установили, что поселение находилось на правом берегу реки Волги у реки Тьмака. Здесь уже в XI веке стояло малое сельское поселение.

В XII веке это уже небольшое торговое поселение. В Рукописании 1135 князя Всеволода Мстиславича есть упоминание Твери: говорится о денежных сборах церкви Св. Иоанна, также и с «тверского гостя». В «Сказании о чудесах Владимирской иконы Божией Матери», созданном в 1162 при Андрее Боголюбском, пишется об исцелении «тверской боярыни». В летописи, говорящей о походе новгородцев на Владимир, указывается, что отряды новгородцев и черниговского войска соединились «На Волзе и Тфери».

В «Истории» В. Н. Татищева говорится, что владимирский князь Всеволод III после сожжения им Торжка приказал построить Твердь (то есть крепость) в устье реки — это вторая версия основания Твери. Надежным летописным источником обычно считают договор между новгородцами и князем Всеволодом в 1208.

Но принятой датой основания города считается 1135 год, однако ряд исследователей отмечает, что эта дата может быть неверной и относит появление Твери к началу XIII века

В первой трети XIII века Тверь входила в состав Переяславского княжества. В 1238 году город был разорён монголо-татарами, однако быстро оправился от разгрома. Воскресенская летопись утверждает, что восстановлением Твери после Батыева разорения руководил князь Ярослав Всеволодович

Около 1247 Тверь была выделена в удел князю Александру Ярославичу Невскому, между 1252 и 1255 перешла к его брату Ярославу Ярославичу — родоначальнику тверской княжеской династии. В 1247 году Тверь стала столицей Тверского княжества. Историческим ядром древней Твери был Тверской Кремль.

Географическое положение Твери на важном торговом пути, связывавшем Новгород с северо-восточной Русью, и сравнительная удалённость от Орды способствовали притоку в край населения из других русских земель, что способствовало быстрому росту города. В 1265 году Тверь стала центром епархии. Росту города не смогли помешать даже

опустошительные пожары 1276 и 1282 годов, типичные для деревянных древнерусских городов.

Рост города объясняется, прежде всего, тем, что изменилась политическая роль Твери. В 1264 тверской князь Ярослав стал великим князем владимирским, но остался жить в Твери. При преемнике Ярослава его сыне князе Михаиле Ярославиче в Твери впервые на Руси после 50-летнего перерыва возобновились летописание и каменное строительство. Свидетельством возросшей мощи Твери стал тот факт, что в 1293 году монголо-татарский полководец Дюдень не решился штурмовать город.

Переход владимирского великокняжеского стола в 1305 году к Михаилу Ярославичу Тверскому свидетельствовал о том, что к тому времени Тверь стала столицей самого могущественного княжества в Северо-Восточной Руси. Тверские князья, ведя борьбу с Ордой и за великое княжение Владимирское, неустанно укрепляли город. В конце XIII — первой трети XIV века Тверь была крупнейшим центром национально-освободительной борьбы русского народа против ордынского ига.

Антиордынская политика тверских князей способствовала росту политического авторитета Твери. Жители Твери одними из первых поднялись на вооружённую борьбу против Орды.

В 1326 году Великим князем Тверским стал Александр Михайлович. Летом 1327 года, после приезда в город ханского посла Шевкала в городе распространились слухи о скором обращении тверичан в ислам и изгнании Александра с тверского престола, в следствии чего в Твери вспыхнуло мощное антиордынское восстание. С помощью московского князя Ивана Калиты оно было жестоко подавлено, а Тверь разорена. Александр Михайлович, роль которого в восстании окончательно не выяснена, бежал в Псков. Подавление мятежа ознаменовало начало упадка политического влияния Твери.

В XIV веке в обстановке непрекращающейся борьбы с Москвой тверские князья продолжали укреплять город. Выступая с конца XIII века активным противником Орды, Тверь вплоть до второй половины XV века подвергалась неоднократным ударам монголо-татар и Москвы.

В этой борьбе Тверь постепенно утрачивала первенствующее положение среди древних княжеств в Северо-Восточной Руси. Роль объединителя русских земель закрепилась за Москвой. Напряжённая борьба подрывала силы Твери, однако и в XIV—XV веках она оставалась крупным торгово-ремесленным и культурным центром, одним из наиболее развитых русских городов.

В первой половине XV века при Борисе Александровиче Тверь пережила последний взлёт своего могущества как центр самостоятельного княжества. Экономический подъём города сопровождался обширными экономическими связями и дипломатической активностью. В 1485 году московские войска заняли Тверь, князь Михаил Борисович бежал в Литву. Тверское княжество прекратило самостоятельное политическое существование и вошло в состав складывавшегося Русского централизованного государства.

В 1612 году Тверь была полностью разорена польско-литовскими войсками. Восстановление города шло медленно, только к концу века город восстановил свой ремесленный и торговый потенциал.

В 1763 году сильнейший пожар уничтожил центральную часть Твери, а десятью годами позже выгорела уже Заволжская сторона. По повелению Екатерины II была создана целая «архитекторская команда» под руководством П. Р. Никитина, целью которой было перестроить центр Твери в камне согласно регулярной планировке. Главными особенностями этой планировки стали длинная осевая Миллионная улица (ныне Советская), названная так, поскольку на строительство каменных домов в центре города был отпущен миллион рублей из царской казны; а также «версальский трезубец», трёхлучевая композиция улиц, сходящихся в одной точке, созданная по образцу аналогичного градостроительного приёма в Петербурге.

В 1851 году началось движение по Николаевской железной дороге, соединившей Тверь с Санкт-Петербургом и Москвой. Во второй половине XIX века в Твери открываются парходное общество, ткацкая мануфактура, мануфактура бумажных изделий, механический завод по изготовлению деталей к текстильным машинам, лесопильные заводы и другие предприятия. Только за 1850—1860 годы в городе Твери возникли три текстильные фабрики. В это же время в городе Твери были открыты различные училища и школы: духовная семинария, Тверская женская учительская школа, епархиальное женское училище, женское коммерческое училище и другие. В 1900 году в городе наконец был возведён постоянный мост через реку Волгу по проекту чешского инженера Л. Машека

В 1901 году в Твери был пущен электрический трамвай и начато освещение улиц.

С началом первой мировой войны Россия испытала проблемы обмена информацией с союзниками — Францией и Англией, так как большая часть европейских наземных линий связи проходила по территории Германии. Ключевую роль в обмене информацией между союзниками играла Тверская

радиостанция спецназначения военного ведомства России, в задачу которой входил прием шифровок союзников, пеленгации радиостанций противника и перехвата вражеских сообщений с дальнейшей ретрансляцией их по проводным каналам в Генеральный штаб. В 1916 году в мастерских Тверской радиостанции М. А. Бонч-Бруевич, работавший помощником начальника станции, изготовил первую отечественную радиолампу. Во время первой мировой войны в Тверь были эвакуированы из Риги Русско-Балтийский вагоностроительный завод и авиапарк.

После февральской революции 1917 года в городе Твери был организован Временный исполком общественных организаций, проработавший до октября 1917 года. С 1919 года в городе Твери были переименованы все центральные улицы и площади, началась борьба с церковью и изъятие церковных ценностей. В 20–30-х годах были закрыты и разрушены десятки церквей, которые являлись памятниками архитектуры 17–19 веков.

20 ноября 1931 года город Тверь был переименован в город Калинин в честь уроженца Тверской губернии М. И. Калинина.

17 октября 1941 года город был захвачен частями армии фашистской Германии, однако дальнейшее продвижение противника было задержано, а на северо-западном направлении было остановлено совсем. Около двух месяцев город находился под немецкой оккупацией. 6 декабря Калининский фронт перешёл в контрнаступление, и уже 16 декабря город Калинин был освобождён частями Красной армии. В ходе оккупации и уличных боёв город серьёзно пострадал.

После Великой Отечественной войны восстановлению города Калинина было отведено первостепенное значение.

17 июля 1990 года на основании указа Президиума Верховного Совета РСФСР городу возвращены его историческое имя и герб.

В 1991 году утвержден седьмой по счёту, генеральный план.

С конца 2000-х город Тверь является местом проведения целого ряда спортивных и культурных мероприятий.

2. ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ И РЕСУРСЫ

2.1. Климат

Проектируемая территория характеризуется умеренно-континентальным климатом. Баланс солнечной радиации (приход и расход тепла) не является решающим для термического режима Тверской области. В значительной мере

термический режим зависит от условий циркуляции воздушных масс. Для большей части территории Европейской территории России преобладающим является перенос теплых воздушных масс с запада (для города Твери характерно преобладание ветров юго-западного направления).

Вторжение воздушных масс в Тверскую область протекает достаточно интенсивно и сопровождается хорошо выраженными циклонами с фронтальными разделами. Определяющее влияние на климат Тверской области имеют воздух умеренных широт и арктический воздух, несколько меньшее значение имеет тропический воздух. Континентальный воздух умеренных широт является господствующей в области воздушной массой, формируется или над территорией области, или приходит из других районов. Летом он является для данной территории теплой воздушной массой, зимой – холодной. Морской воздух умеренных широт приходит из районов атлантического океана и приносит наибольшее количество осадков. В зимний период он вызывает потепление, летом – похолодание. Арктический воздух приходит из района северных морей, является холодным в течение всего года. Тропический воздух приходит, главным образом, из Азии, является теплым в течение всего года. Понижение температуры связаны обычно с вторжением арктического воздуха, повышения во все сезоны связаны с вторжением теплых воздушных масс (в теплый период – тропических, в холодный – морских воздушных масс умеренных широт).

Общие климатические параметры для Тверской области приводятся ниже, отдельно, в конце раздела – климатические параметры для города Твери (в табличной форме).

Лето длится со второй половины мая до середины сентября. Влияние Атлантики нередко обуславливает пасмурную погоду с кратковременными дождями, но под действием нагретого материка происходит трансформация воздушных масс в континентальные, характеризующиеся относительной сухостью. В июле-августе воздух нагревается днем до 20° и выше, абсолютный максимум достигает $+37^{\circ}$, в это время устанавливается солнечная, теплая, иногда жаркая погода.

Осень характеризуется преобладанием пасмурной погоды. Осадки носят обложной характер. Наблюдаются наибольшие в год скорости ветра.

Зима длится с середины ноября до середины марта, характеризуется холодной, ветряной и пасмурной погодой. Морозы до -25° отмечаются ежегодно, абсолютный минимум -50° . Взаимодействие воздушных масс с

Арктики и с континента обуславливает значительное понижение температуры и увеличение числа солнечных дней.

Весна продолжается до середины мая. Характеризуется относительно сухой, солнечной погодой с частыми заморозками.

Климатические параметры теплого периода года

Таблица 2.1-1

Барометрическое давление		995гПа
Температура воздуха обеспеченностью	0,95	20,6°C
	0,98	24,8°C
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого периода		23°C
Абсолютная максимальная температура воздуха		36°C
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца		11,1°C
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца		75%
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15ч наиболее теплого месяца		59%
Количество осадков за апрель – октябрь		444 мм
Суточный максимум осадков		68 мм
Преобладающее направление ветра за июнь – август		Запад
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль		0

Климатические параметры холодного периода года

Таблица 2.1-2

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью	0,98	-37°C
	0,92	-33°C
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью	0,98	-33°C
	0,92	-29°C
Температура воздуха обеспеченностью	0,94	-15°C
Абсолютная минимальная температура воздуха		-50°C
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца		7,2°C
Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха	$\leq 0^\circ\text{C}$	146
Средняя температура периода со средней суточной температурой воздуха	$\leq 0^\circ\text{C}$	-6,4°C
Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха	$\leq 8^\circ\text{C}$	218
Средняя температура периода со средней суточной температурой воздуха	$\leq 8^\circ\text{C}$	-3°C
Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха	$\leq 10^\circ\text{C}$	236
Средняя температура периода со средней суточной температурой воздуха	$\leq 10^\circ\text{C}$	-2°C
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца		85%

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15ч наиболее холодного месяца		85%
Количество осадков за январь - март		206 мм
Преобладающее направление ветра за декабрь - февраль		ЮЗ
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь		6,2 м/с
Средняя скорость ветра за период со средней суточной температурой воздуха	≤8°C	4,1 м/с

Температура воздуха. Минимальные температуры приходятся на январь и февраль, максимальные – на июль и август. Абсолютный минимум -50°C; абсолютный максимум 36°C. Средняя максимальная температура июля +23,0°C. Средняя минимальная температура января -14,4°C. Средняя многолетняя дата первого заморозка - 11 августа. Средняя многолетняя дата последнего заморозка - 11 июня. Средняя продолжительность летнего периода - 112 дней. Период с температурой выше 0°C - 213 дней. Средняя продолжительность периода с устойчивыми морозами - 121 день, начало - 1 декабря, окончание - 31 марта. Среднее количество дней с оттепелью: ноябрь – 17,7; декабрь – 8,1; январь – 5,8; февраль – 5,0; март – 15,2. Средняя продолжительность периода со средней суточной температурой выше 15°C – 58 дней. Средняя продолжительность вегетационного периода - 170 дней.

Средние температуры по месяцам (°C):

Таблица 2.1-3

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднемесячная температура	-10,5	-9,4	-4,6	4,1	11,2	15,7	17,3	15,8	10,2	4,0	-1,8	-6,6	3,8
Абсолютный максимум	5	5	15	27	30	34	36	36	33	23	13	8	36
Абсолютный минимум	-50	-42	-38	-21	-7	-2	-3	-2	-7	-17	-29	-44	-50

Средние многолетние даты перехода температуры воздуха через установленные отметки, °C

Таблица 2.1-4

Сезон	0°C	+5°C	+10°C	+15°C	-5°C	-10°C
Весна	04.04	22.04	10.05	19.06	17.03	11.02
Осень	04.11	09.10	14.09	17.08	29.11	12.01

Средняя температура почвы по месяцам (°C)

Таблица 2.1-5

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя температура почвы,	-11	-10	-6	4	13	18	20	18	11	4	-2	-7	4

Солнечная радиация. Дней без солнца насчитывается 113 за год, в основном за счет осенне-зимнего периода. Особенно сумрачны ноябрь и декабрь, когда продолжительность солнечного сияния составляет около 10 % от возможного, а число дней без солнца достигает 22-23 дня в месяц.

Суммарная солнечная радиация (прямая и рассеянная) при безоблачном небе,
(МДж/м²)

Таблица 2.1-6

Месяц		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
На горизонтальную поверхность														
Суммарная радиация		113	220	467	650	840	873	875	695	486	267	127	84	
На вертикальную поверхность														
Суммарная радиация	Ориентация поверхности	С				106	183	223	215	127				
		СВ/СЗ			130	236	326	375	350	264	185	95		
		В/З	104	187	327	480	528	541	541	466	366	239	139	93
		ЮВ/ЮЗ	313	394	556	592	607	550	542	567	547	476	346	254
		Ю	425	528	528	638	541	469	501	552	608	598	486	400

Осадки и испаряемость. В течение года максимум осадков приходится на летние месяцы. Максимальное количество осадков за год - 885 мм, минимальное - 348 мм. Средняя повторяемость морозящих осадков - 15 дней в году.

Среднее количество осадков по месяцам (мм)

Таблица 2.1-7

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее количество осадков	39	36	37	37	53	75	89	74	62	54	48	46	650
Жидких	1	-	4	17	50	75	89	74	61	40	14	6	431
Твердых	32	28	21	6	-	-	-	-	-	3	18	24	132
Смешанных	6	8	12	14	3	-	-	-	1	11	16	16	87
Испаряемость	6	7	16	38	79	88	83	63	42	23	13	8	466

Количество осадков превышает испарение на 184 мм в год, то есть город Тверь находится в зоне избыточного увлажнения.

Снежный покров. Средняя многолетняя дата образования устойчивого снежного покрова - 1 декабря. Средняя многолетняя дата разрушения устойчивого снежного покрова - 4 апреля. Среднее число дней со снежным покровом - 125.

В связи с тем, что метели чаще всего бывают при южных и юго-западных ветрах, наибольшее накопление снега происходит с южных и западных сторон препятствий.

Средняя высота снежного покрова и глубина промерзания почвы по месяцам,
см

Таблица 2.1-8

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Средняя высота снега	49	81	99	36	-	-	-	-	-	-	3	23
Средняя глубина промерзания	46	57	63	-	-	-	-	-	-	-	20	32

Влажность воздуха. Город Тверь характеризуется высокой относительной влажностью воздуха в течение всего года.

Средняя относительная влажность воздуха по месяцам, %

Таблица 2.1-9

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Относительная влажность	85	83	79	73	68	70	75	78	82	84	86	87	79

Облачность и атмосферные явления. Данные по облачности представлены в таблице ниже.

Среднее число ясных и пасмурных дней по месяцам, по общей облачности

Таблица 2.1-10

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Ясные	2,5	2,9	2,1	2,1	2,6	1,3	1,6	1,6	1,6	0,9	0,4	0,6	20,2
Пасмурные	16,3	14,3	15,5	13,3	9,9	8,5	9,7	8,7	11,4	18,3	22,1	22,2	170,2

Средняя повторяемость различных атмосферных явлений по месяцам

Таблица 2.1-11

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Ср. число дней с туманами	3	3	3	3	2	1	3	5	5	4	4	3	39
Ср. число дней с грозой	-	-	-	0,7	4	7	8	5	1	0,05	0,02	-	26
Ср. число дней с метелью	8	7	6	1	-	-	-	-	-	0,7	4	6	33
Ср. число дней с градом	-	-	0,01	0,2	0,3	0,5	0,3	0,2	0,08	0,04	0,01	-	1,6
Ср. число дней с обледенением всех видов	10	7	4	0,3	-	-	-	-	-	0,8	5	10	37

Ветер. Преобладают ветры западные и юго-западные. Небольшая скорость ветра отмечается осенью и зимой. Скорость ветра, вероятность превышения которой не более 5 % - 8 м/с. Нормативное значение ветрового давления 0,23 кПа (СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия»).

Средняя и максимальная скорость ветра по месяцам, м/с

Таблица 2.1-12

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя скорость	4,3	4,2	4,2	3,9	3,8	3,4	3,2	3,1	3,5	4,0	4,5	4,5	3,8

Максимальная скорость	20	20	20	18	20	20	17	17	20	20	20	20	20
Порыв			25	24	24		22	18		25	22	24	25

Среднее и максимальное число дней с сильным ветром (>15м/с) по месяцам

Таблица 2.1-13

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее число дней	2,4	1,9	1,3	0,6	1,0	0,8	0,7	0,4	0,6	0,2	1,3	1,1	12
Наибольшее число дней	7	3	8	4	6	5	4	2	4	3	4	6	30

Основные климатические показатели для города Тверь

Таблица 2.1-14

Элементы	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Температура воздуха (°С)	-10,4	-10,0	-5,4	3,2	10,8	14,9	17,2	15,3	9,8	3,7	-2,3	-7,5	3,8
Абсолютный минимум температуры воздуха (°С)	-50	-39	-32	-23	-7,0	-4	4	0	-8	-22	-28	-39	-50
Абсолютный максимум температуры воздуха (°С)	5	5	15	28	31	33	34	37	30	22	11	9	37
Среднее количество осадком (мм)	38	33	34	35	46	73	83	70	58	50	46	43	593
Средняя относительная влажность воздуха (%)	86	84	78	71	65	69	74	78	82	86	88	88	79
Средняя упругость водяного пара (мб)	3,0	2,9	3,6	5,8	8,3	12,1	14,4	13,8	10,3	7,0	5,0	3,8	7,5
Средняя скорость ветра (м/сек)	3,8	3,8	3,8	3,4	3,5	3,3	3,1	2,8	3,1	3,7	4,1	4,1	3,5
Среднее число дней с сильным ветром	0,9	0,5	0,7	0,2	0,4	0,2	0,3	0,2	0,4	0,6	0,2	0,3	5
Среднее число дней с грозой	-	-	-	0,6	4	6	9	5	1	-	-	-	26
Среднее число дней с туманом	3	3	3	3	2	2	3	4	5	5	5	4	42
Среднее число дней с метелью	8	8	6	0,9	-	-	-	-	-	0,3	3	5	31
Продолжительн	21	23	38	45	54	54	54	50	40	24	14	10	51

Элементы	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
ось солнечного сияния в часах													
Число дней без солнца	17	14	10	4	2	0	1	2	5	13	22	23	113

Таким образом, рассматриваемая территория находится в зоне избыточного увлажнения и относится к строительно-климатической зоне II В. Расчетные температуры для проектирования отопления и вентиляции равны соответственно: -29°C и -15°C . Продолжительность отопительного периода – 219 дней. Глубина промерзания почво-грунтов – 135 см. Сильные ветры на территории наблюдаются редко, преимущественно зимой.

2.2. Рельеф и гидрография

Рельеф. Рассматриваемая территория является частью Волго-Тверецкой низины, входящей в состав обширной Верхне-Волжской низины (низменной равнины). Верхне-Волжская низина относится к области, формирование рельефа которой связано с деятельностью талых вод ледника, и представляет собой относительно глубокую дочетвертичную депрессию, ограниченную с севера Вышне-Волоцкой и Угличско-Даниловской возвышенностями, с юга – Клинско-Дмитровской грядой. Низина заполнена мощной толщей ледниковых отложений, среди которых в верхней части разреза преобладают водно-ледниковые, и характеризуется всхолмленным равнинным рельефом с большим количеством обширных болот, таких как Пелецкий, Оршинский Васильевский Мох и другие. Однообразие ее пологоволнистого рельефа нарушает Калининская конечно-моренная гряда, располагающаяся к югу от города Твери. Конечно-моренные образования разделяются на два или даже три четкие гряды, возвышающиеся над окружающей поверхностью моренной равнины на 40-70 м. Гряды состоят из крупных моренных холмов с пологовыпуклыми вершинами и крутизной склонов до 20 градусов. Они расположены параллельно друг другу, разделяются широкими (до 1-1,5 км) заболоченными ложбинами, освоенными верховьями ручьев, и имеют субширотное простираие. Ширина гряд местами достигает 2-4 км, длина – 7-8 км. Как правило, гряды осложнены беспорядочно расположенными холмами (камами) высотой до 3-4 м и шириной у основания не более 20-30 м, а также мелкими ложбинами ледникового стока с подвешенными устьями. Абсолютные отметки гряд составляют 220-320 м.

Территория находится в пределах озерно-ледникового бассейна московского оледенения (гляциодепрессии), кроме Калининской гряды

(конечной морены). Освоение ледникового, водно-ледникового и озерно-ледникового рельефа физико-геологическими процессами привело к формированию речных долин, овражно-балочной сети, заторфованных межхолмных понижений и крупных озерных котловин. В послеледниковый период в основном были сформированы эрозионно-аккумулятивные формы рельефа, этот период начался после деградации московского ледника и продолжается до настоящего времени.

Большая часть существующей городской застройки (центральная часть города) расположена в пределах долины реки Волга и ее притоков: реки Тверца и реки Тьмака. Южная и северная части города выходят на моренную равнину, характеризующихся пологоволнистым, почти плоским рельефом с абсолютными отметками от 135 до 140 м. Поверхность моренной равнины интенсивно заболочена и заторфована. За пределами городской черты на территории, прилегающей к городу, абсолютные отметки поверхности изменяются от 103 до 140 м, относительные колебания высот - в пределах 5-10 м. Уклоны поверхности изменяются от 0,5-1 % до 3-4 %. В северо-западном и юго-восточных направлениях моренная равнина переходит в холмистую моренную возвышенность, абсолютные отметки поверхности повышаются до 150-175 м и более. В районе деревень Неготино, Вишенки равнинный характер рельефа нарушает Калининская моренная гряда простирающаяся почти в широтном направлении и состоящая из отдельных холмообразных возвышенностей с абсолютными отметками до 146-175 м (до 220-320 м). Склоны холмов пологие, уклоны поверхности не превышают 10 %.

В долинах рек Волги и Тверцы выделяется пойма и две-три надпойменные террасы. Долина реки Тверцы в устьевой части сливается с долиной реки Волги. Она представлена поймой шириной 200-350 м (при впадении реки Тверцы в реку Волгу) и первой надпойменной террасой, сливающейся с террасой реки Волги. Берега долины обрывистые высотой 1,5-8,0 м, на отдельных участках оползневые.

Вследствие зарегулирования стока реки Волга Иваньковской плотиной, уровень ее и реки Тверцы был поднят на 4,0 м. Указанное обстоятельство привело к тому, что большая часть пойменной террасы названных рек оказалось под урезом воды. В отдельных местах пойма либо полностью оказалась затопленной, либо на поверхности остались узкие полосы шириной 15-30 м, максимально до 60 м. Плоская поверхность поймы заболочена и заторфована, во время прохождения паводков она полностью затапливается. Ложе пойменного аллювия реки Волга приурочено к абсолютным отметкам

115-117 м, реки Тверцы – 118-120 м. Абсолютные отметки её поверхности составляют 121-125 м.

Поймы более мелких рек и ручьев по своей ширине значительно превышает пойму таких рек как Волга и Тверца. Например, ширина поймы реки Крапивная составляет от 25 до 125 м, пойма в верховьях реки Тьмаки достигает 300 м. Высота уступа поймы мелких рек и ручьев колеблется от нескольких десятков см до 1,5-2,5 м.

Первая надпойменная терраса развита почти повсеместно вдоль обоих берегов рек Волги и Тверцы. Она имеет ширину 1-3 км – на правом и 0,2-0,7 км – на левом берегу. Абсолютные отметки первой надпойменной террасы изменяются от 125 до 130 м. Поверхность I надпойменной террасы местами ровная, местами волнистая, часто заболоченная со старичными торфяными западинами и холмами эолового происхождения (дюны), закрепленными лесной растительностью, часто покрыта сосновым лесом. К первой надпойменной террасе приурочена большая часть городской застройки. В районе Комсомольской роши на ее поверхности наблюдаются отдельные заболоченные и заторфованные участки. От поймы первая надпойменная терраса отделена хорошо выраженным в рельефе уступом высотой до 2-8 м, редко более.

Вторая и третья надпойменные террасы имеют спорадическое развитие и прослеживаются на абсолютных отметках 131-134 и 135-136 м, превышение III террасы над II незначительно, четкие уступы практически отсутствуют. На поверхности II террасы расположены многочисленные торфяные болота, отмечено, что пространственно они тяготеют к тыловому шву террасы. Поверхность III террасы в основном ровная, местами слабо-волнистая и всхолмленная, частично залесенная и заболоченная.

Долина реки Тьмаки в рельефе выражена слабо. В верховье она полого врезана в моренную равнину, ближе к устью – сливается с долиной реки Волги. Ширина её колеблется от 100 до 800 м. В долине реки Тьмака I надпойменная терраса прослеживается лишь в приустьевой части, в виде узких, в основном до 50 м, местами разобщенных между собой полос.

Торфяные болота широко развиты на I и особенно на II надпойменной террасе реки Волги и реки Тверцы. Реже они встречаются на III надпойменной террасе а также на площади распространения водно-ледниковых и моренных отложений. Образованию и развитию болот в Тверской области способствовали четвертичные оледенения, влажный климат, близкое залегание к поверхности грунтовых вод, влаголюбивая растительность.

Создание водохранилищ в области вызвали повышение уровня грунтовых вод на прилегающих землях. Самые крупные болотные массивы: Оршанский Мох, Васильевский Мох и другие, относятся к низинным болотам и располагаются в пределах озерно-ледниковых низинных равнин, представляющих собой плоские, протягивающиеся на десятки километров, пространства с абсолютными отметками менее 150 м, сильно заболоченные, часто заозеренные, залесенные, слабо освоенные эрозией. Превышения рельефа в пределах озерно-ледниковых равнин не более 2-3 м и лишь крупные реки: Волга, Тверца, и другие, врезаются в них на 15-20 м. Сложены эти равнины преимущественно тонкими песками и супесями, содержащими прослойки и линзы глин типа ленточных. Поверхность торфяных болот ровная, часто кочковатая, сильно заросшая осокой, травой и мелкой кустарниковой растительностью. Большинство крупных торфяных болот разрабатываются, а часть из них уже обработана.

Гидрография. Густота речной сети в районе Верхне-Волжской низины составляет 0,15 км/км². Основная речная система – река Волга с крупными притоками: Тверца, Тьма, Тьмака. По режиму эти реки относятся к типу равнинных. Основную роль в их питании играют атмосферные осадки. Естественный режим реки Волга и ее притоков нарушен созданием крупных водохранилищ: Иваньковского, Вазузского. Следует отметить, что от города Твери и ниже по течению река Волга превратилась в единую сеть водохранилищ. Все ее притоки ниже реки Тьмы находятся в подпоре, что создает возможность использовать ее для судоходства.

Город Тверь расположен в верховье реки Волги по обоим её берегам. Левобережную часть города прорезает река Тверца, впадающая в Волгу в пределах городской застройки. По территории правобережной части города протекает река Тьмака, впадающая в реку Волгу в пределах центрального района города, и система слабopроточных прудов подпруженной реки Лазурь.

Река Волга берёт своё начало на Валдайской возвышенности у села Волго-Верховье. У города Тверь она протекает в верхнем своём течении, в 442 км от истока. Выше города Твери (до города Ржева) на Волге много порогов и перекатов, затрудняющих судоходство. В 120 км ниже города Твери расположена Иваньковская плотина – головное сооружение канала имени Москвы, образовавшее Иваньковское водохранилище. Подпор от плотины распространяется выше города на 10-20 км. Отметка НПГ водохранилища 124,0 м (уровни воды в 2002 году опускались до отметок 122,75 м). Длина водохранилища 42 км, средняя ширина 8 км, средняя глубина -4 м, площадь

зеркала при НПУ – 11 км², полезный объем – 0,8 км³. Водохранилище речного долинного типа с сезонным регулированием стока относится к категории крупных. Основными источниками питания его служат река Волга и ее приток – река Тверца. Водообмен интенсивный: вода в водохранилище обновляется более 2 раз в год.

Режим уровней Ивановского водохранилища характеризуется высоким весенним половодьем, летней меженью, прерываемой дождевыми паводками и низкой зимней меженью.

Весенний подъём уровней отмечается обычно в первой-второй декадах апреля. Подъём уровней происходит быстро и интенсивно – до 2,5 м/сутки. Скорости течения воды в реке в этот период достигают 1,5-2,0 м/сек, затем падают до 0,2-0,3 м/сек. Наивысшие в году уровни отмечаются в период прохождения паводков, часто при этом имеют заторный характер. Средняя продолжительность половодья 1,5-2,5 месяца. Во время половодий почти ежегодно происходит затопление поймы слоем до 1,0-1,5 м. После спада весеннего половодья до отметки 124,0 м (нормальный подпорный уровень Ивановского водохранилища) режим уровня воды реки Волги в городе определяется режимом работы Ивановского гидроузла. По проекту Ивановского гидроузла сработка водохранилища в навигационный период допускается до отметки 121,95 м Балтийской системы высот (далее – БС).

Зимняя половодная сработка водохранилища начинается с 1 февраля и производится до отметки 119,75 м БС с целью подготовки к пропуску весеннего половодья и эффективного использования водных ресурсов. При прогнозе маловодного половодья сработка ограничивается отметкой 120,25-121,25 м БС.

Гидрометрические наблюдения на реке Волге у города Твери производятся с 1876 года в створе водпоста, расположенного в 300 м ниже устья реки Тьмаки. Прилегающая к гидрологическому посту (далее – гидропост) местность – волнистая равнина, занятая городскими постройками. Долина реки V-образная. Склоны долины слабо рассечённые, пологие, террасированные сложены песчаными и суглинистыми породами. Русло прямолинейное, песчаное. Ширина реки в межень 200-225 м. Берега умеренно крутые, высотой 10-12 м, незатопляемые, сложены суглинком и песком, в районе поста облицованы бетонными плитами. С апреля 1937 года участок поста находится в зоне переменного подпора от Ивановской плотины. Подпор распространяется на 20 км выше города. Отметка нуля графика гидропоста 120,16 м БС.

Верхняя Волга – типичная равнинная река. Ширина русла реки Волга колеблется от 200 м – у деревни Мигалово, до 400 м – у поселка Константиновка. Уровненный режим её у города Тверь характеризуется высоким весенним половодьем, летней меженью, прерываемой высокими паводками от дождей, и низкой зимней меженью.

Высокие половодья на реке Волге в районе города Твери отмечались в 1709, 1719, 1770, 1777, 1807, 1838, 1849, 1855, 1867, 1908, 1926, 1947 года. Высота подъема воды над нулем графика гидропоста составляла 8,5-13 м. В половодье 1838 года в Твери было затоплено свыше 760 домов, причём низко расположенные части города оказались под слоем воды в 3,2 метра. В 1947 году вода поднялась до отметки 11 м, определив наибольшую амплитуду колебаний уровней за период наблюдений в створе гидропоста. В настоящее время вода в Волге поднимается обычно на 6-7 м.

Характерные уровни реки Волги по наблюдениям на гидропосту города Твери

Таблица 2.2-1

Характеристика	Высший годовой		Низший летний		Низший зимний	
	в мБС	дата	в мБС	дата	в мБС	дата
Средний	128,73	12.IV	123,26	5.X	120,76	23.III
Высший	131,29	7.IV-1947 г.	123,79	25.29-VIII, 6,8.IX-1962 г. 19.X-1974 г.	122,17	14.III-1975 г.
Низший	125,02	18.IV-1968 г.	121,80	2.IX-1944 г.	120,10	6-10.IV 1969 г.

Весенний подъём уровней отмечается обычно в апреле. Подъём уровней происходит очень быстро, спад более плавный. В летне-осенний период отмечаются дождевые паводки, по абсолютной величине они значительно ниже весенних.

Расчётные значения максимальных уровней воды реки Волги
в створе гидропоста города Твери

Таблица 2.2-2

Обеспеченность в %	01	1	5	10	50
максимальных весенних уровней в мБС	132,35	131,61	131,18	130,83	129,15
максимальных летне-осенних уровней в мБС	-	128,2	126,4	125,6	124,6

В пределах города уклоны водной поверхности в период прохождения паводков составляют 0,00008, в межень – 0,00006.

Стоковые характеристики реки Волги города Тверь

Таблица 2.2-3

Среднегодовые параметры стока			Мин. 30-ти дневный расход воды 95% обеспеч.		Макс. расход воды 1% обеспеч.
средний		расход воды 95% обеспеч.	летний	зимний	
модуль стока	расход воды				
7,4 л/сек с км ²	184 м ³ /сек	129 м ³ /се	45,1 м ³ /сек	44,8 м ³ /сек	4360 м ³ /сек

Ледовый режим Волги у города Твери характеризуется продолжительным устойчивым ледоставом в течении 89-166 дней, весенним ледоходом на подъёме весеннего паводка продолжительностью 2-6 дней. Появление первых ледовых явлений в среднем отмечается в первой декаде ноября, подвижка льда – в первой декаде апреля, очищение от льда во второй декаде апреля. Наибольшая толщина льда достигает 1,0 м. В период весеннего ледохода скорости течения достигают 1,5-2,0 м/сек. В зимний период на участке гидропоста обычно наблюдаются полыньи, образующиеся вследствие сброса сточных вод. В отдельные годы в период весеннего ледохода в 250 м выше и 3 км ниже гидропоста образуются заторы льда, вызывающие повышение уровней воды до 2 м.

Характерные даты ледовых явлений за период наблюдений 1942-1977 годы

Таблица 2.2-4

	Подвижка льда или появление закраин	Очищение ото льда	Появление ледовых явлений	Начало ледостава
Средняя	7.IV	14.IV	3.XI	21.XI
Ранняя	21.III – 1961, 1975	1.IV – 1975	22.X – 1945	3.XI – 1956
Поздняя	22.IV – 1955	30.IV - 1955	26.XI - 1974	16.XII - 1969

Термический режим характеризуется максимальным прогревом вод в реках до 20-22 °С в июле. Средняя продолжительность периода с температурой воды выше 17 °С составляет 1,5-2,5 месяца.

Река Тверца является левобережным притоком реки Волги. Длина реки 188 км, ширина русла реки Тверца в среднем составляет 60 м, изменяясь от 50 м до 75 м, площадь водосбора 6510 км². По верхнему её течению проходит Тверецкий канал, входящий в Вышневолоцкую водную систему, сооружённую в 1703-1709 годы. Исток реки принят у Старо-Тверецкого канала, соединяющего реку Тверцу с Вышневолоцким водохранилищем. Водный режим реки искажён попусками из Вышневолоцкого водохранилища. Устьевой участок реки в черте города Твери в период паводка находится в подпоре от реки Волги, который распространяется на 18-20 км от устья.

Поэтому отметки паводка реки Волги могут быть распространены на устьевой участок реки Тверцы.

Выше города на реке имеется три водомерных поста. Ближний из них – гидропост село Медное, расположен в 40 км от устья реки. Наблюдения на нем производятся с 09.04.1877 года. Отметка нуля графика поста составляет 128,98 м БС. За период наблюдений на этом посту многолетняя амплитуда колебания уровней воды составила 8,1 м.

Среднегодовые параметры стока реки Тверцы в районе
гидропоста село Медное

Таблица 2.2-5

Средний		Расход воды 95% обеспеченности	Мин. 30-ти дневной расход воды 95% обеспеченности		Максимальный расход воды 1% обеспеченности
модуль стока	расход воды		летний	зимний	
7,9 л/сек с км ²	42,7 м ³ /сек	25,4 м ³ /сек	2,5 м ³ /сек	1,3 м ³ /сек	1170 м ³ /сек

Средняя дата прохождения пика весеннего паводка 13 апреля. Средний уклон водной поверхности реки Тверцы в период прохождения паводка на реке Волге составляет 0,000048, в период прохождения паводка на реке Тверце – 0,000084. Средняя продолжительность весеннего ледохода 7 дней. Средняя дата установления ледостава 23 ноября, толщина льда составляет 30-50 см, очищение реки ото льда происходит около 15 апреля. В осенне-зимний период и при ледоходе образуются зажоры и заторы льда.

Река Тьмака – правобережный приток реки Волги, Длина реки 73 км, площадь водосбора 582 км². Средний уклон реки 0,0006. Бассейн реки отличается заболоченностью и увлажнённой (до 20% от общей площади). Устьевой участок реки Тьмаки имеет глубину около 1,0-1,5 м, берега реки на этом участке крутые.

В нижнем течении река Тьмака протекает по территории города. В пределах города русло реки перегорожено двумя небольшими водоподъёмными плотинами, сооружёнными для целей водоснабжения прилегающих фабрик. Плотины находятся в последовательном подпоре одна от другой и образуют в пределах города два водоёма.

Наблюдения за режимом реки Тьмаки проводились с 1924 по 1931 годы. За период наблюдений максимальная амплитуда колебания уровней составляла 4 м.

Максимальные расчётные уровни и расходы воды реки Тьмаки
в границах городской застройки:

Таблица 2.2-6

Обеспеченность в %	01	1	5	10	25	50
Расход воды м ³ /сек	200	158	117	101	77	55
Уровень мБС	132,90	132,25	131,70	131,45	131,15	130,85

Весенние паводки на реке Тьмаке и реке Волге обычно совпадают по времени. Максимальные подъёмы уровней воды в реке и соответствующие им расходы наблюдаются в летний и зимний период. Наименьший измеренный расход воды составил 0,13 м³/сек (01.08.1925). Вскрытие реки ото льда происходит примерно в середине апреля. Весенний ледоход проходит за 2-4 дня. Ледостав устанавливается обычно в начале декабря.

Пойма реки Тьмаки имеет высотные отметки значительно ниже остальной территории города, и подвергаются затоплению паводковыми водами реки Тьмаки и реки Волги. Для предотвращения возможности поступления паводковых вод со стороны реки Тьмаки, в створе улицы Трёхсвятской построена земляная дамба с отметкой гребня 132,5 м.

Река Лазурь начинается вблизи устья реки Тьмаки и в настоящее время представляет собой ряд прудов, загрязнённых и заиленных. Пруды соединены каналом с ручьём Перемерковским и далее с р. Волгой. Отметка меженного горизонта воды в прудах – 124,0 м. Питание Лазури осуществляется за счёт грунтовых вод и атмосферных осадков.

Пойма реки имеет ширину 200-300 м. Отметки поймы составляют 126,0-127,0 м, что значительно ниже остальной территории города, вследствие чего пойма затапливается паводками на р.Волга. В устьевой части р.Лазурь отгорожена от Волги дамбой, совмещённой с насыпью автодороги Тверь-Москва. На ручье Перемерковском сооружена насосная станция, которая поддерживает уровень воды в ручье на отметке 125,5-127,0 м и обеспечивает незатопляемость района, прилегающего к пойме реки Лазури.

2.3. Геологическое строение и полезные ископаемые

В геологическом строении территория города до глубины 200-250 м принимают участие коренные породы каменноугольного, юрского возрастов и четвертичные отложения.

Каменноугольные отложения представлены тремя отделами. Нижний и средний отделы распространены повсеместно, верхний выклинивается к западу от города.

Наиболее древними породами (нижнекаменноугольные отложения – окско-портвинский горизонт), вскрытыми на глубине 129 -200 м от

поверхности земли, являются доломиты и известняки с прослоями и линзами глин, алевролитов, песков. Мощность этого горизонта – 50-80 м.

Средний отдел каменноугольных отложений вскрыт на глубине от 7,5 м до 70-80 м и более. Кровля их погружается в восточном направлении. В составе толщи выделяется четыре горизонта – верейский, каширский, подольский и мячковский. Верейский горизонт сложен глинами мощностью до 15 м. В составе отложений каширского, подольского и мячковского горизонтов преобладают известково-мергелистые породы. Общая мощность среднекаменноугольных отложений достигает 100-150 м.

Верхнекаменноугольные отложения (касимовский горизонт) представлены известняками, доломитами и мергелями, перемежающимися с глинами. Мощность отложений изменяется от долей метра к западу от города до 40-50 метров в восточной его части. Кровля верхнекаменноугольных отложений (известняк светло-серый, серый, желто-коричневый трещиноватый, слабыветрелый, неразмягченный, средней прочности с прослоями кремненного, ожелезненного, доломитизированного известняка) вскрыта скважинами в черте города на глубине 7,4-16,5 м.

Элювиальные отложения зоны выветривания верхнекаменноугольных известняков представлены супесью желто-серой, серой, желто-коричневой песчанистой, пластичной с дресвой, щебнем карбонатных пород. Они вскрыты скважинами на береговых участках реки Волга под аллювиальными отложениями на глубине 7,1-14,0 м. Мощность элювия составляет 0,3-0,4 м.

Юрские породы, представленные глинами, имеют локальное распространение и мощность от 0,2 до 13 м (редко более). Граница распространения юрских отложений проходит по меридиану города Тверь. Они распространены к востоку от него в пределах всего района. На большей части рассматриваемой территории они размыты. Отдельными скважинами они вскрываются в черте города (на абсолютных отметках 102-117 м). Юрские отложения представлены темно-серыми и черными алевролитистыми, слюдистыми глинами с обильными остатками белемнитов и конкрециями марказита. Иногда глины содержат маломощные прослои (0,1-0,2 м) темно-серых сильно глинистых и слюдистых песков. Мощность юрских глин изменяется от десятков см до 9 м.

Коренные породы перекрываются четвертичными отложениями развитыми повсеместно и в преобладающем большинстве относящимися к ледниковым и водно-ледниковым образованиям различных стадий ледниковых и межледниковых периодов. Их средняя мощность составляет 25-

30 м. Более поздние четвертичные осадки представлены аллювиальными отложениями надпойменных террас крупных рек: Волги и Тверцы, на которых залегают современные отложения речных пойм и болот.

Ледниковые отложения (морена) представлены суглинками со значительным содержанием грубообломочного материала – до 40-45%. В толще суглинков отмечаются линзы и прослои супесей, песков и песчано-галечного материала. Водно-ледниковая толща сложена разнозернистыми песками с прослоями галечников, гравия. Мощность отдельных ледниковых слоёв изменяется от 1,5 до 5,0-7,0 м, водно-ледниковых – от 1,5 до 7,0 м.

Аллювиальные отложения развиты в долинах рек. Залегают они на отложениях ледникового комплекса, либо на юрских глинах или каменноугольных известняках. Аллювий надпойменных террас сложен мелко- и среднезернистыми песками с гравием и галькой (до 20-30%,) с прослоями и линзами супесей, суглинков и глин. Общая мощность аллювия надпойменных террас изменяется от 1,0-2,0 до 15-20 м и более.

Современный аллювий слагает поймы и русла рек, в его составе преобладают разнозернистые пески с гравием и галькой (до 30%). В городе Твери у железнодорожного моста, где мощность четвертичных отложений невелика, современный аллювий лежит на известняках карбона. Он представлен песками различной зернистости, супесями и суглинками с гравием и галькой. В основании иногда крупно-глыбовый и валунный материал. Мощность прослоев галечника достигает 0,5 м. в старичных отложениях изредка встречается торф (мощность 1,0-1,5 м). Мощность пойменного аллювия изменяется от 1,0 до 11,0 м, на крупных реках она обычно равна 5-6 м, на средних 3-4 м.

Болотные осадки имеют широкое распространение на плоской поверхности равнин и в понижениях рельефа. Представлены они гиттиями мощностью до 0,5-1,0 м и торфом мощностью до 5 м.

Современные озерные отложения представлены полуразложившимися илами, сапропелями мощностью до 1,5 м, залегающими на торфе, который выстилает дно озерно-болотных впадин.

Полезные ископаемые.

Месторождения строительных материалов. В районе города Твери и его пригородной зоне (в границах схемы планировочной оценки территории) балансом запасов строительных материалов по состоянию на 01.01.03 учтены месторождения песков для силикатных изделий и бетона. Месторождение Калининское-I к настоящему времени практически отработано, остались

запасы в охранной зоне линии электропередач. Месторождение песчано-гравийных смесей Мигалово-Красново, находящееся в русле реки Волга в 2 км выше по течению города Твери сейчас не разрабатывается и не числится в отчетном балансе месторождений строительных материалов.

В результате подсчета прогнозных ресурсов месторождений строительных материалов в Калининском и Конаковском районах по состоянию на 01.01.1996 выявлены перспективные площади с прогнозными ресурсами песков и песчано-гравийных смесей категории Р₁ (табл. 2.3-1). В пределах этих участков рекомендуется проведение разведочных работ с целью уточнения промышленных контуров и запасов сырья.

Прогнозные ресурсы строительных материалов на рассматриваемой территории, категория изученности – Р₁

Таблица 2.3-1

№ на карте	Генетический тип полезной толщи	Мощность (м)		Площадь в контуре подсчета ресурсов (тыс. м ²)	Прогнозные ресурсы (млн.м ³)
		вскрыши	полезной толщи		
Пески строительные					
2	аллювиальный	0,2	8,0	4160	10,6
4	— " —	-	16,0	7400	37,9
5	водно-ледниковый	8,0	12,0	2080	8,0
7	— " —	0,2	4,0	5760	7,4
8	— " —	8,0	14,0	2720	12,2
9	— " —	0,6	4,0	4160	5,3
Песчано-гравийные смеси					
1	конечно-моренный	6,0	4,5	15200	21,9
3	— " —	4,6	3,0	10400	10,0
10	— " —	1,0	1,9	30880	18,8
Глинистое сырье					
11	моренный и морено-озерно-ледниковый	2,3	4,7	52400	94,6

Месторождения торфа. Тверская область по масштабам добычи торфа занимает одно из первых мест в Российской Федерации, наибольшая часть торфяных ресурсов сосредоточена в Калининском районе (294,4 млн.т. – 14,5 % общих запасов по области). Преобладают торфяные месторождения площадью до 100 га. Сейчас добыча торфа ведется на 8 крупных торфяных месторождениях площадью более 1000 га, располагающихся за пределами рассматриваемой территории. Из 15 торфяных месторождений, попадающих в границы района планировки, большинство имеют площадь менее 50 га и относятся к категории мелких со степенью изученности категорий С1, С2, Р,

то есть перед разработкой требуют доразведки. Только одно месторождение (№ 25) в 16 км к ЮЗ от города Твери по площади достигает 410 га в границах промышленной мощности залежи. Мощность торфа на всех месторождениях рассматриваемой территории составляет около 1,5 м.

В настоящее время торф используется как энергетическое и коммунально-бытовое топливо, органическое удобрение, торфяная подстилка на птицекомбинатах и животноводческих фермах. В дальнейшем в связи с качественными изменениями структуры топливного баланса страны все более значительная роль торфа будет проявляться в области его сельскохозяйственного использования и вовлечения торфяных ресурсов области в систему глубокой химической переработки с целью производства кормовых дрожжей, торфяного воска и другой продукции. Намечаются следующие реальные перспективы освоения торфяных ресурсов области:

- сельскохозяйственное освоение торфяных месторождений (мелиорация земель, которая является основным резервом увеличения сельхозугодий);
- добыча торфа для приготовления органических и органно-минеральных удобрений;
- производство торфяных брикетов как энергетического и коммунально-бытового топлива;
- заготовка торфа малой степени разложения с последующим использованием его в качестве подстилочного материала;
- производство грунта для теплично-парниковых хозяйств, торфяных горшочков и другой продукции для овощеводства защищенного грунта;
- производство кормовых дрожжей, торфяного воска и других продуктов глубокой переработки торфа;
- лесомелиоративное, рыбохозяйственное и другие направления использования выработанных площадей торфяных месторождений.

Мелкие торфяные месторождения рассматриваемой территории при необходимости градостроительного освоения их площадей могут быть отработаны сельскохозяйственными предприятиями прилегающего Калининского района для местных нужд. Часть торфяных болот необходимо сохранить в их естественном состоянии для поддержания экологического равновесия природной среды.

2.4. Гидрогеологические условия

В гидрогеологическом отношении практически вся территория Тверской области принадлежит Московскому артезианскому бассейну, располагаясь в северо-западной и западной его частях. Лишь крайне западная часть области, примерно от меридиана города Торопца, занимающая южный склон Балтийского щита, скрытого под девонскими отложениями, относится к Ленинградскому артезианскому бассейну.

Гидрогеологические условия территории характеризуются наличием подземных вод, которые по режимообразующим факторам отнесены к грунтовым и артезианским. Подземные воды приурочены как к коренным, так и к четвертичным отложениям. Водоносные горизонты и комплексы в местах отсутствия выдержанного водоупора - четвертичных, юрских, среднекаменноугольных глин, гидравлически связаны между собой.

Первым от поверхности водоносным горизонтом являются поровые и пластово-поровые безнапорные, реже напорные воды в современных и верхнечетвертичных отложениях. Водовмещающими породами являются пески с прослоями гравийно-галечного материала, супеси аллювиального и водно-ледникового генезиса. Грунтовые воды в современных отложениях, как правило, залегают на глубине менее 2,0 м от поверхности земли. Широким распространением на территории города Твери пользуются также воды типа верховодки. Они имеют место, преимущественно, в северной и южных частях города в пределах моренной равнины. Глубина залегания верховодки колеблется от нескольких сантиметров до 2,5-7,0 м, водоупором служат моренные суглинки. Нарушение в режиме подземных вод четвертичного горизонта вызвано задержкой паводковых вод в водохранилище и сбрасыванием их в летний период. В близко расположенных к водохранилищу (река Волга) скважинах колебания уровня грунтовых вод синхронны с колебаниями поверхностных вод. Уровни в четвертичном водоносном горизонте остаются выше уровня поверхностных вод, то есть грунтовые воды постоянно разгружаются в водохранилище (река Волга).

Воды четвертичных отложений, широко используются для сельского водоснабжения при помощи колодцев и мелких скважин. Крупное водоснабжение на них базироваться не может ввиду ограниченных ресурсов и недостаточной защищённости от возможного загрязнения.

В коренных породах заключены трещинные и пластово-трещинные воды, приуроченные к известнякам, доломитам, песчаникам всех трёх отделов каменноугольной системы.

Подземные воды являются основным источником хозяйственно-питьевого и технического водоснабжения на территории Тверской области, но развитые водоносные горизонты не равноценны для использования их в качестве источника водоснабжения населённых пунктов и промышленных предприятий. Основную роль в водоснабжении области играют воды каменноугольных отложений, водообильность которых вполне может обеспечить водой в потребных количествах крупные города и в том числе город Тверь. Административные районы области по результатам оценки в целом характеризуются как обеспеченные или надежно-обеспеченные прогнозными ресурсами. Наиболее обеспечены ресурсами подземных вод центральные и западные районы области, где распространены каменноугольные горизонты и озерско-хованский горизонт верхнего девона. Полностью обеспечены разведанными запасами подземных вод с учетом перспективы развития города Твери, Конаково, Кашин, Калязин, Нелидово, Зубцов, Старица, Спиново, Кувшиново, Осташков, Торопец, Красный Холм, Удомля, Андреаполь, поселок Редькино.

Гидрохимический режим подземных вод.

Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения «Центр Гигиены и эпидемиологии в Тверской области» отслеживает качество подземных вод по следующим основным показателям: железо, общая жесткость, Mn, As, Pb, Кадмий (Cd), Zn. Из микробиологических показателей определяется общее микробное число (ОМЧ), общие колиформные бактерии (ОКБ), термотолерантные колиформные бактерии (ТКБ), колифаги и цисты мембрий. Радиационная безопасность контролируется показателями общей α - β -активности и содержанием цезия и стронция. Гидрохимический режим и состав подземных вод в нарушенных условиях наиболее хорошо изучен по месторождениям города Твери.

В подземных водах Городского водозабора воды ниже- и среднекаменноугольных отложений во всех скважинах отличаются повышенным содержанием общей жесткости и F. Содержание Fe также повышено, но его значения в основном не превышают 1 мг/л. Качество подземных вод Городского водозабора зачастую не отвечает требованиям государственного стандарта (далее – ГОСТ) ввиду повышенного содержания железа, фтора, повышенной жесткости воды. Создание охранно-санитарных зон в черте города затруднительно, что исключает возможность дальнейшего использования скважин Городского водозабора для хозяйственно-питьевых нужд. Последние годы ООО «Тверь Водоканал» постепенно выводит из эксплуатации скважины Городского водозабора с повышенной жесткостью.

На Тверецком водозаборе распространены пресные подземные воды гидрокарбонатного типа преимущественно кальциево-магниевые с сухим остатком 0,25-0,53 г/л и общей жесткостью 4,6-8,2 мг-экв/л.

Для касимовского водоносного горизонта характерно повышенное содержание Fe (при повышенном содержании Fe в подземных водах в целом, характерном для Тверской области), которое изменяется от 1,1 до 2,8 мг/л, но чаще составляет 1,5-2,0 мг/л, и пониженное содержание F (фтор), колеблющееся в пределах от 0,36 до 1,44 мг/л. Периодически отмечается повышенное значение мутности и Mn. Максимальное содержание Mn не превышает 0,2 мг/л.

Подземные воды подольско-мячковского водоносного горизонта отличается более низким содержанием Fe (0,2-0,85 мг/л) и более высоким содержанием F (1,9-3,6 мг/л). Содержание Mn здесь находится в пределах нормы.

На Медновском водозаборе химический состав подземных вод эксплуатируемых водоносных горизонтов так же отличается по содержанию Fe и F. В подольско-мячковском содержание Fe изменяется от 0,8 до 1,5 мг/л, а F – колеблется в пределах 0,75-1,5 мг/л. В окско-протвинском содержание Fe не превышает 0,5 мг/л, а F – находится в пределах 1,5-2,3 мг/л.

Перед подачей воды потребителю воды с Медновского и Тверецкого водозаборов проходят водоподготовку, в результате которой качество питьевой воды приводится в соответствие с нормами СанПиН. Вода из городских скважин (Городской водозабор) подается потребителю без водоподготовки. Качество ее по отдельным компонентам не всегда соответствует нормам СанПиН. По ведомственным водозаборам, кроме выше названных компонентов в подземных водах наблюдается повышения значения сухого остатка.

2.5. Инженерно-геологическая характеристика

Исходя из характера рельефа, литологического состава отложений, попадающих в интервал глубин заложения фундаментов зданий и сооружений, гидрогеологических условий (в частности – уровней залегания грунтовых вод) и степени развития экзогенных геологических процессов рассматриваемая территория характеризуется достаточно сложными инженерно-геологическими условиями. Осложняет освоение территории развитие таких экзогенных геологических процессов как русловая и боковая эрозия, заболачивание и заторфовывание, подтопление значительных по площади

территорий, вызванное нередко техногенными причинами – утечками воды из водонесущих коммуникаций, неорганизованным поверхностным стоком и пр.

В пределах города Твери и на прилегающей к нему территории выделяются различные в инженерно-геологическом отношении районы, сложенные на глубину взаимодействия зданий и сооружений с геологической средой следующими группами пород:

- современные озерно-болотные отложения;
- современные аллювиальные отложения;
- современно-верхнечетвертичные аллювиальные отложения I надпойменной террасы;
- верхнечетвертичные аллювиальные отложения II надпойменной террасы;
- верхнечетвертичные озерные глины;
- покровные образования;
- среднечетвертичные аллювиально-флювиогляциальные отложения III надпойменной террасы;
- надморенные флювиогляциальные отложения;
- конечные моренные отложения московского времени;
- московская морена;
- днепровско-московские флювиогляциальные отложения;
- днепровская морена.

1. Современные озерно-болотные отложения. Мощность торфа очень различна, обычно она составляет 1,5-3,0 м.. На отдельных крупных торфяных болотах, таких как например Васильевский Мох, достигает 7,0 м. Уровень грунтовых вод на глубинах 0,0-2,0 м. После дождей и в паводок многие болота полностью заливаются водой. На многих торфяных площадях устроены дренажные каналы.

Обычно площади, занятые торфяными болотами, непригодны для строительства. Только при снятии торфяной залежи строительство возможно на подстилающих торф отложениях. Высвобождаемые из-под торфопереработок площади могут использоваться в сельском и лесном хозяйстве после рекультивации.

В сельскохозяйственном производстве болота в естественных условиях используются как низкопродуктивные сенокосы и пастбища (травяные и древесно-травяные). Имеется положительный опыт использования болотных массивов после промышленной выработки торфа под почвы сельхоз культур.

Болота используются как естественные угодья с целью сбора ягод, лекарственных трав, как промышленные лесоразработки после осуществления мероприятий по добыче низкобонитетной древесины (дрова, щепа, тара, древесная мука, упаковочные средства и др. продукты переработки древесины), как резервный фонд.

2. Современные аллювиальные отложения. Современные пойменные отложения представлены песками, илом с гравием и галькой. Мощность отложений от десятых долей метра до 6,0 м. Подстилают современные аллювиальные отложения долины реки Волга верхнекаменноугольные отложения. В верхней своей части они трещиноватые, сильно разрушенные, с выветренной зоной мощностью 4,0-5,0 м. Временное сопротивление сжатию выветренного доломита и известняка 100-200 кг/см², плотного – 500-700 кг/см².

Уровень грунтовых вод от 0,85 до 4,6 м от поверхности земли, он резко возрастает при выпадении атмосферных осадков. В паводок пойма полностью заливается.

Строительство на пойме рек не рекомендуется ввиду затопляемости в паводковые периоды и при ливневых дождях.

3. Современнo-верхнечетвертичные аллювиальные отложения I надпойменной террасы. Ширина террасы по правому берегу реки Волга, где она тянется широкой полосой, до 4 км. На левобережье и по реке Тверце терраса отмечается небольшими прерывистыми полосами шириной 0,1-0,75 км. Поверхность террасы ровная с уклоном к реке. Абсолютные отметки поверхности – 125-130 м. Выделяется два подуровня I надпойменной террасы: низкий и высокий (поверхность низкого уровня, или первая низкая надпойменная терраса, до зарегулирования стока рек Волги и Тверцы в пределах города Твери Иваньковской плотиной, при высоких весенних паводках затапливался. Первый (низкий) подуровень сложен с поверхности суглинками с прослоями песков м/з с гравием и галькой в подошве слоя. Второй сложен разнозернистыми песками с гравием и галькой в подошве слоя. Мощность отложений I надпойменной террасы составляет от десятых долей метра по долине реки Тверцы до 12 м - по долине реки Волга. Пески I надпойменной террасы подстилаются гравием и галькой, моренными суглинками московского времени мощностью от 5 до 10 м, флювиогляциальными межморенными м/з песками мощностью более 10 м, моренными суглинками днепровского периода, юрскими глинами и отложениями верхнего карбона.

Уровень грунтовых вод изменяется в интервале глубин 0,4-4,5 м. В период паводков уровни значительно повышаются – до 1,0 м. Учитывая существующие гидрологические условия, поверхность первой надпойменной террасы должна быть отнесена к потенциально-подтопляемым территориям.

Естественная влажность песков I надпойменной террасы 2,8-18,2 %; удельный вес 2,65-2,7 г/см³; объемный вес 1,63-1,68 г/см³; угол естественного откоса в сухом состоянии 30-35°, под водой - 20-29 °; коэффициент фильтрации 8,0-38,87 м/сутки. Нагрузка на пески 2,0-2,5 кг/см².

4. Верхнечетвертичные аллювиальные отложения второй надпойменной террасы. Абсолютные отметки поверхности меняются в пределах 133-138 м. Отложения, слагающие II надпойменную террасу, представлены песками средне- и мелкозернистыми белыми, желтоватыми с прослоями супесей. Мощность отложений II надпойменной террасы 0,3-6,2 м. В основании террасы залегают суглинки московской морены или же разнозернистые межморенные пески.

Уровень грунтовых вод на глубине 1,0-3,5 м. Атмосферные осадки, фильтруясь через толщу отложений II террасы, задерживаются на моренных суглинках и при отсутствии стока в гидрографическую сеть образуют на поверхности террасы обширные болотные массивы (река Тьмака).

5. Верхнечетвертичные озерные глины. Развита вокруг озер Квакшинского и Старковского и в пойме реки Тьмака. Глины влажные иловатые с включением супесей. Мощность глин 0,5-10,7 м.

В целом эти древнеозерные глины как инженерно-геологические единицы, вследствие ограниченного распространения, при строительстве роли не играют.

6. Покровные образования. Развита на юге и в бассейне реки Тверцы. Значения в инженерно-геологическом отношении не имеют ввиду их малой мощности.

7. Среднечетвертичные аллювиально-флювиогляциальные отложения III надпойменной террасы. Прослеживаются полосой от 0,3-0,4 км до 3,4 км вдоль рек Волги и Тверцы на поверхности с абсолютными отметками 138-141,0 м. Отложения террасы – это пески т/з и м/з глинистые мощностью 0,4-3,4 м, встречаются супеси. Основанием для зданий и сооружений в пределах III террасы могут служить пески с/з, м/з и суглинки моренные московского оледенения, подстилающих пески III террасы, мощностью 5-10 м в северной части площади, и более 10 м – в южной.

Уровень грунтовых вод на глубине 0,8-1,65 м. Вследствие затрудненного стока, атмосферные осадки задерживаются в песках III террасы, образуя заболоченные участки на значительной части ее поверхности.

8. Надморенные флювиогляциальные отложения слагают пологую наклонную волнистую водно-ледниковую равнину максимального продвижения московского ледника и времени отступления московского ледника. Надморенные пески, оставленные при отступлении московского ледника, охватывают склоны конечно-моренных гряд и водораздельные участки междуречий рек Волги, Тверцы, рек Тверцы и Тьмаки, рек Тверцы и Орши. Абсолютные отметки волнистой поверхности – 162-180 м. В пределах этого района основанием для фундаментов для сооружений будут служить пески белые, желтоватые с прослоями супесей общей мощностью 0,9-22,5 м., моренные суглинки и конечно-моренные отложения.

Вода в песках является верховодкой и по кровле подстилающих пески моренных суглинков, дренируется с повышенных участков рельефа в пониженные участки. Атмосферные осадки скапливаются в песках, часто образуя заболоченность (близ озера Квакшинское).

9. Конечно–моренные отложения московского времени представлены двумя литологическими разностями: мощными грядами песков с прослоями суглинков, включениями гравия, гальки и отдельных валунов и суглинками моренными с примесями песка, гравия и гальки. На площади развития первого из указанных типов пород, основанием для фундаментов, с учетом заложения их до глубины 2,7 м, будут служить пески от белых до охристых, разнотернистые мощностью до 41,7 м (по скважинам). На втором участке - в основном суглинки с прослоями песков.

Уровень грунтовых вод находятся на глубине 0,7-25,4 м.

10. Московская морена - это комплекс пород, залегающий вторым от земной поверхности на большей части территории, за исключением ее северной части, где вторым комплексом пород являются днепровско-московские отложения. Представлена суглинками с галькой, гравием и валунами. Мощность московской морены от 8,0 до 49,0 м.

11. Днепровско-московские флювиогляциальные отложения__- это комплекс пород, залегающий вторым от поверхности в северной части территории (междуречье Волга-Тверца, Тверца-Шоша). Представлен песками разнотернистыми, местами с гравием и галькой. В долине реки Тверцы, где московская морена размыта, они подстилают пески второй и первой террас и залегают на суглинках днепровской морены. Мощность флювиогляциальных

песков 0,5-24,4 м (по скважинам). Водоносный горизонт, заключенный в них напорный (на водораздельных участках).

12. Днепровская морена представлена суглинками с включениями гальки, гравия и валунов. Днепровские моренные суглинки в местах выхода на дневную поверхность днепровско-московских флювиогляциальных отложений или московской морены (при отсутствии днепровско-московских отложений) являются комплексом пород, залегающим вторым от дневной поверхности.

Моренные образования четырех последних из приведенных здесь групп пород являются наиболее надежным основанием зданий и сооружений благодаря насыщенности плотных суглинков основной массы этих пород обломочным материалом (гравий, галька, валуны).

Воды, встречающиеся в отложениях, которые будут служить основанием для фундамента при строительстве, не агрессивны по отношению к бетону и ж/б сооружениям на всей рассматриваемой территории за исключением небольшой территории в пределах города Твери (Московский район). На этом участке отмечается агрессивность вод по отношению к железобетону, что, по-видимому, связано с загрязнением грунтовых вод сточными водами предприятий.

Из экзогенных геологических процессов в пределах рассматриваемой территории наиболее развито заболачивание. Болота занимают обширные территории в понижениях рельефа, где наблюдается почти полное отсутствие стока и инфильтрации поверхностных вод из-за близкого залегания водоупора. Мощность торфа, большей частью, колеблется в пределах 0,3-2,0 м, максимальная - до 5-7 м. Наиболее крупные болота, прилегающие к территории города - Тверецкое и Дмитрово-Черкасское, общей площадью 1061 га, выработаны.

Кроме явлений заболачивания на территории города проявляется боковая речная эрозия, результатом которой является разрушение берегов рек Волги, Тверцы. Наиболее интенсивное разрушение наблюдается на правом берегу в районе Берёзовой Роши.

В районе значительным распространением пользуются погребенные карсты, образованные в основном в доломитах и известняках верхнекаменноугольного возраста. Карстовые полости вскрыты несколькими скважинами, установлено, что глубина полостей достигает 13 м. Выполнение карстовых полостей разнообразное: в одних случаях это пески, в других – глины. Несмотря на большую мощность четвертичных отложений,

перекрывающих карстовые воронки (до 50-70 м), при дешифрировании аэрофотоснимков выделен ряд участков развития погребенного карста.

Овражно-балочная сеть развита в пределах поднятий, верховья оврагов здесь как правило заболочены, ширина оврагов по дну от 8-10 м до 20-75 м, по верху - несколько сотен метров. Почти все овраги растущие.

Для оценки воздействия экзогенных геологических процессов, как природного характера, так и техногенного, на геологическую среду, необходимо проведение специальных инженерно-геологических исследований.

2.6. Природные планировочные ограничения

Инженерно-геологические условия строительства.

В соответствии с инженерно-геологическими условиями территории в городе Тверь выделяются районы благоприятные, ограниченно-благоприятные, неблагоприятные и не подлежащие застройке. Освоение ограниченно благоприятных и неблагоприятных территорий под строительство возможно после проведения мероприятий по инженерной подготовке.

1. К территориям, благоприятным для строительства, относится значительная часть поверхности, расположенной на абсолютных отметках 130-135 м. К этой категории территорий относятся наиболее возвышенные участки моренной равнины (южная часть города: деревни Лебедево, Неготино, Белавино и др.), поверхности надпойменных террас рек Волги, Тверцы, Тьмаки. Здесь грунтовые воды залегают на глубине более 2 м от поверхности земли. Основанием для фундаментов являются аллювиальные и водно-ледниковые пески с прослоями супесей и суглинков, включением гравия, гальки и моренные суглинки. Условное расчетное давление на грунты основания – 0,2-0,3 МПа (2,0-3,0 кГс/см²).

2. К территориям, ограниченно благоприятным для строительства, относятся участки с близким залеганием уровня грунтовых вод, либо повсеместным развитием верховодки; заболоченные участки с мощностью торфа менее 2 м и площадки выработанных месторождений торфа (Дмитрово-Черкасское и Тверецкое). Эта категория территорий преобладает в пределах города. Основанием для фундамента здесь служат моренные суглинки и супеси, водонасыщенные аллювиальные и водно-ледниковые пески. Расчетное сопротивление грунтов основания, согласно СНиП 2.02.01.83, изменяется в пределах 0,1-0,3 МПа (1,5-3,0 кГс/см²). Освоению этих территорий должны

предшествовать мероприятия по понижению уровня грунтовых вод, организация поверхностного стока, выторфовывание.

3. К территориям, неблагоприятным для строительства, относятся:

- болота с мощностью торфа более 2 м;

- карьеры глубиной более 2 м;

- территории, затапливаемые паводками при наивысшем уровне воды 1% обеспеченности.

По инженерно-геологическим условиям в пределах рассматриваемой территории преобладают ограниченно пригодные для строительства площадки, характеризующиеся высоким стоянием уровня грунтовых вод.

3. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ГОРОДА

3.1. Экономико-географическое положение Твери в системе региона

Город Тверь - административный центр Тверской области, входящей в состав Центрального федерального округа. В настоящее время это крупный административный, промышленный и культурный центр Верхневолжья. Город расположен в 167 км от города Москвы и в 485 км от города Санкт-Петербурга, стоит у слияния рек Волги, Тверцы и Тьмаки. С городом Москва город Тверь связан тремя транспортными магистралями: железнодорожной, автомобильной и водной.

Среди административных центров областей Центральной России город Тверь занимает среднее положение

Таблица 3.1-1

Город	Численность населения, тыс.чел.	
	2012 год	2018 год
Тверь	406,9	420,1
Ярославль	604,0	608,7
Смоленск	317,7	329,9
Тамбов	281,8	294,2
Воронеж	920,9	1048,0
Калуга	341,5	358,0
Владимир	339,8	359,5
Иваново	409,0	406,4
Кострома	273,4	277,3

Расположение на транспортном коридоре Москва – Санкт-Петербург имеет как позитивные, так и негативные последствия для социально-экономического развития Твери. К негативным, прежде всего, относится тот факт, что близость Москвы способствует утечке населения,

квалифицированных кадров, эксплуатации территориальных и рекреационных ресурсов. К положительным влияниям можно отнести высокую инвестиционную привлекательность города для приема инвестиционных потоков. Наличие сравнительно дешевых энергоресурсов, земельных ресурсов и квалифицированных кадров будет способствовать как выносу производств из Московского региона, так и развитию успешно конкурирующей сферы услуг межрегионального значения.

С Московским регионом граничат 7 областей, причем 5 областных центров находятся в зоне 2-х часовой транспортной доступности: Тверь, Владимир, Рязань, Тула и Калуга, в отношении которых будет складываться сходная специализация инвестиционного влияния Москвы. Таким образом, приоритетная задача обеспечения конкурентоспособности города – создание условий для опережающего привлечения инвестиций, в том числе и градостроительными средствами, за счет формирования рациональной планировочной организации городской среды и обеспечения значительных территориальных ресурсов для развития производственных и общественных функций.

Значительное место город Тверь занимает в областном масштабе. В городе проживает 28% населения всей области и 32% численности занятых. Предприятия города производят 43% от областных объемов промышленного производства. При этом удельный вес города в химической и машиностроительной отраслях области составляет 56%, в пищевой отрасли – 48%, в производстве строительных материалов – 40%. Тверь является главным центром перевалки грузов, а также основным центром притяжения миграционных потоков.

На перспективу социально-экономическая значимость города Твери в масштабе области существенно возрастет в связи с продолжающейся концентрацией населения в областном центре, а также с масштабным развитием производств по глубокой переработке ресурсов региона – АПК, ЛПК и стройиндустрии.

В настоящее время уже активно реализуются инвестиционные проекты, направленные на модернизацию и реконструкцию производств, обновление и расширение ассортимента производства товаров и услуг в таких отраслях как машиностроение, химическая, легкая и пищевая промышленность, строительство туризм.

Таким образом, можно сделать вывод о значительном макроэкономическом ресурсе города Твери имеющего выгодное

географическое положение, обладающего большим производственным и непроизводственным потенциалом и удачно вписывающегося в систему расселения регионального и областного уровня.

3.2. Характеристика хозяйственного комплекса

Базу развития экономического потенциала и основу промышленного комплекса формируют предприятия обрабатывающих производств города Твери. Стабильная деятельность этих предприятий является определяющим фактором роста оплаты труда работников, занятых в экономике, и уровня благосостояния их семей.

В структуре общего объема отгруженных товаров, выполненных работ и услуг 2017 года наибольший удельный вес занимают обрабатывающие производства (79,54 %). Удельный вес деятельности по обеспечению электрической энергией, газом и паром составил 18,66%; по водоснабжению, водоотведению, организации сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений – 1,78%; по добыче полезных ископаемых - 0,02%.

В структуре обрабатывающих производств города Твери преобладают производства прочих транспортных средств и оборудования (42,9%), пищевых продуктов (12,6%), машин и оборудования, не включенных в другие группировки (8,6%), резиновых и пластмассовых изделий (7,6%).

Таблица 3.2-1

№ п/п	Виды экономической деятельности	Структура в общем объеме обрабатывающих производств, %
1	2	3
1	Производство прочих транспортных средств и оборудования	42,9
2	Производство пищевых продуктов	12,6
3	Производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки	8,6
4	Производство резиновых и пластмассовых изделий	7,6
5	Производство металлургическое	4,3
6	Производство готовых металлических изделий	3,3
7	Производство напитков	3,1
8	Производство электрического оборудования	2,1
9	Производство автотранспортных средств, прицепов и	1,9

	полуприцепов	
10	Производство химических веществ и химических продуктов	1,8
11	Другие (в сумме по 11-ти видам деятельности)	11,8

Крупнейшими предприятиями города по выпуску продукции являются: открытое акционерное общество (далее – ОАО) «Вагоностроительный завод» (на его долю приходится 32% от общего объема производства продукции города), Крупнейшие предприятия отрасли: закрытое акционерное общество (далее – ЗАО) «Хлеб», Холдинг «Афанасий», ОАО «Волжский пекарь».

Общество с ограниченной ответственностью (далее – ООО) «Завод «Хэппилэнд» (8%), ОАО «Тверской экскаваторный завод» (6%), ОАО «Волжский пекарь» (3%). Специализацией города на российском рынке является производство пассажирских вагонов, экскаваторов, полиграфической продукции.

Машиностроение является одной из градообразующих отраслей промышленности города Твери, приносящей наибольшие финансовые поступления в бюджет города. Стоит отметить специфичность тверского машиностроения, которое базируется на 2-х основных заводах: «Тверской вагоностроительный завод» и «Тверской экскаватор». Оба завода основывают свою деятельность на централизованном ведомственном заказе. При прогнозируемой стабильности заказа эти предприятия будут успешно развиваться.

Пищевая отрасль занимает важное место в промышленном производстве города. Крупнейшие предприятия отрасли: ОАО «Тверской хладокомбинат», ООО «Витекс», ЗАО «Хлеб», ОАО «Тверская маслосырбаза», ОАО «Афанасий», ОАО «Тверской мясокомбинат», ОАО «Волжский пекарь». Дальнейшему развитию отрасли будет способствовать стремительное развитие потребительского спроса близлежащего столичного региона.

Среди проблем отрасли следует выделить конкуренцию со стороны производителей продовольственной продукции московской области, которые не только стали конкурировать с региональными, но и выросли в крупнейших поставщиков продовольственных товаров на рынок Тверской области. Фактически, агропромышленный комплекс Тверской области стал работать как процессинговый комплекс для поставки сырья главным образом в города Москву, Санкт-Петербург и Клин.

Тем не менее, на внутреннем рынке пищевой промышленности лидирующие позиции по-прежнему остаются за предприятиями,

занимающимися производством пива («Афанасий»), хлебобулочных изделий («Волжский пекарь»), а также мукомольной – крупяной и комбикормовой промышленности («Мелькомбинат»).

Холдинг «Афанасий» является одним из важнейших предприятий Твери, поскольку поставляет продукцию собственного производства на рынки других областей России. На предприятии налажено производство пива, безалкогольных напитков. С учетом высокой рентабельности и постоянными ростами рынка «Афанасий» представляет собой привлекательный объект промышленности для привлечения крупных инвестиций. Численность занятых на предприятиях более 1200 человек.

Продукцией ОАО «Волжский пекарь» являются хлебобулочные и кондитерские изделия. На предприятии занято около 1,5 тысяч человек. Продукция предприятия поставляется на рынок Твери и Тверской области.

ОАО «Мелькомбинат» занимается производством муки и комбикормов. Среднесписочная численность работающих составляет около 500 чел.

Перспективы развития отрасли в целом связаны с прогнозируемым увеличением спроса Центра Российской Федерации на продовольственную продукцию и масштабным внедрением импортозамещающих производств. Структурные изменения в отрасли будут связаны с активной межрегиональной консолидацией активов предприятий, сопровождающейся как концентрацией, так и деконцентрацией производственных мощностей. Таким образом, в целом для пищевой промышленности города можно прогнозировать существенный рост (в 2,75 раза до 2039 г.) производства продукции и более высокую степень встраивания в технологические цепочки брендерированных компаний.

Химическая промышленность является сравнительно перспективной отраслью промышленности города. Несмотря на снижение значимости отрасли и утрату ряда производств в период постсоветского хозяйственного кризиса, химическая промышленность все же имеет позитивную динамику развития, что отражается в росте абсолютных показателей объема выпускаемой продукции.

Существующие предприятия химической отрасли занимаются выпуском стекловолокна, стеклопластиков, изделий из стеклопластиков, стеклонаполненного полиамида, нити полиэфирной, шпагата полипропиленового, шпагата сеновязального, ткани полипропиленовой, полимерных композиций на основе поливинилхлорид (далее – ПВХ) и термоэластопластов, формованных изделий, упаковочной пленки, вязкой нити, изделий с применением пластика.

Единственной теплоснабжающей организацией в системе централизованного теплоснабжения города Твери является ООО «Тверская генерация». Электроснабжающими организациями города Твери являются: муниципальное унитарное предприятие (далее – МУП) «Тверьгорэлектро», филиал публичного акционерного общества (далее – ПАО) «МРСК Центра – Тверьэнерго», ООО «Опора», ООО «Региональная сетевая организация», акционерное общество (далее – АО) «Оборонэнерго», Тверская дистанция электроснабжения ЭЧ-12 ОАО «РЖД». Единственной теплоснабжающей организацией в системе централизованного теплоснабжения города Твери является ООО «Тверская генерация». Электроснабжающими организациями города Твери являются: МУП «Тверьгорэлектро», филиал ПАО «МРСК Центра – Тверьэнерго», ООО «Опора», ООО «Региональная сетевая организация», АО «Оборонэнерго», Тверская дистанция электроснабжения ЭЧ-12 ОАО «РЖД»

Прогнозы развития электроэнергетики, связанные с ростом энергопотребления и соответствующим ростом тарифов, носят положительный характер – рост в 1,5 раза на период до 2039 года. Особенностью отрасли, которая сохранится за ней и на расчетный срок, является высокий уровень оплаты работников.

Полиграфия. Одной из отраслей специализации Твери является полиграфическая промышленность. Предприятия отрасли являются одними из ведущих в общероссийском масштабе. Предполагаемые темпы роста отрасли - в 1,5 раза на период до 2039 года - будут обусловлены расширением производства на крупнейших существующих.

Строительный комплекс. Значительный потенциал развития имеется и у производства строительных материалов, что связано с ростом спроса на соответствующую продукцию в Твери и Тверской области. Ожидается существенное увеличение объемов строительства жилой и коммерческой недвижимости.

Спектр товаров, выпускаемых предприятиями отрасли, не разнообразен: железобетон и железобетонные изделия, силикатный кирпич, строительные смеси. Это обусловлено наличием развитого конкурентного рынка соседствующей Московской области и города Москвы. В дальнейшем отрасль пойдет по пути более полного удовлетворения внутреннего спроса и расширении ассортимента производимой продукции, преимущественно за счет внедрения импортозамещающих производств. Рост производства на расчетный срок оценивается в 1,5 раза.

Развитие прочих отраслей промышленного производства. Расположение Твери в близости к крупнейшему рынку потребления промышленной продукции – Центру Российской Федерации, наличие развитых инфраструктур и трудовых ресурсов определяют возможное размещение в городе и его ближайшем окружении производственных предприятий трудно предсказуемого спектра.

Напротив, вероятно снижение объемов производства в легкой промышленности, сильно уязвимой к конкуренции со стороны развивающихся стран. Прогнозируется перепрофилирование ряда предприятий в пошивочные комплексы и ателье, ориентированные на выполнение индивидуального заказа.

Таким образом, генеральным планом прогнозируется существенный рост объемов промышленного производства, в 1,4 и 2,2 раза на 1 очередь и расчетный срок проекта соответственно. Доля машиностроения в промышленном комплексе города ориентировочно возрастет до 56%, пищевой промышленности – до 22%.

Транспорт. В структуре хозяйственной деятельности города существенную роль играют железнодорожный, автомобильный и водный виды транспорта. Транспортное обслуживание жителей города и ближайшего пригорода осуществляется муниципальными предприятиями (трамвай, троллейбус, автобус) маршрутными такси частной формы собственности.

Развитие транспортной функции города определяется прогнозируемым ростом грузопотоков, транспортной подвижности населения, формированием специализированных и многопрофильных логистических узлов. В случае намеченной реализации проекта международного аэропорта Мигалово транспортная функция города получит масштабное развитие.

На базе аэропорта двойного базирования «Мигалово», в соответствии со стратегией социально-экономического развития Центрального федерального округа до 2020 года, запланировано создание крупного аэропорта-дискаунтера.

Непроизводственная сфера. В экономике Твери выражены тенденции, свойственные экономике Российской Федерации в целом – опережающие темпы роста производства услуг. В структуре производства платных услуг основную долю составляют услуги связи 30,1 %, жилищно-коммунального хозяйства 27,7 %, пассажирского транспорта – 14,2 %, системы образования – 10,1 %, бытовые услуги – 6,8 %, медицинские – 4,4 %, культуры, туристско-экскурсионные, физкультуры, спорта, санаторно-оздоровительные, правового характера и прочие 6,7 %.

Как указывалось выше, город Тверь имеет существенные предпосылки для формирования на основе города и ближнего пригорода центра производства услуг межрегионального значения. Генеральным планом резервируются масштабные территории для развития этой сферы экономической деятельности, приближенные к основным межрегиональным транспортным коммуникациям. Прогнозируется опережающий рост бытовых, медицинских, досуговых и спортивно-оздоровительных услуг.

Малое предпринимательство. Значительную роль в экономике города играет малый и средний бизнес. В городе Твери действует 26 тысяч субъектов малого и среднего предпринимательства (на 01.07.2018). Всего в этой сфере занято более 73,9 тысяч человек, то есть каждый третий работающий в городе. Малым бизнесом охвачены практически все сферы экономики. От него поступает более 30% доходов в бюджет города.

Учитывая общий рост объемов товаров и услуг, произведенных малыми предприятиями, можно сделать вывод об укрупнении субъектов малого бизнеса, а также о сокращении деятельности низкорентабельных и убыточных производств. Близость города Твери к городу Москва стимулировало здесь более динамичный, чем, например, в Новгородской и Псковской областях, рост объемов розничной торговли. В предшествующие годы он способствовал приходу на рынок ряда крупных ритейловых компаний.

На период первой очереди и расчетного срока будет происходить стабилизация роли малого бизнеса в экономике Твери. Среди осваиваемых малым предпринимательством ниш можно выделить туризм и рекреацию (инвестирование в создание современной туристической инфраструктуры в городе). Однако наиболее перспективным направлением развития малого бизнеса является формирование рынка производства услуг населению города, области и Московского региона.

Большее внимание следует уделять такому виду бизнеса, как выставочная деятельность, поскольку она может стать эффективным инструментом имиджевой политики города. Для этого проектом предлагается строительство выставочного комплекса «Тверь-Экспо», в котором будут проводиться регулярные выставки товаров местных производителей, а также будут происходить городские мероприятия. Потребность города в подобном проекте обусловлена тенденцией возрастающего интереса инвесторов в экономическом развитии города, и региона в целом.

3.3. Структура занятости

В целом, состояние рынка труда города Твери отражает общую ситуацию во всей России: растущая иммиграция специалистов рабочих специальностей при оттоке местного населения на заработки в более благополучные регионы страны, усиливающийся дефицит кадров в строительстве и промышленности при низком уровне мотивации для закрепления и привлечения сотрудников на предприятиях, несоответствие образовательных услуг спросу работодателей и падение престижности наиболее дефицитных профессий и так далее.

Тенденции в формировании структуры занятости на первую очередь и на расчетный срок:

1 Создание современной эффективной системы образования, отвечающей адекватным предложением на потребности рынка (через сотрудничество с работодателями, рост качества профессиональной подготовки выпускников и прочее);

2 Сохранение положительного сальдо миграции наряду с оттоком местного трудоспособного населения в Московский регион;

3 Падение структурной безработицы, чему будут способствовать технологическое развитие промышленных предприятий города и трудоустройство специалистов «избыточных» специальностей (экономисты, менеджеры и другие) преимущественно на предприятиях малого бизнеса, а также в растущем секторе логистики, финансов и страхования;

Таким образом, базовой причиной стабилизации рынка труда и миграционных процессов станут:

- диверсификация структуры хозяйственной деятельности, определяющая возможность трудоустройства квалифицированных специалистов;

- выравнивание престижности и привлекательности труда в производственной сфере в связи с внедрением экономически эффективных современных производств.

Проектная отраслевая структура занятости населения (по крупным и средним предприятиям)

Таблица 3.3-1

Данные исходного года приведены по численности населения на 01.01.12

Наименование	Исходный год		1очередь		Расчетный срок	
	тысяч чел	% от занятых	тысяч чел	% от занятых	тысяч чел	% от занятых

Наименование	Исходный год		1 очередь		Расчетный срок	
	тысяч чел	% от занятых	тысяч чел	% от занятых	тысяч чел	% от занятых
Численность населения	406,9	-	500,0	-	1000,0	-
Занято в экономике города	133,9	100	175	100	180	100
из них:						
Материальное производство	60,3	45,0	89,2	51	90	50
в том числе						
промышленность	41,5	31,0	57,8	33	57,6	32
строительство	3,0	2,2	10,5	6	10,8	6
транспорт и связь	10,3	7,7	15	8,5	16,2	9
прочие отрасли материального производства	5,5	4,1	6	3,5	5,4	3
Непроизводственная сфера	73,6	55,0	85,8	49	90	50
в том числе						
жилищно-коммунальное хозяйство и непроизводственные виды бытового обслуживания	10,9	8,2		4,5	9	5
торговля и общественное питание	11,0	8,2		6,0	11,7	6,5
здравоохранение, физическая культура, спорт, социальное обеспечение	14,0	10,5		11	20,7	11,5
образование	18,1	13,5		11,5	17,1	9,5
финансы, страхование, пенсионное обеспечение	2,7	2,0		2,5	5,4	3
государственное управление и безопасность	11,4	8,5		5	9	5
прочие отрасли непроизводственной сферы	5,5	4,1		8,5	17,1	9,5

3.4. Численность населения

Имеются противоречивые сведения о численности населения города Твери. Согласно отчетным данным численность населения на 01.01.01 (включая поселок Сахарово) составила 456,1 тысяч человек. По данным переписи населения 2002 года численность составила 412,8 тысяч человек. По данным переписи 2010 года численность составила 404,2 тысяч человек, на 1 января 2012 года – 406918 человек. Несмотря на заведомую уязвимость этих данных, на их основе построен текущий учет движения населения.

На 1 января 2018 года численность населения города Твери составила 420,1 тысяч человек.

В период кризисных 90-х годов прекратился рост численности населения города, и на начало 2001 года она составила 426,2 тысяч горожан.

В настоящее время город Тверь характеризуется демографическими тенденциями, общими для средних и крупных городов современной России - значительным превышением смертности над рождаемостью, превышением механического притока над оттоком, интенсивным процессом старения населения. Причиной этого являются как общие для Российской Федерации последствия социально-экономического кризиса, так и ухудшение половозрастной структуры.

За период 1985-2000 годы общий показатель рождаемости по городу снизился с 13,2 до 7,3‰, а общий показатель смертности возрос с 10,3 до 16,7‰. Ежегодный рост рождаемости наблюдается с 2005 года. По итогам 2017 года общий коэффициент рождаемости составил 11,1‰, смертности – 13,6‰.

По сравнению с докризисным уровнем возрастные коэффициенты рождаемости снизились почти в 2 раза. Коэффициент смертности населения в 2017 году имел самое низкое значение за период с 1998 года. Вне зависимости от положений, принимаемых при определении численности населения города, неизбежно:

- на период до 2020 года - снижение темпов естественной убыли населения за счет повышения доли населения фертильного возраста и уменьшения доли населения старших возрастов (посредством естественной во времени трансформации возрастной структуры);
- на период после 2020 года - рост темпов естественной убыли населения за счет вступления в фертильный возраст наиболее многочисленного поколения 90-х годов и увеличения доли населения старших возрастов.

Демографическая проблема в целом требует проведения соответствующей политики исключительно федерального уровня, так как город Тверь и так является кадровым и демографическим ресурсом для Центрального региона, в таком качестве по отношению к городу Твери в свою очередь выступает Тверская область.

Принимаемый в генеральном плане прогноз численности населения базируется на следующих прогнозируемых тенденциях: предполагается поэтапное восстановление докризисного типа воспроизводства, связываемое в ожидаемом подъеме уровня социально-экономического развития Российской Федерации, прогнозируется снижение смертности трудоспособного населения.

Прогноз численности населения города Твери 500,0 тысяч человек на 1 очередь.

Особо следует отметить следующее:

- даже при рассмотренном сравнительно оптимистическом варианте развития демографических процессов на перспективу неизбежно сокращение доли населения трудоспособного возраста;
- стабилизация численности населения достижима только при значительном позитивном изменении возрастных показателей движения населения.

На основании проектных решений генерального плана предусматривается формирование единого градостроительного образования, объединяющего Тверь и поселок Сахарово, а также включение в городскую черту за расчётный срок ряда сельских населенных пунктов. За основу принимается оптимистический прогноз численности населения как более соответствующий тенденциям и задачам общеэкономического развития Российской Федерации. С учетом этих факторов генеральным планом принимается проектная численность населения города Твери:

- на 1 очередь – 500,0 тыс. человек;
- на расчетный срок – 1000,0 тыс. человек.

Численность населения, тыс. человек

Таблица 3.4-1

	2011 год	Современное состояние (2018 год)	1 очередь (2029 год)	Расчетный Срок (2039 год)
Всего населения города, в том числе	404,2	420,1	500,0	1000,0*
Заволжский район	138,3	144,8	165,0	170,0
Московский район	120,2	124,1	160,0	165,0
Пролетарский район	91,2	96,7	110,0	115,0
Центральный район	54,5	54,5	65,0	70,0

* - потребуются административно-территориальные преобразования

3.5. Жилищное строительство

Существующий жилищный фонд города Твери на 2017 год составляет 11 015,4 тыс. кв. м.

Средняя жилищная обеспеченность достигла 26,2 кв.м. на человека, что превысило дальнесрочные прогнозы предыдущего генерального плана. Это во многом связано со строительством более комфортного жилья, на который имеется спрос жителей. Следовательно, средняя площадь квартир возросла почти до 60 кв.м., а расчетная численность населения не достигла установленных значений. Динамика объема жилищного фонда и жилищной обеспеченности приведена в таблице ниже.

Таблица 3.5-1

Годы	Площадь квартир (всего), тыс.кв. м	Средняя обеспеченность населения жильем, кв. м общей площади на одного жителя
1990	6993,1	16,1
1995	8011,8	17,6
2000	8260,2	18,3
2005	9085,9	22,4
2007	9326,8	22,9
2008	9455,9	23,1
2009	9562,7	23,3
2010	9684,4	24,0
2011	9928,0	24,0
2013	10192,3	24,8
2014	10382,6	25,1
2015	10562,2	25,4
2016	10773,3	25,7
2017	11 015,4	26,2

По формам собственности существующий жилищный фонд распределяется следующим образом: частная собственность – 94,8% (в том числе принадлежит гражданам - 99,9% от всей частной собственности); государственная - 1,6%; муниципальная - 3,5%; другая – 0,01%.

Следует отметить относительно небольшой уровень ветхого жилья, суммарная площадь которого – 62,4 тыс. кв. м (0,6% от всего жилищного фонда). Уровень благоустройства жилого фонда приводится в таблице 3.5-2.

Таблица 3.5-2

№	Виды благоустройства	Удельный вес площади
---	----------------------	----------------------

п/п		оборудованной, %
1.	Водопровод	94,7
2.	Канализация	90,0
3.	Центральное отопление	100,0
4.	Горячее водоснабжение	87,7
5.	Ванна (душ)	86,1
6.	Газ	92,0
7.	Напольные электрические плиты	7,9

Следует так же отметить неравномерность распределения жилья между населением. Многие граждане проживают в жилых помещениях не соответствующих нормативным требованиям ни по санитарному состоянию, ни по нормам жилищной обеспеченности, и нуждаются в улучшении жилья. Но к сожалению решение данной проблемы находится на очень низком уровне. Число семей, получивших новое жилье составляет всего около 3% от всех нуждающихся. Данные о количестве семей, стоящих на учете в качестве нуждающихся в улучшении жилищных условий приведены в таблице ниже.

Таблица 3.5-3

Годы	Число семей, состоящих на учете в качестве нуждающихся в жилых помещениях, ед.	Число семей, получивших жилые помещения и улучшивших жилищные условия в отчетном году, ед.
1990	37329	3801
1995	33432	1550
2000	20527	937
2005	9818	171
2007	9266	132
2008	9051	79
2009	8912	120
2010	9102	263
2013	8887	151
2014	8728	111
2015	8722	76
2016	8732	119
2017	8 617	148

3.6. Система культурно-бытового обслуживания

Социальная инфраструктура является неотъемлемым элементом городской среды. Повышение качества предоставляемых услуг, в том числе модернизация сети объектов культурного и бытового обслуживания – приоритетная задача на пути к формированию комфортных условий для проживания жителей города.

В соответствии с Градостроительным кодексом РФ, Федеральным законом Российской Федерации от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Постановлением Правительства Российской Федерации от 01.10.2015 № 1050 «Об утверждении требований к программам комплексного развития социальной инфраструктуры поселений, городских округов», в целях обеспечения эффективного функционирования и развития социальной инфраструктуры города Твери, для создания благоприятных условий жизнедеятельности населения решением Тверской городской Думы от 05.07.2017 № 192 утверждена программа комплексного развития социальной инфраструктуры муниципального образования городской округ город Тверь до 2039 года.

В настоящее время ряд учреждений обслуживания, таких как гостиницы, продовольственные и промтоварные магазины, не нормируются, эти предприятия входят в сферу деятельности малого и среднего бизнеса и носят коммерческий характер. Уже на период первой очереди продолжится увеличение роли малого и среднего бизнеса в формировании объектов социальной инфраструктуры. В частности, возрастет доля частных предприятий в здравоохранении, образовании, жилищно-коммунальном хозяйстве и других.

Развитие некоммерческих организаций (детские дошкольные учреждения, общеобразовательные школы, учреждения социального обеспечения и здравоохранения, библиотеки, ряд спортивных сооружений), финансируемых из бюджетных средств, является приоритетным при решении задач обеспечения населения объектами культурно–бытового обслуживания.

Развитие сети социальной инфраструктуры направлено на достижение нормативных показателей обеспеченности населения города комплексом объектов социальной инфраструктуры (образования, физической культуры и спорта, культуры и здравоохранения) в шаговой доступности, в том числе доступность этих объектов для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов. Необходимо создание для всего населения приемлемых условий

пространственной доступности основных социальных услуг, предоставляемых учреждениями социальной инфраструктуры. Это основное условие роста материального уровня жизни населения и создания благоприятной среды для жизнедеятельности. Первостепенную важность имеют развитие систем здравоохранения и социальной поддержки населения, формирование конкурентоспособной системы образования, обеспечивающей потребности экономики в квалифицированных специалистах, способной повышать средний уровень образования населения.

Принятый генеральным планом вариант размещения объектов местного значения в области образования, физической культуры и спорта, культуры и здравоохранения направлен на обеспечение населения города Твери развитой системой социальной инфраструктуры, доступной, в том числе, и для лиц с ограниченными возможностями.

Образование. Высок образовательный и научный потенциал города. Подготовка специалистов ведется по различным специальностям для различных отраслей промышленности, сельского хозяйства, финансовой и социальных сфер.

Научно-технический потенциал города представлен более чем 40 научными учреждениями и проектно-конструкторскими организациями самого различного профиля.

В Твери работают 9 высших учебных заведений (в том числе 5 государственных и 4 негосударственных вуза), 12 средних профессиональных учебных заведений, 7 учреждений начального профессионального образования.

На территории города Твери размещены и функционируют следующие образовательные организации высшего образования федерального значения:

- федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тверской государственный университет»;
- федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тверской государственный технический университет»;
- федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тверской государственный медицинский университет»;
- федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тверская государственная сельскохозяйственная академия»;

- Тверской филиал федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации».

Подготовка специалистов ведется по различным специальностям для различных отраслей промышленности, сельского хозяйства, финансовой и социальной сфер. Число студентов в них составляет около 46 тыс. человек. Кроме того, работает суворовское военное училище.

Научно-техническую деятельность ведут 19 научно-исследовательских организаций.

Детские дошкольные учреждения. Сеть дошкольных образовательных учреждений города Твери состоит из:

- 86 муниципальных детских садов;
- 1 негосударственного детского сада «Святой Анны Кашинской»;
- 17 дошкольных отделений в средних общеобразовательных школах;
- 2 группы в частных образовательных учреждениях: частная школа AL, довузовский комплекс Тверского государственного университета.

По состоянию на 01.09.2016 в детских садах города Твери воспитывается более 22 тысяч детей.

Минимальный уровень обеспеченности населения объектами дошкольного образования устанавливается в размере 52 места на 1000 жителей. Принимая во внимание развитие города и изменение демографической ситуации, ожидается потребность в строительстве новых зданий для размещения детских дошкольных учреждений на 8,5 тыс. дополнительных мест.

Строительство зданий для размещения детских дошкольных учреждений планируется в новых районах жилой застройки. Расположение зданий выполнено с учетом требуемых радиусов транспортного и пешеходного обслуживания, установленных местными нормами градостроительного проектирования города Твери. Максимально допустимый уровень территориальной доступности дошкольных образовательных учреждений на территории города Твери - 300 м, при одно- и двухэтажной застройке - 500 м. Для детей, проживающих за пределами нормативной доступности, необходимо предусматривать организацию подвоза.

Общеобразовательные учреждения. На 01.09.2016 сеть общеобразовательных учреждений включает в себя 53 муниципальных общеобразовательных учреждения, в том числе:

- 1 начальная общеобразовательная школа;

- 1 основная общеобразовательная школа;
- 43 средние общеобразовательные школы, из них 4 с углубленным изучением отдельных предметов;
- 5 гимназий;
- 1 лицей;
- 1 Центр образования;
- 1 основная общеобразовательная школа – интернат;
- 5 негосударственных общеобразовательных учреждений;
- 6 государственных образовательных учреждений, реализующих адаптированные программы общего образования.

Для организации образовательного процесса муниципальными общеобразовательными учреждениями используется 63 здания.

Общая проектная мощность зданий муниципальных общеобразовательных учреждений рассчитана на 36196 мест. Численность обучающихся в 2016-2017 учебном году составляла 42087 человек.

На сегодняшний день в городе действует 10 учреждений дополнительного образования детей, подведомственных управлению образования администрации города Твери. Состояние системы дополнительного образования в городе Твери за последние годы характеризуется положительными результатами. Активно развивается дополнительное образование на базе общеобразовательных учреждений. В детских объединениях на базе школ занимается 21 855 школьников.

Уровень обеспеченности населения общеобразовательными школами принимается в размере 93 места на 1000 жителей. На расчетный срок по расчетным данным требуется 9,1 тыс. мест в общеобразовательных школах.

Расположение зданий выполнено в новых районах жилой застройки, с учетом максимально допустимого уровня территориальной доступности, установленного местными нормативами градостроительного проектирования города Твери. Максимально допустимый уровень территориальной доступности общеобразовательных школ для учащихся I и II ступеней составляет 400 м, для учащихся III ступени - 500 м.

Здравоохранение и социальное обеспечение. Структура системы здравоохранения города Твери представлена 40 государственными учреждениями Тверской области, подведомственными Министерству здравоохранения Тверской области, в том числе: 6 диспансерами, 5 стоматологическими поликлиниками, 3 родильными домами, гинекологической больницей и перинатальным центром, 2 детскими санаториями, 1 домом ребенка, 3 детскими больницами, одной областной

взрослой и одной областной детской больницами, 4 взрослыми клиническими больницами, 1 взрослой поликлиникой, 3 медицинскими центрами, 1 медицинским колледжем и 6 прочими организациями.

Для роста качества обслуживания, прежде всего, необходимо завершение реструктуризации муниципальных медицинских организаций в соответствии с новыми нормативами объемов медицинской помощи, усилить процесс обновления основных фондов больниц и поликлиник.

Диспансеры города Твери: Врачебно-физкультурный диспансер, Кардиологический городской диспансер, Кожно-венерологический городской диспансер, Наркологический областной диспансер, Онкологический областной диспансер, Противотуберкулезный областной диспансер, Психоневрологический областной клинический диспансер.

Также среди учреждений социального обеспечения в городе Твери имеется государственное учреждение Тверской дом-интернат для престарелых и инвалидов I и II группы (емкость учреждения составляет 201 место) и государственное учреждение здравоохранения «Тверской специализированный дом ребенка Теремок» для детей от 1 до 4 лет (емкость учреждения – 80 мест).

Размещение и вместимость объектов местного значения в сфере здравоохранения определены заданием на проектирование, в соответствии с утвержденной программой комплексного развития социальной инфраструктуры муниципального образования городской округ Тверь до 2039 года.

Физкультура и спорт. Тверь по праву может считаться одним из ведущих спортивных центров России. Каждый четвертый житель областной столицы регулярно занимается спортом или физкультурой.

Согласно сведениям статистической отчетности в городе Твери функционируют: 957 спортивных сооружений, из них 2 стадиона с трибунами более 1500 мест; 576 плоскостных спортивных сооружений; 197 спортивных залов; 4 крытых спортивных объекта с искусственным льдом; 27 плавательных бассейнов; 6 лыжных баз; 16 сооружений для стрелковых видов спорта; 3 гребные базы; 15 учреждений дополнительного образования детей и учреждениях, осуществляющих спортивную подготовку (две из них муниципальные спортивные школы); центр спортивной подготовки «Школа высшего спортивного мастерства»; 46 физкультурно-спортивных клубов; 75 учреждений и организаций, в том числе адаптивной физической культуры и спорта.

Спортивную подготовку и обучение по программам дополнительного образования спортивной направленности проходит 12 770 человек, из них

2 700 человек в муниципальных спортивных школах.

Размещение и характеристики объектов местного значения спортивного назначения определены программой комплексного развития социальной инфраструктуры муниципального образования городской округ город Тверь до 2039 года.

Сооружения физкультуры и спорта

Таблица 3.6-1

Наименование	1990	1995	2000	2005	2010	2012	2015	2017
Спортивных сооружений,								
из них:								
стадионы (с трибунами), ед.	4	4	3	3	4	4	4	4
плавательные бассейны (стандартные), ед.	12	7	7	8	9	9	10	10
спортивные залы, ед.	88	105	112	231	242	242	185	197
Количество занимающихся физической культурой и спортом, человек.	63150	32609	36946	40053	86519	40200	116 330	135 003

Культура и отдых. Тверь является крупным культурным центром с давними традициями. На территории Твери по данным на 2017 год функционируют 80 объектов культуры и искусства различных форм собственности, из них: 3 театра (драматический, ТЮЗ, кукольный), филармония, цирк, 3 кинотеатра, киноконцертный зал, 10 учреждений культурно-досугового типа, 24 общедоступные библиотеки, 14 музеев, картинная галерея, 2 выставочных центра, 7 детских школ искусств, художественная школа.

В связи с интенсивным развитием города, повышением уровня рождаемости, и как следствие, увеличением роста населения, строительством новых микрорайонов необходимо расширение сети учреждений культуры путем, создания и открытия в новых строящихся микрорайонах города многофункциональных культурно-досуговых и выставочных центров, библиотек.

Размещение планируемых объектов местного значения культурно-досугового назначения определяется программой комплексного развития социальной инфраструктуры муниципального образования городской округ город Тверь до 2039 года.

Сфера культуры и досуга несет в себе важную социальную нагрузку: способствует повышению образовательного уровня населения, предоставляет возможности разнообразного отдыха. Однако в последние годы значение первой составляющей значительно снизилось, что негативно сказывается на общем состоянии общества. В этой связи следует стимулировать рост заинтересованности населения в посещении учреждений культуры – музеев, театров и прочих, выделять дополнительные средства на сохранность и формирование фондов, модернизацию материально-технической базы, в соответствии с инновационными тенденциями научно-технического процесса.

Неотъемлемая составляющая социальной политики в современных условиях – оказание поддержки молодежи. В новых социально-экономических условиях молодёжь - это не только потенциал позитивных перемен, но и возможный фактор усиления нестабильности общества.

В городе функционирует 1 муниципальное учреждение молодежной политики - Муниципальное бюджетное учреждение «Подростково-молодежный центр» (далее – МБУ «ПМЦ»).

Основными задачами МБУ «ПМЦ» является работа по организации культурного, духовно-нравственного, гражданско-патриотического, творческого досуга и воспитания подростков и молодежи города Твери, профилактика правонарушений и социально значимых заболеваний в молодежной среде. Для реализации данных задач МБУ «ПМЦ» были переданы в пользование помещения, расположенные в разных частях города – клубы по месту жительства. Все это соответствует показателям обеспеченности учреждениями, осуществляющими работу с подростками и молодежью по месту жительства.

Тем не менее, согласно методическим рекомендациям по организации работы органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и местного самоуправления, реализующих государственную молодежную политику, необходимо создавать многофункциональные молодежные центры, отвечающие потребностям подростков и молодежи (пространство для работы и творчества, мобильные пространства, пространства для проведения мероприятия и т.п.).

В программе комплексного развития социальной инфраструктуры муниципального образования городской округ город Тверь до 2039 года

планируется к 2039 году введение в эксплуатацию многофункциональных молодежных центров.

Торговля и общественное питание. Период 90-х годов был ознаменован резким увеличением оборота розничной торговли. Сокращение штатов крупных промышленных предприятий стимулировал переток избыточных трудовых ресурсов в торговлю и, отчасти, в сферу общественного питания.

Определенное время это помогало амортизировать негативное влияние постреформенного периода в уровне благосостояния населения, однако в конечном итоге развитие торговли вышло из-под контроля, что выразилось в стихийном размещении мелкорозничных магазинов по всему городу. Это, в свою очередь, отразилось на снижении качества продаваемой этими сетями продукции.

Современный этап развития торговли отличается от предыдущего. Сегодня на все население Твери приходится около 400 продуктовых торговых точек. Из них более 150 сетевых и более 230 розничных магазина. Из общего количества «сетей» насчитывается 13 крупных сетевых операторов, которые занимают значительную часть торгового рынка города.

На данном этапе развития торговли в Твери возникла конкуренция между сетевыми и розничными операторами. Особенностью являются активные действия московского бизнеса, его активное внедрение на тверской рынок. Завершение реализации этих проектов станет началом нового этапа, характеризуемого развитием качественных характеристик торговли – рост значения маркетинговых и рекламных услуг.

Все большее развитие получают такие объекты торговли, как гипермаркеты продовольственных и не продовольственных товаров, крупные торгово-развлекательные центры, бизнес-центры, требующие внесения определенных планировочных корректировок в развитии генерального плана города. Рассчитанные на обслуживание крупных планировочных единиц, такие объекты торговли и услуг являются активными точками притяжения населения. При выборе мест их размещения необходимо учитывать и транспортную нагрузку, оказываемую ими на основные магистральные связи города, и санитарно-защитные зоны (далее – СЗЗ), образуемые их размещением.

Предприятия коммунального хозяйства. В городе имеются 14 гостиниц вместимостью 856 номеров на 1402 места, 5 бань и 3 душевых павильона. Имеется также 4 прачечных, химчистка.

Важным аспектом развития социальной сферы является модернизация гостиничного комплекса города. Несмотря на значительное число гостиниц, в

городе ощущается нехватка адекватных рынку услуг гостиничного сервиса. В частности, необходимо срочное решение проблемы значительного износа зданий и инфраструктур гостиниц. Однако при постоянно растущем спросе это не мешает возникновению несоответствия стоимости предоставляемых услуг их реальному качеству и формирует ложное впечатление у гостей города. На сегодняшний день – при относительно высокой стоимости проживания предоставляются довольно низкие по качеству услуги. Такое несоответствие цены и качества противоречит политике города по созданию своего положительного имиджа, а также препятствует росту притока туристов. В ближайшие три-пять лет ожидается рост заинтересованности гостиничным комплексом Твери со стороны иногородних (либо иностранных) инвесторов, что выразится в улучшении качества существующих и строительстве новых гостиниц.

Кроме того, в связи со строительством новых жилых районов возрастет потребность в создании сети центров бытового обслуживания, включающих прачечные, химчистки, салоны парикмахерских услуг и пр. Возможен вариант, при котором в некоторых районах такие центры обслуживания будут совмещены с крупными торгово-развлекательными центрами, что повысит их универсальность и, соответственно, привлекательность для горожан.

Кладбища. В городе существует 6 кладбищ. Общая площадь 200,8 га, фактически занято 190,8га. В настоящее время действуют 2 кладбища: Дмитрово-Черкасское и кладбище у деревни Лебедево. Характеристика кладбищ:

1. Кладбище Дмитрово-Черкассы представляет собой комплекс территории, предназначенной для захоронений и включает в себя обособленные участки размером, не превышающим 40 га. Сумарная площадь участков составляет 110 га. С 1999 года было закрыто для массовых захоронений. Осуществлялись только захоронения на площади почетных захоронений; на воинском участке; на вероисповедальном участке; подзахоронения на родственных участках, при наличии возможностей (срок последнего захоронения не менее 15 лет). В настоящее время кладбище открыто.

2. Кладбище у деревни Лебедево, отведенная площадь – 65 га, фактически занято 59га, резерв 6 га.

3. Кладбище «Большие Перемерки». Площадь – 20 га. В 2000 году кладбище открыто для вторичных погребений. Имеется электроснабжение, построено помещение для персонала, силами Храма «Всех Скорбящих Радостей» ведется строительство часовни.

4. Кладбище «Николо-Малица», площадь 21га. В настоящее время кладбище закрыто.

5. Кладбище «Первомайское», площадь 19,6 га. В настоящее время кладбище закрыто.

3.7. Объекты культурного наследия

На территории города Твери находится 485 памятников истории и культуры различной категории охраны (объекты культурного наследия города Твери, стоящие на государственной охране: федеральные и региональные, а также выявленные объекты культурного наследия), установленные в соответствии с законодательством Российской Федерации и Тверской области.

Проект генерального плана разработан на базе ныне действующих зон охраны памятников истории и культуры города Твери.

Сохранению подлежат все памятники истории и культуры федерального, регионального и местного значений, утвержденные Решением Президиума Тверского областного Совета народных депутатов, исполнительного комитета Тверского областного Совета народных депутатов от 25.02.1991 № 26/40.

В соответствии с требованиями Федерального закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации», при формировании улично-дорожной сети, размещении объектов промышленного, инженерного, социального и культурно-бытового назначений учитывались существующие границы охранных зон объектов культурного наследия.

На генеральном плане показаны зоны охраны объектов культурного наследия, экспликация данных объектов приведена в томе 3 приложении А настоящей пояснительной записки.

4. АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕРРИТОРИИ

4.1. Историко-культурный потенциал территории

Формирование исторической планировочной структуры. Город Тверь основан в XII веке в месте слияния рек Волги, Тверцы и Тьмаки. В XIII – XV веках в композиции города Твери доминировал Кремль с четырьмя посадами, окружающими его.

По окончании Северной войны в 1721 году город Тверь перестает служить крепостью. Город развивается в направлении четырех посадов. Положение между городом Петербургом и городом Москвой укрепляет торговое значение города. Активно развиваются промыслы, обустраиваются гавани на реках Волге и Тверце.

Регулярная перепланировка города после пожара 1763 года вобрала наиболее устойчивые и ценные элементы планировки средневекового города, сохранив Кремль, как главный градообразующий центр, объединивший исторические посады города. Трехлучевая планировочная структура улиц центральной части была положена в основу нового регулярного плана города.

К 1777 году все существовавшие в пределах вала посады были заново перепланированы по регулярному плану, сохранив каменные объемы церквей, включенных в застройку кварталов или ставших локальными доминантами небольших площадей. К концу XIX века Тверь в границах регулярного плана была застроена. В 1851 году открывается железная дорога Москва – Санкт-Петербург, строится комплекс Морозовского городка, возникает поселок Красная Слобода. Появляется новая меридиональная ось в развитии планировочной структуры города.

Тяготение промышленных зон к железной дороге обусловило появление вблизи каждого предприятия жилых слобод по типу регулярных сельских поселений с церковью, становившейся доминантой на небольшой прямоугольной площади – слобода у Драгунских казарм, Красная слобода, Каулинские Горки, Ведловская слобода и тому подобное. Соразмерность планировочных принципов построения кварталов слобод сложившейся исторической сетке города XVIII века, их сомасштабность застройки, послужила основанием для формирования общей планировочной структуры города XIX – начала XX века.

Генеральный план 1927 года (архитектор А. П. Иваницкий) удачно развил основные положения первого и последующих генеральных планов, определил направления территориального развития города и заложил современную планировочную структуру. Последующие генеральные планы (кроме генерального плана 1938 года) развивали и уточняли основные планировочные принципы организации города. В процессе реализации изменялась этажность, уточнялись направления магистралей, размещались новые промзоны. Устойчивые элементы планировочной структуры города на протяжении трех веков оставались, в основном, неизменными и служили основным каркасом развивающегося города.

Историческая застройка города. К концу XIX века Тверь являлась крупным промышленным и торговым центром с быстро растущим населением (до 60000 человек). В городе было 156 фабрик и заводов, 3764 жилых домов (из которых 1044 - каменные), на территории города была 51 церковь и 3 монастыря. Активное уничтожение культовых зданий в Твери началось уже в

XX веке. В 30-е годы последовало массовое разрушение многих важнейших храмов города. Этот процесс привел к радикальному изменению облика старой Твери, которая лишилась всей структуры высотных композиционных доминант. Не менее радикальным изменениям подверглась и наиболее ценная гражданская архитектура центральной части. В результате строительных мероприятий советского времени ансамбль центра города во многом утерю свою композиционную целостность. Однако, несмотря на все потери, в Твери сегодня сохранились многочисленные памятники зодчества прошлых столетий, составляющие старинный облик города.

В историческую часть города включены территории города в границах XIX века и соответствующие историческому делению города: Городская часть, Заволжье, Затьмачье и Затверечье.

В Центральной (Городской части) уцелели большие фрагменты регулярной жилой каменной застройки XVIII – XIX веков (улицы Советская, Пушкинская, Крылова, Медниковская, Симеоновская, Новоторжская, бульвар Радищева и другие). Здесь расположены основные ансамбли и комплексы исторического центра города: ансамбль Путевого дворца, ансамбль улиц с Трехлучевой композицией, заложенной генеральным планом 1767 года, ансамблем зданий губернского казначейства (начало XX века), комплексом торговых и общественных зданий (XVIII – XIX век), комплекса общественных и жилых зданий (XVIII – XIX веков), ансамбля «церкви Рождества Христова», что в Рыбаках, комплекс застройки набережной реки Волги (конец XVIII – XX веков), ансамбля застройки Фонтанной площади, комплекса зданий женского епархиального училища (XIX - начало XX веков) и так далее.

Затьмачье в центральной части сохранило малоэтажную, преимущественно деревянную застройку XIX - начало XX веков, среди которой расположена церковь Белой Троицы середины XVI века. В юго-западной части Затьмачья большой интерес представляют архитектурный комплекс Христорождественского монастыря и незаурядный памятник эпохи капитализма – Морозовский городок.

Затверечье. В Затверечьи интересна уцелевшая трассировка улиц, составленная архитектором П. Р. Никитиным и живописный ритм храмов, доминирующих в городском ландшафте. Здесь расположен ансамбль церкви Екатерины (XVIII – XIX веков), ряд усадебных комплексов, церковь Никиты-Мученика, церковь Мины и Виктора, а также ряд памятников гражданской архитектуры вдоль набережной реки Тверцы.

Заволжье. Эта часть города наиболее подверглась реконструкции и сносу, а также уничтожению исторической планировочной структуры во второй половине XX века. Сохранился Успенский собор Отрочь монастыря (1722 год). Основная часть Тверского Отрочь монастыря была разрушена при строительстве речного вокзала в 30-х годах XX века, в настоящее время являющегося памятником архитектуры советского времени. На набережной Афанасия Никитина сохранилась церковь Воскресения (Трех Исповедников), что за Волгой (первая четверть XIX века) с приделом в стиле ампир – одна из ранних работ К. И. Росси. Одной из лучших в Твери построек в стиле раннего классицизма является жилой дом (XVIII века), образующий с Воскресенской площадью цельный архитектурный ансамбль площади – «кармана». В панораме Заволжской части, открывающейся со стороны реки, этот ансамбль занимает главенствующую роль.

Город Тверь в границах исторической части, в основном, сохранил сложившуюся в конце XVIII века планировочную структуру. Сохранилась лучевая (тангенциальная) планировка XVIII века, связанная с деятельностью архитекторов Никитина и Квасова, сохранились исторические направления улиц регулярной планировки и исторических трактов.

Задачи по сохранению историко-культурного наследия. В настоящее время в списки объектов историко-культурного наследия включены около 450 памятников истории, архитектуры, монументального искусства, археологии, садово-паркового искусства (часть объектов находится вне границ исторического центра – это территории бывших монастырей, культовые здания и усадьба Сахарово).

В настоящее время разрабатывается новый проект зон охраны объектов культурного наследия города Твери, в котором предлагается система зон охраны для всех видов памятников города Твери – археологии, истории, архитектуры, искусства, а также природного ландшафта. Все зоны, как взаимоувязанная система, различаются режимами охранных мероприятий и использования.

Система зон охраны объектов культурного наследия устанавливается в целях обеспечения сохранности объекта культурного наследия в его исторической среде, для сохранения объемно-пространственных взаимосвязей архитектурных ансамблей и отдельных памятников, для создания условий их наилучшего зрительного восприятия.

4.2. Современная планировочная ситуация

Современный город Тверь расположен на двух берегах реки Волги (Иваньковское водохранилище). Во второй половине XX века город получил развитие в северо-западном и южном направлениях.

В городе исторически сложилась четырехчастная планировочная структура, продиктованная тремя реками: Волгой, Тверцой и Тьмакой – это Заволжье, Затверечье, Затьмачье и Центральная часть, позднее, после строительства железной дороги появился Южный планировочный район. В настоящее время все пятно застройки города целесообразно разделить на 3 планировочные зоны: Северную, Центральную и Южную.

Северная планировочная зона (Заволжье и Затверечье). Основная широтная планировочная ось: Петербургское шоссе – улица Горького – улица Академика Туполева – Сахаровское шоссе. Основная меридиональная ось: улица Паши Савельевой – улица Благоева – улица Шишкова – Бежецкое шоссе.

Часть прибрежных территорий реки Волги, а также почти все Затверечье входит в границы исторической части города с наиболее сохранившимися элементами исторической планировочной структуры. Северо-западную часть занимает формирующаяся, большая по площади Северо-Западная производственная зона, к которой примыкает микрорайон Юность – многоэтажная секционная застройка 80-х годов XX века. В состав Северо-западной промзоны входят такие предприятия как завод «Центросвар», завод «Стеклопластик и стекловолокна», предприятие «Вторресурсы» и так далее. Промзона имеет резервные территории для размещения новых производственных объектов. Требуется упорядочение территорий коммунально-складских организаций.

Северная промзона, формирующаяся вокруг ТЭЦ-3, включает предприятия энергетики, коммунально-складские предприятия. В центре производственной зоны находится жилое образование Литвинки.

Большие по площади территории в центре Заволжья занимают специальные объекты (далее – спецобъект) (Министерство обороны Российской Федерации), фактически используемые частично. Эти территории и примыкающие к ним незастроенные земли являются резервом для развития общественного центра Заволжья. Следует отметить, что северная планировочная зона не получила своего композиционного завершения, несмотря на имеющиеся земельные ресурсы, в силу того, что все Заволжье пересекается железнодорожной линией Дорошиха – Васильевский Мох, что мешает организации единого планировочного района.

Частью северной планировочной зоны является Затверечье (историческая часть города), представленное, в основном, усадебной застройкой и коммунально-складскими организациями вдоль Бежецкого шоссе. На севере Затверечья за границей города располагается аэродром «Змеево»; на востоке спецобъект (ЦНИИ–2 МО Российской Федерации). Поселок Сахарово, расположенный в 12 км от центра города также входит в состав городских земель и развивается на базе Государственной Сельскохозяйственной Академии.

В начале XIX века в сельце Сахарово была заложена усадьба с «английским парком», которая принадлежала позже семье Ремейко-Гурко. Усадьба имеет большое историко-культурное значение как ценный ансамбль садово-паркового искусства с интересными архитектурными сооружениями рубежа XIX – XX веков. Территории, прилегающие к усадьбе, застроены 2–5 этажными домами. С юга примыкает деревня Андреевская.

Выводы: Северная планировочная зона характеризуется следующими проблемами организации территории.

1. Отсутствие сформировавшейся взаимоувязанной планировочной структуры по нескольким причинам:

- большая часть Заволжья пересекается по диагонали железнодорожной линией Дорошиха – Васильевский Мох;

- центральная часть Заволжья занята спецобъектами, часть территорий которых используется под гаражные кооперативы;

- наличие в восточной части Затверечья сибирезвенного скотомогильника (СЗЗ – 1000м) и спецобъекта ВМФ (СЗЗ – 500м), не позволяющего планировочно организовать восточную часть Северной планировочной зоны без её выноса.

2. Наличие в северо-восточной части территории аэродрома «Змеево», зона воздушного подхода которого и шумовая зона являются планировочными ограничениями техногенного характера.

3. Наличие территорий, затапливаемых 1% паводком и отсутствие инженерных мероприятий по защите территорий от затопления.

Центральная планировочная зона включает территорию, ограниченную с севера рекой Волгой, а с юга железнодорожной магистралью Москва – Санкт-Петербург.

Основная широтная планировочная ось формируется по Московскому шоссе – улица Вагжанова – улица Советская – улица Софьи Перовской – проспект Калинина. Незавершенные широтные планировочные оси: проспект

Победы – улица Спартака, улица Коминтерна – улица Гончаровой – улица Профинтерна.

Основные меридиональные оси: Тверской проспект – улица Чайковского; улица Орджоникидзе – Бурашевское шоссе – Волоколамский проспект – Октябрьский проспект.

В центральную планировочную зону входят: часть Пролетарского района, Центральный район и часть Московского района. Основную часть Центрального административного района составляет историческое ядро города с сохранившимися элементами планировочной структуры XVII-XIX веков. (улицы и площади). Здесь сосредоточена основная масса объектов культурного наследия, исторические ландшафты, сохранившихся в долине реки Тьмаки и на прибрежных территориях реки Волги. Эта часть города представлена в основном общественной и жилой застройкой с небольшими участками производственных территорий.

В западной части Центральной планировочной зоны (часть Пролетарского района) расположены старейшие промышленные предприятия города – хлопчатобумажный комбинат и фабрика Вагжанова, в настоящее время уже не функционирующие – это так называемый «Морозовский городок» – один из наиболее интересных прифабричных комплексов Центральной России рубежа XIX – XX веков.

Жилой фонд западной части Центральной планировочной зоны состоит из усадебной деревянной застройки и микрорайонов многоэтажной застройки вдоль проспекта Калинина и улицы Софьи Перовской. Эта часть района требует реконструкции как промпредприятий, так и ветхой деревянной застройки.

Южнее реки Лазури город развивался во второй половине XX века и представлен как застройкой «сталинской эпохи», так и микрорайонами панельного домостроения. Основная меридиональная ось – проспект Чайковского фланкируется построенным в 70-е годы железнодорожным вокзалом.

Восточная часть Центральной планировочной зоны застроена, в основном, микрорайонами типовой 5-12 этажной застройки и большими по площади производственными зонами: «Химволокно», «Лазурная-1», «Лазурная-2» и промышленными узлами. Данные территории можно характеризовать как крайне нерационально используемые и планировочно не организованные.

Выводы. Центральная планировочная зона характеризуется следующими проблемами организации территории:

- практически отсутствуют свободные территории для размещения нового жилищного и общественного строительства;
- ограничены возможности реконструкции исторических кварталов;
- мозаичность селитебных и производственных территорий;
- отсутствие рациональной планировочной организации и неэффективное использование территории промзоны Лазурной;
- наличие предприятий в промзоне «Химволокно», имеющих большие санитарно-защитные зоны, перекрывающие селитебные территории, в том числе капитальной жилой застройки;
- отсутствие единого каркаса озелененных и обводненных территорий;
- отсутствие единой системы обустроенных прибрежных территорий;
- отсутствие сформированного каркаса общегородского центра и подцентров планировочной зоны.

Южная планировочная зона включает территории, ограниченные с севера железнодорожной магистралью Москва – Санкт-Петербург и с юга – городской чертой города Твери. Западная часть южной планировочной зоны пересекается автомобильной дорогой федерального значения Москва – Санкт-Петербург и включает территорию поселка Мигалово и аэропорта «Мигалово».

Основная планировочная широтная ось, формирующаяся по улице Оснабрюкская - улица Можайского – улица Бригадная, не получила своего завершения так же, как основные формирующиеся, не завершённые меридиональные оси: Октябрьский проспект - Бурашевское шоссе. Исключением является проспект Ленина, пересекающий всю юго-западную часть зоны. Южная планировочная зона не имеет единой взаимосвязанной планировочной структуры.

Большую по площади территорию занимает Юго-Западная (Борихино Поле) производственная зона (Пролетарский район), в районе Мамулино и Бортниково располагаются две коммунально-складские зоны. Территория Южной планировочной зоны представлена усадебной, малоэтажной и многоэтажной секционной застройкой.

Южная планировочная зона обладает резервными территориями для дальнейшего развития города, освоение которых на современном этапе сдерживается недостаточной мощностью объектов инженерного обеспечения.

Южная планировочная зоны характеризуется следующими проблемами организации территории:

- отсутствие сформировавшейся взаимоувязанной планировочной структуры территории;
- мозаичность селитебных и производственных территорий;
- наличие большого количества ветхого и неблагоустроенного жилья;
- отсутствие сформированного общественного центра и подцентров данной территории;
- недостаточная мощность объектов инженерного обеспечения.

В настоящее время активно осваиваются территории вдоль автомобильной дороги общего пользования федерального значения М-10 «Россия» Москва – Тверь – Великий Новгород – Санкт-Петербург – II категория. В основном это земли Калининского района. Вдоль автодороги формируются коридоры и узлы экономической активности: коммерческие зоны, новые производственные зоны в районе сельских населенных мест Боровлево, Садыково, Неготино, Брусилово, Никулино, Пасынково.

Таким образом, анализ современной градостроительной ситуации, сложившейся в городе в целом, выявил следующие проблемы:

- в городе резко обостряется дефицит участков для промышленного и гражданского строительства в границах городского округа;
- имеются значительные ресурсы уплотнения и изменения функционального использования производственных зон;
- недостаточно сформированы функциональные взаимосвязи планировочных районов города;
- перегруженность города, особенно Центральной части, транзитным автотранспортом, что обусловлено отсутствием транспортных обходов исторического центра, низкой пропускной способностью мостов через реку Волгу.
- мозаичность функциональных зон - селитебных и производственных, особенно центральной части города и Заволжья;
- наличие ряда внеселитебных территорий (земли Министерства обороны), препятствующих полному и рациональному освоению территории;
- наличие предприятий, имеющих большие санитарно-защитные зоны, перекрывающие селитебные территории, в том числе застроенные капитальной жилой застройкой;
- наличие сибирезвенного скотомогильника;

- наличие двух аэродромов «Мигалово» и «Змеево», зоны подлета к которым и шумовые зоны перекрывают жилые кварталы, в том числе практически всю Центральную часть города;
- переуплотнение селитебных зон Центральной части города, снижение комфортности проживания на данных территориях;
- отсутствие в городе сформированной единой системы общегородских центров и общественных центров планировочных районов. Проблема исключительной концентрации общественных функций в исторической части города;
- незавершенность градостроительных узлов;
- отсутствие единой системы озелененных и обводненных пространств, дефицит территорий природоохранного значения и сформированных рекреационных зон;
- отсутствие в городе системы набережных рек Волги, Тверцы, Тьмаки, благоустройства прибрежных территорий, подвергающихся затоплению паводком 1% обеспеченности.

Проектные решения генерального плана призваны максимально решить проблемы сложившейся планировочной структуры города, сформировать современное городское пространство способное удовлетворять всем потребностям населения. Прежде всего, поддержать и планировочно оформить складывающуюся в городе полицентричную систему районных общественных центров, обеспечив их транспортную доступность и инфраструктурную обеспеченность.

5. ТРАНСПОРТНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

5.1. Сооружения и коммуникации внешнего транспорта

Тверь является транспортным узлом, расположенным на автомобильной дороге общего пользования федерального значения М-10 «Россия» Москва - Тверь - Великий Новгород - Санкт-Петербург IБ категории и одновременно крупнейшим автодорожным узлом Тверской области, также имеющим сооружения водного и воздушного транспорта. Перспективы его развития определяются:

- ростом транзитных транспортных потоков направления Москва – Санкт-Петербург;
- увеличением интенсивности хозяйственных и социальных связей с Московским регионом при вероятной стабилизации трудовых связей;

- усилением роли Твери в обслуживании грузовых и пассажирских перевозок в смешанном сообщении, формируемых смежной частью области;
- возможным дублированием функций Московского транспортного узла.

Железнодорожный транспорт. Основная роль в обеспечении транспортно-экономических связей города в сообщении с другими районами страны принадлежит железнодорожному транспорту. Ряд его устройств, находящихся на территории города, образуют крупный железнодорожный узел, в состав которого входят следующие основные элементы:

1. Участок двухпутной электрифицированной магистрали Москва - Санкт-Петербург со станциями Тверь, Дорошиха, Брянцево и остановочными пунктами Лазурная, Пролетарская, Санаторная.

2. Участок однопутной неэлектрифицированной железнодорожной линии Дорошиха - Васильевский Мох со станцией Доронинская и тремя остановочными пунктами Литвинки, Шаблино, Завод Метиз.

3. Разветвленная сеть подъездных путей, из которых основными являются подъезды к вагоностроительному заводу, аэродрому Мигалово, КСМ (Затверечье), ПО «Химпром», предприятиям Северо-западной и Лазурной промзон.

Далее приводится краткая характеристика станций, входящих в состав узла.

Станция Тверь – грузовая, со значительными объемами пассажирской и грузовой работой. Путевое развитие состоит из системы приемо-отправочных и сортировочных парков, путей локомотивного и вагонного хозяйства. С южной стороны станции имеется однопутный обвод для транзитного пропуска поездов. Грузовой двор размещен к северу от станции.

Пассажирский вокзал состоит из двух зданий, связанных пешеходными тоннелями. Одно расположено по улице Коминтерна, другое - островного типа. Пассажирская работа осуществляется в стесненных условиях, на двух главных путях и трех тупиках для отстоя пригородных поездов.

Станция Дорошиха – промежуточная, с небольшим путевым развитием, обслуживающая грузооборот предприятий Заволжского района города.

Основное содержание работы Тверского железнодорожного узла - обслуживание транзитного движения. Кроме того, работа узла складывается из следующих операций:

- обслуживание промрайонов города через развитую сеть подъездных путей, примыкающих к станциям узла;

- перевалка грузов с автотранспорта на железную дорогу и обратно;
- обслуживание пассажирских перевозок в прямом и пригородном сообщении.

Все взаимные пересечения городского и железнодорожного транспорта в пределах города осуществляются в разных уровнях, но их количество недостаточно. В настоящее время в городе есть четыре путепровода на городских магистралях, один - на обходной автодороге и один – в районе остановочного пункта Санаторная.

Воздушный транспорт. В Твери имеется аэродром совместного базирования гражданских линий и авиации Министерства обороны «Мигалово», а также за границей города аэродром совместного базирования гражданских линий и авиации РОСТО «Змеево».

На территории муниципального образования расположен грузопассажирский многосторонний воздушный пункт пропуска через государственную границу Российской Федерации Тверь (Мигалово).

Аэродром «Мигалово» 1 класса расположен в границах города, к юго-западу от основного пятна городской застройки. Имеет одну ВПП размером 2500 x 80 м, МК 67/247°. Зона воздушного подхода и шумовая зона аэродрома пересекают центральную и другие части часть города (всего около 4500 га существующей застройки).

Движение воздушных судов осуществляется согласно предложениям командования Мигаловского авиагарнизона, согласно которым:

- взлет с направлением от города является основным курсом взлета, реализуемым по метеоусловиям в 79 % от годовых значений;
- взлет с направлением на город предусматривает маневр с пролетом над юго-восточной окраиной города Твери, без пролета над центром города;
- заход на посадку без пролета над городом реализуем по метеоусловиям в 20-30 % от годовых значений;
- заход на посадку с пролетом над городом предусматривается с увеличением высоты полета до 600 м, что позволяет при возникновении нештатной ситуации выполнить посадку за пределам и города.

В соответствии со стратегией социально-экономического развития Центрального федерального округа до 2020 года на базе аэропорта двойного базирования «Мигалово» запланировано создание крупного аэропорта-дискаунтера.

Аэродром Змеево 4 класса включает летное поле с двумя грунтовыми ВПП, осуществляет летную и техническую эксплуатацию малой авиации.

Тверской филиал ЦентрАэронавигации неоднократно обращался по вопросу установления зоны ограничения жилищно-гражданского, культурно-бытового и промышленного строительства радиусом 10 км от контрольной точки аэродрома Змеево. Поскольку в указанный радиус попадает большая часть сложившейся и перспективной застройки города Твери, данный вопрос не может иметь положительного решения. Также следует учитывать целесообразность освоения района Змеево жилой застройкой в рамках компактного и инфраструктурно обеспеченного перспективного развития города.

В проекте предусматривается мероприятие по созданию и развитию метеорологической автоматизированной радиолокационной сети для получения информации об опасных для полетов авиации явлениях погоды, связанных с облачностью, в зоне взлета и посадки, по трассам и районам Единой системы. Размещение радиолокационного пункта планируется осуществить в районе аэропорта «Мигалово».

Водный транспорт. В границах города судоходными путями являются реки Волга и Тверца. Комплекс устройств водного транспорта Твери преимущественно обслуживает грузовые перевозки города и выполняет перевалочные операции в смешанном автомобильно-водном сообщении. Основная функция - транспортировка строительных грузов. Грузовой порт находится в промзоне Лазурная, основные причалы необщего пользования размещены на территории вагоностроительного завода и в районе ПО «Химпром». Генеральным планом предусматривается дальнейшее развитие грузовых портовых точек для обеспечения наиболее удобной взаимосвязи между речным, железнодорожным, автомобильным видами транспорта.

Пассажирский порт расположен в Заволжской части города, на слиянии Тверцы и Волги. Пассажирские перевозки осуществляются в рамках круизов по реке Волге.

Генеральным планом устройства водного транспорта сохраняются. Для развития грузового порта предусматривается расширение существующей площадки, необходима расчистка и дноуглубление акватории.

Размещается ряд дополнительных пассажирских пристаней, преимущественно в районах новой жилой застройки и в Затьмачье. Строительство и эксплуатация пристаней планируется посредством частных инвестиционных проектов. Хранение маломерного флота планируется осуществлять в районах Черкасы, Ст. Константиновка, Б. Перемерки.

В соответствии со Схемой территориального планирования Российской Федерации в области федерального транспорта (железнодорожного, воздушного, морского, внутреннего водного транспорта) и автомобильных дорог федерального значения, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 19.03.2013 № 384-р, предусмотрено дальнейшее развитие портовых перегрузочных комплексов в опорных воднотранспортных пунктах города Твери.

Автомобильный транспорт. Город Тверь расположен на автомобильной дороге общего пользования федерального значения М-10 «Россия» Москва - Тверь - Великий Новгород - Санкт-Петербург IБ категории и является узлом автодорог регионального или межмуниципального значения общего пользования. Основные из них:

- Тверь – Бежецк – Весьегонск – Устюжна (28 ОП РЗ 28К-0058) - II технической категории,
- Тверь – Рождествено – 1 мая – Ильинское (28 ОП РЗ 28К-0485) (автодорога в направлении г. Кимры) - IV технической категории,
- Тверь – Тургиново (28 ОП РЗ 28К-0510) - IV технической категории,
- Тверь – Лотошино – Шаховская – Уваровка (28 ОП РЗ 28К-0480) (Волоколамское шоссе) - IV технической категории,
- Тверь – Ржев (28 ОП РЗ 28К-0576) (Старицкое шоссе) - II технической категории.

Основная проблема внешней автодорожной сети – недостаточное развитие обходных автодорог и, как следствие, перегрузка города транзитными транспортными потоками:

- Обходные автодороги меридионального направления абсолютно отсутствуют. Районы восточной и юго-западной частей области связаны между собой исключительно по магистральной сети города Твери.
- В ближнем окружении города Твери ощущается недостаток связей с левобережьем Тверцы – зоной активного рекреационного использования и пригородного строительства. Проблема развития автотранспортных связей в северном направлении усилится также в связи с достаточно вероятным развитием производственного узла к северу от города, по направлению на Васильевский Мох, будет ли оно реализовано посредством строительства металлургического завода либо иных масштабных производств с активными трудовыми связями с городом.
- На базе Тверского железнодорожного и автомобильного вокзала планируется построить бизнес-центр «Тверь-Сити». Бизнес-центр

предполагает развитие привокзальной территории с организацией современных офисных и гостиничных комплексов.

По подходящим к городу автодорогам осуществляется регулярное автобусное сообщение. Наиболее нагруженные направления Московское, Бежецкое и Старицкое. Автовокзал расположен крайне удачно для обслуживания пассажирских перевозок в смешанном сообщении - в районе железнодорожного вокзала. При завершении формирования каркаса городских магистралей непрерывного движения и пробивке улицы Коминтерна междугородний автотранспорт может следовать без пересечения селитебных зон.

Прогнозируемое увеличение подвижности на автобусном транспорте вызовет необходимость развития пригородных и междугородных автобусных перевозок, расширения сети автобусных маршрутов, увеличения парка подвижного состава. На расчетный срок потребуется реконструкция автовокзала с увеличением его емкости и повышением уровня сервиса.

5.2. Городская улично-дорожная сеть

Основу современной улично-дорожной сети города Твери составляют магистрали, связывающие части города между собой и с выходами на внешние направления.

В северной части города основное широтное направление Петербургское шоссе – улица Горького – улица Ак.Туполева – Сахаровское шоссе. На участке микрорайона Юность – Затверечье она имеет дублер, используемый для грузового и транзитного движения по улицам Хромова – 1-ая Вагонников – Тельмана – Кольцевая – Хрустальная – Красина – переулок Третьяковский – улица Маяковского. Основные меридиональные магистрали улица П.Савельевой, улица Благоева, улица Шишкова/Новая Заря – Бежецкое шоссе. Сравнительно развита сеть магистралей районного значения в исторической (смежной с центром) части Заволжья.

В центральной части города основные широтные магистрали проспект Калинина – улица С.Перовской – Советская – Вагжанова – Московское шоссе. На частичном протяжении имеет дублеры по улице Спартака – проспект Дарвина – проспект Победы и улица Коминтерна. Основные меридиональные магистрали Тверской проспект – проспект Чайковского, переулок Смоленский – Волоколамский проспект и улица Орджоникидзе, используемые преимущественно для грузового и транзитного движения, в настоящее время –

единственный меридиональный транзит между северной и юго-западной частями области. Сеть магистралей районного значения развита недостаточно.

В южной части города сеть магистралей общегородского значения имеет веерный характер и включает проспект Ленина – проспект 50 лет Октября, улица М.Конева – Старицкое шоссе, Волоколамское шоссе и улица Луговая/Бурашевское шоссе. Широтные связи осуществляются по улице Б.Полевого – Строителей – бульвар Профсоюзов – улица Машинистов – Лермонтова - Королева – Линейная. Сеть магистралей районного значения практически не развита.

Связь планировочных зон между собой осуществляется по 4 мостам через реку Волгу (Старый мост и Новый мост в ядре Центра города; Восточный мост, мост на автомобильной дороге общего пользования федерального значения II категории М-10 «Россия» Москва - Тверь - Великий Новгород - Санкт-Петербург) и пересечениям в разных уровнях с Октябрьской железной дорогой (в створах проспекта Калинина, Волоколамского проспекта, Бурашевского шоссе и других).

Таким образом, городская магистральная улично-дорожная сеть:

- характеризуется слабой степенью развития.
- из-за нехватки обходных автодорог городская дорожная сеть в значительной степени осуществляет пропуск внегородских транзитных потоков;
- внутригородские транзитные потоки введены в ядро центральной части города;
- конфигурация сети приводит к существенным перепробегам на связях Заволжье – Затьмачье и Затьмачье – Зажелезнодорожная часть города.

Наиболее перегруженными участками внутригородской сети являются участки, примыкающие к мостам и путепроводам.

5.3. Городской транспорт

Грузовой автотранспорт. В настоящее время основной пропуск грузового автотранспорта осуществляется в северной части города по Петербургскому шоссе – улица Хромова – 1-ая Вагонников – Тельмана – Кольцевая – Хрустальная – Красина – переулок Третьяковский – улица Маяковского – улица Ак. Туполева; улица П.Савельевой; улица Шишкова/Новая Заря – Бежецкое шоссе. В центральной части города по улице Вагжанова – Московскому шоссе; улице Орджоникидзе и улице Коминтерна.

В южной части города по улице М.Конева – Старицкому шоссе; Волоколамскому и Бурашевскому шоссе; улице Машинистов – Лермонтова.

Таким образом, грузовые потоки частично проходят через жилую (хотя и периферийную) застройку всех частей города.

Намеченная генеральным планом структура магистралей непрерывного движения способствуют дальнейшей разгрузке селитебных зон от грузового автотранспорта. На расчетный срок грузовое движение будет осуществляться преимущественно по Северной, Южной, Восточной и южной части Западной магистралям непрерывного движения, а также по магистралям, проходящим преимущественно в промзонах. Снижению потоков грузового автотранспорта из селитебных зон будет также способствовать вынос ряда производственных предприятий из центральной части города.

Общественный пассажирский транспорт. Общественный пассажирский транспорт города Твери представлен следующими видами транспорта: трамваем, троллейбусом, муниципальным автобусом, коммерческими микроавтобусами, а также легковыми таксомоторами. Характеристика работы маршрутного транспорта на 2016 год представлена в таблице, по муниципальному транспорту – отчетные данные, по микроавтобусам – оценка.

Таблица 5.3-1

Наименование	трамваи	троллей- бусы	автобусы	микроав- тобусы
Протяженность маршрутов, км	18,0	145,0	219,0	600
Количество подвижного состава, ед.	41	74	117	500
Перевозка пассажиров, млн.человек	2,1	6,2	11,3	116,7

Трамвайные линии соединяют основные узлы, формирующие пассажиропотоки. Линии протрассированы: по Петербургскому шоссе – улице Горького – Тверскому проспекту, проспекту Чайковского – улице Коминтерна (вокзалы); улице Благоева – улице Хрустальная на Соминку; проспекту Ленина – проспекту Калинина – улице Спартака – проезду Дарвина – проспекту Победы.

Планируется новая кольцевая трамвайная линия, соединяющая перспективную застройку в микрорайоне Южный с улицей Конечной – вдоль железнодорожных путей через реку Волга – в восточной части города на Сахаровское шоссе - по северной части города к переулку 4-й Вагонников – улице Фрунзе – Петербургское шоссе.

Трамвайный парк расположен на Соминке.

Троллейбусные линии в настоящее время протрассированы из микрорайона Южный по Октябрьскому проспекту – Волоколамскому проспекту - улице Советской – улице Новоторжской, по Новому мосту – набережной А.Никитина – Петербургскому шоссе – улице П.Савельевой, улице С.Перовской/улице Брагина – проспекту Калинина – улице М.Конева – улице Б.Полевого, по проспекту Победы, по улице Вагжанова – Московскому шоссе до Химинститута. Троллейбусный парк расположен в Центре города на улице Московской. Новые троллейбусные ветки планируется проложить: в микрорайоне Южный по улице Левитана, улице Псковская; связывая микрорайон Южный с микрорайоном Мигалово по улице Оснобрюкская – улице Маршала Конева, улице Псковкая – улице Складская – улице Бригадная; ветку обеспечивающую троллейбусное сообщение с поселком Литвинки по улице Георгия Дмитриева - улице Хрустальная. Троллейбусная ветка в Заволжском районе по улице Красина – улице 2-я Красина – Третьяковский переулок – перспективная застройка.

Автобусные маршруты обслуживают, как правило, одновременно перевозки в пределах города и в зоне ближнего пригорода. Маршрутные микроавтобусы осуществляют основной объем перевозок, имеют крайне эффективную маршрутизацию и, очевидно, будут развиваться в городе опережающими темпами.

Объекты обслуживания автотранспорта. Аналогично большинству городов Российской Федерации, крайне острой проблемой является дефицит мест постоянного и временного хранения индивидуального автотранспорта. По данным Управления Государственной инспекции безопасности дорожного движения Управления внутренних дел (далее - УГИБДД УВД) Тверской области только 57 % автомобилей жителей Твери обеспечено гаражами, при этом уровень обеспеченности снижается быстрыми темпами. Современная емкость гаражей в целом по городу составляет 35,6 тыс. машиномест.

При этом количество личных автомашин увеличивается с каждым годом. По данным УГИБДД УВД Тверской показатель легковых автомобилей для индивидуального пользования равен 250 единиц на 1000 жителей.

Имеется необходимость строительства в городе многоярусных гаражей и автостоянок - надземных или подземных.

Генеральным планом предусматривается деконцентрация населения сложившихся районов посредством увеличения жилищной обеспеченности, в том числе с учетом опережающего развития индивидуальной застройки. Но

эти мероприятия будут недостаточно способствовать решению проблемы, главным образом из-за растущей автомобилизации, а также из-за неизбежного сокращения площадей существующих мест хранения в инвестиционно привлекательных узлах городской застройки.

В то же время генеральным планом не намечается строительство «перехватывающих паркингов» на въездах в центр города как по причине отсутствия территориальных резервов для их размещения, так и исходя из масштаба города, в котором средняя протяженность проезда по периферии ориентировочно равна протяженности проезда по центру.

6. ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ

6.1. Водоснабжение

Схема водоснабжения и водоотведения города Твери разработана в 2014 году в соответствии с требованиями законодательства о государственной тайне в соответствии с:

- Законом Российской Федерации от 21.07.1993 № 5485-1 «О государственной тайне»;

- Постановлением Правительства Российской Федерации от 04.09.1995 № 870 «Об утверждении Правил отнесения сведений, составляющих государственную тайну, к различным степеням секретности»;

- Перечнем сведений, подлежащих засекречиванию, Министерства экономического развития Российской Федерации, утвержденным Приказом Минэкономразвития России от 27.02.2017 № 1с/МО.

6.2. Канализация

В городе Твери эксплуатируется централизованная система водоотведения, которая является полной раздельной. Городские сточные воды, состоящие из смеси хозяйственно - бытовых и производственных стоков, отводятся отдельно от ливневых и талых сточных вод города. Часть ливневых стоков попадает в хозяйственно-бытовую канализацию через разрушенные оголовки и промышленные зоны, использующие хозяйственно-бытовую канализацию как ливневую. В паводок приток на очистные сооружения канализации (далее - ОСК) увеличивается в 3-4 раза.

Система коммунального водоотведения (коммунальной канализации), включает систему самотечно-напорных коллекторов, канализационные насосные станции водоотведения (далее - КНС), дюкеры через реки Волга, Тверца, Тьмака и Лазурь ОСК.

Протяженность канализационных сетей хозяйственно бытовой канализации составляет 475,66 км, сети имеют сверхнормативный физический износ.

Канализационная сеть города является самотечно-напорной. Самотечные канализационные сети и коллекторы уложены из труб диаметром от 150 до 1500 мм. Материал труб - чугун, ж/б, керамика, а/ц и красный кирпич. Дворовые и уличные сети, в основном, керамические, диаметром 100-150 мм. За месяц регистрируется порядка 200 засоров. Наблюдается постоянное переполнение самотечных коллекторов к КНС- 2, 3, 14, 22, 31, 34, 12.

На городские ОСК поступают стоки по напорным коллекторам от следующих КНС:

- ГКНС (старая) - 2 нитки трубопровода: 1-я - Ду=820 мм, сталь, L=3,0 км; 2-я - Ду=900 мм, ч/в, L=3,0 км;

- КНС-14 - 1 нитка трубопровода Ду=500/700/500 мм, сталь, железобетон, L=0,7 км до места врезки в коллектор от КНС «Химволокно»;

- КНС-16 - 2 нитки трубопровода Ду=626 мм, сталь, длиной каждая по L=1,5 км;

- КНС-21 - 2 нитки трубопровода: 1-я - Ду=820 мм, сталь, железобетон, L=4,0 км; 2-я - Ду=626 мм, сталь, L=4,0 км;

- КНС «Химволокно» - ведомственная.

Напорные трубопроводы большинства насосных станций имеют износ 80-100%. В большинстве случаев построены напорные трубопроводы от КНС в одну нитку, что значительно усложняет эксплуатацию, обслуживание и ремонт систем.

Техническое состояние канализационных насосных станций в целом удовлетворительное. Насосное оборудование, арматура находится в исправном состоянии. Однако на большинстве КНС наблюдается полный износ решеток в приемных отделениях, отсутствие вентиляции. Большая часть оборудования КНС установлена в 1990-2000 годы и в настоящее время является недостаточно энергоэффективным.

На территории города имеется три основных самостоятельных бассейна водоотведения: Заволжско-Затверецкий, Центральный и Зажелезнодорожный. Кроме того, существуют отдельные локальные бассейны водоотведения: промзона Лазурная, поселков Химинститута - Элеватор, поселок Сахарово, поселок Киселево и т.д.

На городские ОСК поступают сточные воды от населенных пунктов Калининского района Тверской области: Никулинское с/п – деревня Никольское, Аввакумовское с/п – деревня Аввакумово, кроме того Рябеево, Боровлево, Брусилово, Эммаус.

Системы водоотведения по территориям города Твери

Таблица 6.2-1

№ п/п	Наименование территории города (микрорайона)	Водоотведение
1	Заволжский район	централизованная система
2	Пролетарский район	централизованная система
3	Центральный район	централизованная система
4	Московский район	централизованная система
5	поселок Сахарово	централизованная система
6	поселок Власьево	централизованная система
7	поселок Литвинки	централизованная система
8	поселок Черкассy	централизованная система
9	поселок Мигалово	централизованная система
10	поселок Эммаус	централизованная система
11	поселок Лоцманенко	централизованная система
12	поселок Химинститут	централизованная система
13	поселок Элеватор	централизованная система

Производственные сточные воды промышленных предприятий после очистки от специфических загрязнений (нефтепродукты, соли тяжелых металлов и тому подобное) на локальных очистных сооружениях поступают в городскую сеть водоотведения. По данным Росприроднадзора по Тверской области лицензированные сбросы нормативно-очищенных и нормативно-чистых производственных, теплообменных и дождевых сточных вод в водные объекты города имеют 30 предприятий промышленности и энергетики города Твери.

ОСК расположены в юго-восточной части города Твери, в районе деревни Большие Перемерки. ОСК являются комплексом сооружений механической и биологической очистки. Площадь территории ОСК составляет 52,95 га. Проектная мощность ОСК составляет 360 тыс.м³/сут.

СЗЗ вокруг ОСК составляет 500 м. Площадь территории, занятой под иловые площадки, - 9,5 га, под песковые площадки - 3160 м².

ОСК города Твери рассчитаны на полную биологическую очистку смеси производственных и хозяйственно-бытовых стоков города.

Комплекс представляет собой систему последовательно расположенных сооружений для механической и биологической очистки сточных вод. Для утилизации осадков предусмотрены аэробный стабилизатор осадков, илоуплотнитель, цех механического обезвоживания осадка и иловые площадки.

Сброс очищенных и обеззараженных сточных вод после очистных сооружений канализации производится по самотечному коллектору ж/б Ду=2,0 м через береговой выпуск в р. Волга – водоем рыбохозяйственного значения высшей категории.

Технология обработки сточных вод на ОСК включает в себя:

- механическую очистку на решетках, песколовках и первичных отстойниках с целью задержания взвешенных органических и минеральных загрязнений (эффект задержания органики до 60-70%);
- полную биологическую очистку в аэротенках с помощью избыточного активного ила с окислением органических загрязнений в присутствии кислорода подаваемого воздуха;
- отделение активного ила от очищенных сточных вод во вторичных отстойниках,
- обеззараживание очищенных стоков с помощью хлорирования: контактное хлорирование в течение 30 минут;
- выпуск очищенных хлорированных стоков в ручей Кобылья Лужа и далее в реку Волга, в районе пос. Керамического завода, выпускной самотечный коллектор диаметром 2000 мм. Коллектор местами разрушен, требует ремонта;
- аэробную стабилизацию избыточного активного ила совместно с сырым осадком из первичных отстойников а аэробном стабилизаторе;
- уплотнение стабилизированного осадка и обезвоживание на фильтрпрессах;
- хранение обезвоженного осадка на иловых площадках для окончательного высыхания.

В 1983 году была произведена модернизация ОСК с увеличением производительности до 360 тыс. м³/сутки за счет дополнительного строительства песколовки, четырех первичных отстойников, одного аэротенка и четырех вторичных отстойников.

Фактическая среднесуточная производительность ОСК при проектной – 360 тыс. м³/сутки составила: за 2012 год – 141,45 тыс. м³/сутки; за 2013 год – 136,94 тыс. м³/сутки, за 2014 год – 122,99 тыс. м³/сутки.

Лимит на объем сброса стоков составляет 152,2 тыс. м³/сутки. Лимит рассчитан с учетом нормативов водопотребления и водоотведения и предусматривает вывод промышленных предприятий и других объектов города на запланированную мощность.

Расход стоков, поступающих на ОСК, меньше лимитного и проектного расхода и составляет 32–42% от максимальной мощности ОСК. Режим работы ОСК – круглосуточный, круглогодичный.

ОСК города Тверь по загрязняющим компонентам имеют показатели очистки недостаточные для обеспечения рыбохозяйственных требований. Вопрос утилизации либо ликвидации обработанного осадка не решен. Осадок не вывозится, скапливается на иловых площадках, либо перемещается на территорию, не предназначенную для его хранения. Задержанный песок перемещается на площадку старых общегородских ОСК. В настоящее время все иловые и песковые площадки заполнены.

Сточные воды, поступающие от населения, оказывают значительное влияние на концентрацию загрязняющих веществ, прежде всего по таким показателям как: аммоний-ион, АПАВ, фосфат-ион, взвешенные вещества, сульфаты, хлориды. При этом за последние годы возросла концентрация уровня загрязнений, поступающих от населения сточных вод, что вызвано изменением качественного состава используемой бытовой химии (увеличением концентрации содержания активных веществ).

Показатель доли проб, не соответствующих установленным нормативам и допустимых сбросов, характеризуется высоким значением. Динамика удельного количества аварий и засоров носит устойчивый характер и также имеет относительно высокий уровень.

Несмотря на то, что в стоках, поступающих на ЦОСК, имеются превышения предельно допустимых концентраций (далее – ПДК) по многим показателям, в целом сооружения работают эффективно, обеспечивая устойчивый режим очистки сточных вод по всем основным ингредиентам.

Содержания биогенных элементов в исходной сточной воде достаточно для протекания процессов биологической очистки.

Очистка сточных вод не удовлетворяет современным требованиям, предъявляемым к очищенным сточным водам «Правилами охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами», которые требуют доведения качества очищенных сточных вод до норм ПДК рыбохозяйственного водоема. Отсутствует очистка от биогенных загрязнений (азот, фосфор), а также имеет место недостаточная очистка по взвешенным веществам (отсутствуют сооружения доочистки сточных вод и сооружения для дехлорирования обеззараженных сточных вод). Достижение требуемых нормативов сброса ПДС возможно только после проведения реконструкции ОСК города Твери.

Контроль над качеством сточных вод, поступающих на очистные сооружения и прошедших полную биологическую очистку, над работой

отдельных сооружений ОСК, а также над качеством воды в реке Волга выше и ниже выпуска на 500 метров, осуществляет аккредитованная лаборатория контроля сточных вод ООО «Тверь Водоканал».

Услуги по водоотведению города Твери оказывает ООО «Тверь Водоканал», эксплуатационная зона – весь город Тверь включая: поселок Сахарово, поселок Власьево, поселок Литвинки, поселок Черкассy, поселок Мигалово, поселок Лоцманенко, поселок Химинститут, поселок Элеватор.

В эксплуатационную зону ООО «Тверь Водоканал» входят 45 канализационных насосных станций (далее - КНС) производительностью от 100 м³/ч до 4800 м³/ч.

Существующие и проектируемые КНС на территории города Твери

Таблица 6.2-2

Наименование	сущ./ проект	Производительность, м ³ /час, проект/факт	Количество, марка насосов	Местоположение
КНС Литвинки	сущ.			улица Литвинки
КНС ТЭЦ-3	сущ.			Территория ТЭЦ-3
КНС Коммерция	сущ.			проезд Торговый
КНС Тверьинтурист	сущ.			шоссе Петербургское
КНС 19	сущ.	394/	ФГ 216/24а - 2 шт	улица Артюхиной
КНС 18	сущ.	184/	ФА 10.43W-225- FK17.1-4\16K - 2 шт	шоссе Петербургское
КНС 13	сущ.	1200/	СД 450/22а -3шт	Пожарный проезд
КНС 24	сущ.	1350/	СД 450/22,5 - 3 шт	улица Паши Савельевой
КНС	проект.			проспект Патона
КНС Комбикорм	сущ.			Территория Комбикормового завода
КНС Соминка	сущ.			улица. Георгия Димитрова, дом 21
КНС Молзавода	сущ.			улица Адмирала Ушакова – улица Крайняя

КНС 23	сущ.	513/	СД 250/22а - 1 шт НС 160/45а - 2 шт	улица Кольцевая
КНС Киселево	сущ.			улица Батинская
КНС 22	сущ.	2850/	СД 800/32 - 3 шт ФГ 450/22 - 1 шт	проезд Тверецкий
КНС 8	сущ.	410/	СД 250/22(б) - 2 шт	улица Красина
КНС	проект.			улица Соминка
КНС	проект.			улица Кольцевая
КНС	проект.			улица Веселова
КНС	проект.			улица Стрелковая
КНС	проект.			СНТ Юбилейное
КНС 26	сущ.	354/	ФГ 144/46(б) - 3 шт	поселок Сахарово
КНС 29	сущ.	107/	ФГ 57/9 -21шт	поселок Сахарово
КНС 20	сущ.	729/	ФГ 216/24 - 1 шт ФГ 144/46 - 2 шт СД 250/22а - 1 шт	шоссе Сахаровское
КНС 7	сущ.	500/	СД 250\22- 2 шт	шоссе Рябеевское
КНС МО РФ	сущ.			шоссе Рябеевское
КНС МО РФ	сущ.			шоссе Рябеевское
КНС	проект.			улица Черкасская
КНС ДРСУ	сущ.			поселок ДРСУ
КНС Инст. МВД	сущ.			поселок ДРСУ
КНС 36	сущ.			набережная Мигаловская
КНС 11	сущ.	725/	СД 250\22 -2 шт СД 250\22а-1 шт	проспект 50 лет Октября
КНС 11 А	сущ.	1060/	СД 450/22,5(а) -1 шт СД 450/56а -1 шт СД 250/22 - 1шт	
КНС 27	сущ.	100/	ФА 10.22W-230- ФК17.1-4\8К-2шт	улица Маршала Конева
КНС 3А	сущ.			улица 2-я Беговая

КНС 15	сущ.	580/	СД 250/22(б) - 2 шт ФГ 216/24(б) - 1 шт	улица Спортивная
КНС	сущ.			улица 2-я Боровая
КНС 15 А	проект.			улица Сосновая
КНС	проект.			улица Театральная
КНС	проект.			переулок Дружный
КНС 25	сущ.			бульвар Шмидта
КНС 4А	сущ.	2320/	СД 800/32 - 2шт СД 800/32а - 1шт	набережная Афанасия Никитина
КНС 17	сущ.	1100/	СД 250/22,5 - 1 шт ФГ 450/22,5а - 1 шт ФГ 450/22,5 - 1 шт	набережная Краснофлотская
КНС 30	сущ.	894/	ФГ 220/22 - 1 шт СМ 250-200-400/6 - 1 шт НС 160/45а - 1 шт	переулок 1-й Красной Слободы
КНС 2А	сущ.	900/	СМ 200-150-400/6- 2шт ФГ 450/22а -1 шт	улица Трудолюбия
КНС ХВЦ	сущ.			Промзона «Химволокно»
ГНС	сущ.			улица Ротмистрова
КНС 9	сущ.	1200/	СД 450/22а -3 шт	улица Малая Самара
КНС	сущ.			переулок Торфобрикетного
КНС 21	сущ.	4800/	СД 800/32 - 4 шт ГРТ 1600/50 - 1 шт	улица Пржевальского
КНС 5	сущ.	280/	ФА 10.33Е-208- ФК17.1-4\8К - 2 шт СД 160\10 -1 шт	улица Вокзальная
КНС ТКСМ	сущ.			улица Красные Горки, д. 31
КНС Сибур	сущ.			Промзона

				«Химволокно»
КНС	проект.			улица Старая Константиновка
КНС	проект.			шоссе Савватьевское
КНС	сущ.			шоссе Старицкое
КНС	сущ.			
КНС	сущ.			шоссе Старицкое
КНС Никольское	сущ.			поселок Никольское
КНС 6	сущ.	320/	СД 160\10 -2 шт	улица Константина Заслонова
КНС 42	сущ.			улица Ильи Касьянова
КНС 43	сущ.			3-й Полевой проезд
КНС	сущ.			улица Дружинина
КНС улица Освобождения	сущ.			улица Освобождения
КНС 28	сущ.			проспект Октябрьский
КНС Тверьпиво	сущ.			улица Летное поле
КНС 14	сущ.	2320/	СД 800/32 -2 шт СД 800/32а -1 шт	проспект Победы
КНС Сибур	сущ.			шоссе Московское
КНС 12	сущ.	320/	ФА 10.78Z 338- ФКТ27.1-4\22К -2 шт	проезд Подъездной
КНС Тверской Порт	сущ.			Московское шоссе, дом 30
КНС 16	сущ.	10150/	СДВ 2700/26,5 - 3 шт СД 800/32 - 2 шт СД 450/22,5- 1шт	улица Конечная
КНС 34	сущ.	1050/	СД 450/22а - 2 шт СД 250/22 - 1 шт	улица Светогоровская
КНС Керамического завода	сущ.			Территория Керамического завода (Московское шоссе)
КНС	сущ.			улица Коняевского
КНС	сущ.			улица Коняевского
КНС	проект.			улица Склизкова
КНС 33	сущ.	200/	СМ-125-100-250-4 - 2шт	улица Псковская (продолжение)

КНС	проект.			улица Конечная
КНС Бортниково				улица Буровая
КНС Хлеббаза	сущ.			улица Центральная
КНС 10	сущ.	100/	НС 50/10 - 2 шт	шоссе Московское
КНС 31	сущ.	763/	СД 160/45- 1 шт СД 250/22,5 - 1 шт СД 250/22,5а - 1 шт	шоссе Московское
КНС	сущ.			переулок Рябиновый
КНС ВНИИСВ	сущ.			шоссе Московское
КНС	проект.			проезд Волжский
КНС	проект.			шоссе Московское
КНС	проект.			Березовая роща
КНС	проект.			шоссе Московское

Анализ современного технического состояния системы водоотведения позволяет определить следующий комплекс проблем:

1. Высокая степень износа сети и сооружений

По данным ООО «Тверь Водоканал», капитальным ремонтам, реконструкции и модернизации подлежат практически все основные сооружения и коммуникации. Износ очистных сооружений составляет более 70%. Кроме того, на качество работы ОСК отрицательно влияют залповые сбросы производственных стоков от предприятий, а также высокое содержание в них солей тяжелых металлов.

Сети и сооружения бытовой канализации города также имеют высокую степень износа. Канализационные сети имеют износ в среднем 56%, степень изношенности КНС составляет 55%. Более 30% канализационных дюкерных переходов находится в эксплуатации более 40 лет (при нормативном сроке 25 лет) и, следовательно, имеют 100% износ. Изношенность сетей канализации оказывает прямое влияние на увеличение количества неисправностей на них.

2. Неэффективная работа канализационных насосных станций

Неэффективная работа КНС обусловлена проблемами функционирования насосного оборудования, в частности, по следующим факторам: на большинстве КНС установлены насосные агрегаты марки СД и СМ, которые морально и физически устарели, имеют заниженные КПД; на КНС отсутствуют системы плавного пуска; частотно-регулируемые электроприводы установлены не на всех КНС; на КНС отсутствует система диспетчеризации и автоматизации технологических процессов.

3. Очистка сточных вод на ОСК не удовлетворяет современным требованиям

Современные стандарты, предъявляемые к очищенным сточным водам, требуют доведения качества очищенных сточных вод до норм ПДК рыбохозяйственного водоема. В настоящий момент на ОСК отсутствует очистка от биогенных загрязнений (азот, фосфор). Очистка по взвешенным веществам, солям и тяжелым металлам является недостаточной, отсутствуют сооружения дехлорирования.

Кроме того, на очистные сооружения поступают ненормированные стоки от промышленных предприятий.

6.3. Санитарная очистка

По условиям образования, обработки и размещения отходы города делятся на следующие основные группы:

1. Твердые коммунальные отходы (далее – ТКО).
2. Промышленные отходы.
3. Медицинские отходы.
4. Пестициды и агрохимикаты.
5. Отходы горюче-смазочных материалов (ГСМ).
6. Сибирезвенные скотомогильники.
7. Биологические отходы.
8. Радиоактивные отходы.
9. Размещение и характеристики объектов местного значения в сфере

объектов специального назначения, определены заданием на проектирование, а также в соответствии с утвержденной территориальной схемой обращения с отходами, в том числе с ТКО, Тверской области.

Твердые коммунальные отходы. К ТКО относятся отходы, образующиеся в жилых и общественных зданиях, торговых, зрелищных, спортивных и других предприятиях (включая отходы от текущего ремонта квартир), отходы от отопительных устройств местного отопления, смет с улиц, опавшие листья, собираемые с дворовых территорий, и крупногабаритные отходы.

Сбор и вывоз. В соответствии с Положением об Управлении Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзора) по Тверской области, утвержденным приказом Росприроднадзора от 24.08.2016 № 509, Управление наделено полномочиями по лицензированию деятельности по сбору, транспортированию, обработке,

утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности на территории Тверской области, а также по осуществлению приема отчетности об образовании, утилизации, обезвреживании, о размещении отходов, представляемой в уведомительном порядке субъектами малого и среднего предпринимательства, в процессе хозяйственной и (или) иной деятельности которых образуются отходы на объектах, подлежащих федеральному государственному экологическому надзору.

Лицензии на сбор и транспортировку ТКО и жидких нечистот с территорий домовладений, предприятий и организаций всех форм собственности имеет 46 организаций, в их числе ООО «Экосервис», ООО «Экобытсервис», ООО «Чистый город», ООО «БизнесПромТорг», ООО «ЭкоБытТранс» и другие.

Ежегодно транспортом предприятия вывозится с городских территорий более 700 тыс.м³ отходов. Сбор и вывоз ТКО в городе организован по системе несменяемых контейнеров, кроме поселков Химинститута, Сахарово и улиц малоэтажной застройки. Для этих целей установлено свыше 4 тысяч контейнеров, в том числе около 2 тысяч штук в жилфонде. Вывоз ТКО осуществляется в жилфонде ежедневно, у других заказчиков – в соответствии с потребностью. Для вывоза жидких нечистот имеются ассенизационные автомашины на базе ГАЗ-53. Многие площадки для сбора ТКО на придомовых территориях не оборудованы в соответствии с требованиями санитарных норм (отсутствуют контейнеры для крупногабаритного мусора; расстояние от мусорных контейнеров до жилых зданий не соответствует нормативам).

Существующая схема уборки улиц включает сбор мусора и снега с проезжей части, транспортировку, захоронение мусора и складирование снега.

Снег складировается на специально отведённых площадках на территории города. Все площадки складирования снега относятся к категории временных и для данных целей не оборудованы. Снег в основном вывозится с проезжих частей улиц, с придомовых территорий вывоз снега практически не осуществляется.

Экологическое состояние площадок оценивается как неудовлетворительное, наблюдается подтопление и загрязнение территории.

Обработка ТКО осуществляется на действующих мусоросортировочных станциях: город Тверь, улица Индустриальная, дом 13 и город Тверь, улица Борихино поле, дом 45.

Захоронение ТКО осуществляется на вновь построенном полигоне на 21 км автодороги Тверь-Бежецк-Устюжина, деревня Славное, деятельность на

котором осуществляет лицензированное предприятие ООО «Полигон» (лицензия № 00121 (69) от 31.12.2014 выдана Федеральной службой по надзору в сфере природопользования, срок действия лицензии -бессрочно) с 26.09.2015. Полигон ТКО внесен в Государственный реестр за № ОРО 69-00003-3-00133-18022015 (приказ о внесении ГРОРО № 133 от 18.02.2015), проектная вместимость полигона ТКО составляет - 240 тыс. тонн в год, занимаемая площадь полигона ТКО составляет - 40 га, срок эксплуатации - 17,5 лет.

Утилизация. ТКО, образующиеся в результате санитарной уборки города, а также некоторые виды промышленных отходов, разрешенных к совместному захоронению, принимаются на полигон.

Ранее территорию города Твери в части захоронения ТКО обслуживал полигон по адресу Тверская область, Калининский район, Михайловский с/о, 13 км Бежецкого шоссе. Год ввода в эксплуатацию 1970. Площадь объекта составляет 22 га. Объем свалочного тела по расчетам составляет 22177,7 тыс. м³ при плотности свалочного грунта 670 кг/м³. Ширина СЗЗ - 500 м. В настоящее время полигон представляет собой пирамидальную насыпь, мощностью слоя от 5 до 25 метров. В теле насыпи происходят постоянные химические реакции (разложение биологических и органических масс), в результате чего образуется газ метан, который при благоприятных климатических условиях самопроизвольно возгорается. Ежегодно в результате возгорания происходит горение на площадях от 10 до 20%. На полигоне имеется противопожарный водоем площадью 0,6 га, площадка для стоянки и парковки автотранспорта, а также бытовое здание. Данная свалка оказывает негативное воздействие на окружающую среду, особенно в период снеготаяния, когда по некоторым ингредиентам могут достигаться высокие и экстремально высокие уровни загрязнения водных объектов.

Согласно Решению Заволжского районного суда города Твери полигон был закрыт в сентябре 2015 года. Полигон был закрыт не только из-за окончания срока эксплуатации, но и из-за множества недостатков. Ограждение по периметру частично отсутствует, но выполнено оканавливание, которое требует периодической прочистки и углубления. Эксплуатация свалки осуществляется с отклонениями от требований СанПиН 2.1.7.1038-01: не соблюдаются санитарные разрывы до жилых застроек, отсутствуют защитный экран, контрольные скважины для слежения (наблюдения) за состоянием грунтовых вод, не ведется мониторинг за содержанием вредных веществ в атмосферном воздухе и почве в районе свалки. Конструкция свалки не

препятствует поступлению фильтрата в грунтовые воды.

На полигон свозились как коммунальные отходы, так и опасные отходы (приборы, оборудование, содержащие токсичные металлы, источники тока, отходы, содержащие нефтепродукты, поливинилхлорид и другие галогенсодержащие полимеры и так далее). Складирование таких видов отходов на полигоне приводит к загрязнению окружающей среды опасными токсикантами.

Эксплуатация свалки велась с нарушениями требований нормативно-методической документации.

По данным экологической инспекции города Твери, за год в городе образуется 1 млн.200 тыс.тонн ТКО, но далеко не весь этот мусор попадает на отведенные для него места. Образуется так называемые несанкционированные свалки.

Действующий городской полигон ТКО расположен на 21 км автодороги Тверь-Бежецк-Устюжина, деревня Славное, дом 63. Год ввода в эксплуатацию 2015. Полигон внесен в государственный реестр объектов размещения отходов (код. 69-00003-3-00133-180215). Деятельность на полигоне осуществляет ООО «Полигон», имеющий бессрочную лицензию на сбор, размещение, транспортировку, обработку отходов IV класса опасности. Современный полигон ТКО построен и эксплуатируется в соответствии с действующими противопожарными, экологическими и санитарными нормами. Полигон рассчитан на прием отходов IV-V классов опасности, и оснащен оборудованием для подготовки отходов к размещению на картах: измельчитель строительных отходов HAMMEL, каток-уплотнитель TANA, бульдозеры, экскаваторы, прибор радиационного контроля и другое оборудование, пункт мойки колес. Площадь полигона составляет 40 га.

В сфере обращения с ТКО в городе Твери планируется:

- строительство станции мусороперегрузки с элементами сортировки;
- изменение графиков и маршрутов вывоза отходов с целью повышения эффективности системы в целом;
- создание специального парка крупнотоннажных (магистральных) мусоровозов для вывоза отходов на участке «станция перегрузки – свалка».

Промышленные отходы. Промышленные отходы города в основной массе относятся к отходам IV (30,5%) и V (68,8%) классам опасности. Отходы производства II и III классов опасности по данным статистики обезвреживаются производителями данных отходов, либо передаются на обработку и обезвреживание в другие субъекты Российской Федерации.

Отходы I класса опасности на территории города Твери на 99,9 % составляют ртутьсодержащие лампы. На территории города существуют две компании, занимающиеся обезвреживанием данных видов отходов: ООО «ТрансСервис», ООО НПП «Диапазон».

Размещение промышленных отходов IV и V в настоящее время производится:

- на площадках временного хранения на территории предприятий;
- в ведомственных накопителях промышленных отходов (золо-, шлакоотвалы, шлаконакопители);
- на полигоне твёрдых промышленных отходов г. Твери.

Эколого-гигиеническое состояние территорий, используемых под ведомственные накопители отходов, оценивается как неудовлетворительное.

В настоящее время тверскими специализированными организациями осуществляется сбор и первичная обработка следующих отходов:

- Лом черных и цветных металлов: крупные заготовители – ООО «Тверьвтормет» и «Тверьвторцветмет».
- Отработанные люминисцентные лампы, ртутьсодержащие отходы: ООО «Транс-Сервис».

Серьезную проблему на территории города представляет шламонакопитель, принадлежащий ранее ОАО «Тверской завод вискозных нитей». Шламонакопитель расположен в южной части города в районе городски очистных сооружений ООО «Тверь Водоканал», предназначен для хранения цинкосодержащего шлама от вискозного производства, введен в эксплуатацию в 1971 году. Общая площадь шламонакопителя составляет 10,2 га, общий объем воды – 390 тыс.м³, объем складированных в накопителе твердых отходов, содержащих в большом количестве соли цинка, сернистые соединения, калий, железо, натрий, органические вещества – 200 тыс.м³.

Медицинские отходы. Медицинские отходы в зависимости от степени их эпидемиологической, токсикологической и радиационной опасности, а также негативного воздействия на среду обитания подразделяются на пять классов опасности:

Класс А (эпидемиологически безопасные отходы, по составу приближенные к ТКО): отходы, не имеющие контакта с биологическими жидкостями пациентов, инфекционными больными. Канцелярские принадлежности, упаковка, мебель, инвентарь, потерявшие потребительские свойства. Смёт от уборки территории и так далее. Пищевые отходы центральных пищеблоков, а также всех подразделений организации,

осуществляющей медицинскую или фармацевтическую деятельность, кроме инфекционных, в том числе фтизиатрических.

Класс Б (эпидемиологически опасные отходы): инфицированные и потенциально инфицированные отходы. Материалы и инструменты, предметы, загрязнённые кровью и другими биологическими жидкостями. Патологоанатомические отходы. Органические операционные отходы (органы, ткани и так далее). Пищевые отходы из инфекционных отделений. Отходы из микробиологических, клинико-диагностических лабораторий, фармацевтических, иммунобиологических производств, работающих с микроорганизмами 3 - 4 групп патогенности. Биологические отходы вивариев. Живые вакцины, непригодные к использованию.

Класс В (чрезвычайно эпидемиологически опасные отходы): материалы, контактировавшие с больными инфекционными болезнями, которые могут привести к возникновению чрезвычайных ситуаций в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения и требуют проведения мероприятий по санитарной охране территории. Отходы лабораторий, фармацевтических и иммунобиологических производств, работающих с микроорганизмами 1 - 2 групп патогенности. Отходы лечебно-диагностических подразделений фтизиатрических стационаров (диспансеров), загрязнённые мокротой пациентов, отходы микробиологических лабораторий, осуществляющих работы с возбудителями туберкулёза.

Класс Г (токсикологически опасные отходы 1 - 4 классов опасности): лекарственные (в том числе цитостатики), диагностические, дезинфицирующие средства, не подлежащие использованию. Ртутьсодержащие предметы, приборы и оборудование. Отходы сырья и продукции фармацевтических производств. Отходы от эксплуатации оборудования, транспорта, систем освещения и другие.

Класс Д: все виды отходов, в любом агрегатном состоянии, в которых содержание радионуклидов превышает допустимые уровни, установленные нормами радиационной безопасности.».

Система сбора, временного хранения и транспортирования медицинских отходов должна включать следующие этапы:

- сбор отходов внутри организаций, осуществляющих медицинскую или фармацевтическую деятельность;
- перемещение отходов из подразделений и временное хранение отходов на территории организации, образующей отходы;
- обеззараживание (обезвреживание);
- транспортирование отходов с территории организации, образующей отходы;

– захоронение или уничтожение медицинских отходов.

Сбор отходов класса А осуществляется в многоразовые ёмкости или одноразовые пакеты, и вывозятся на полигон ТКО.

Отходы класса Б подлежат обязательному обеззараживанию и обезвреживанию аппаратными методами.

Работа по обращению с медицинскими отходами класса В организуется в соответствии с требованиями к работе с возбудителями 1 - 2 групп патогенности, к санитарной охране территории и профилактике туберкулёза.

Вывоз отходов класса Г для обезвреживания или утилизации осуществляется специализированными организациями, имеющими лицензию на данный вид деятельности.

Сбор, хранение, удаление отходов класса Д осуществляется в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации к обращению с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений, нормами радиационной безопасности.

Пестициды и агрохимикаты. Для хранения пестицидов и агрохимикатов используется склад ФГУП учхоз «Сахарово», расположенный в поселке Сахарово (на улице Василевского, дом 1). Площадь помещения составляет 84 м², вместимость склада – 25 тонн. Склад оборудован отсеком для хранения пестицидов 1 класса опасности.

Здание кирпичное, канализация – водонепроницаемый выгреб. Территория вокруг склада имеет озеленение и зонирование. Расстояние от склада до жилых построек составляет 500 м, до водных объектов – 400 м.

Отходы горюче-смазочных материалов (ГСМ). Склады горюче-смазочных материалов расположены в промышленных зонах города: Лазурная, Борихино поле, Мигалово, а также при ТЭЦ-1, 3, 4. Проблема с утилизацией отходов ГСМ, образующихся в частных гаражных хозяйствах, в настоящее время не решена. Сеть приема отработанных нефтепродуктов отсутствует.

Сибирезвенные скотомогильники. По данным ГУ «Государственной инспекции по ветеринарии» Тверской области в Заволжском районе города расположены два сибирезвенных скотомогильника.

Сибирезвенный скотомогильник по улице Скворцова-Степанова 84, расположен на территории ГБУ «Тверская городская ветеринарная поликлиника».

Сибирезвенный скотомогильник в районе улиц Стрелковой и Котовского постройки 1943-1945. Санитарный разрыв между территорией скотомогильника и жилой застройкой не соответствует нормативам, в

непосредственной близости от скотомогильника находятся садоводческие хозяйства и садово-огородные участки «Весна» и «Здоровье», используемые самовольно, происходит неорганизованный отдых населения. В настоящее время ров вокруг скотомогильника существует, но недостаточно глубокий, местами завален мусором, местами зарос кустарником. Забор неоднородный, частично составлен из металлической решётки, частично из бетонных блоков, частично разрушен. В настоящее время существует необходимость проведения мероприятий по обновлению ограждения, рва и надписей-аншлагов, информирующих население об опасности зоны. Новые захоронения на территории скотомогильника необходимо запретить. Актуальным является проведение мероприятий по сокращению СЗЗ сибирезвенного скотомогильника.

Биологические отходы. Отлов бродячих собак и кошек проводится организацией, которая определяется путем проведения соответствующих конкурсных процедур.

В настоящее время ведется работа по определению земельного участка под проектирование и строительство приюта для бездомных животных.

Радиоактивные отходы. Официальных мест захоронения радиоактивных отходов, малоактивных радиоактивных отходов, материалов с повышенным радиационным фоном, дезактивированным грунтом в городе нет. На золоотвалах возможно наличие отдельных участков повышенного радиационного фона, связанного с естественными радионуклидами.

Радиационные объекты 1 и 2 категории опасности на территории города отсутствуют. Радиационноопасные объекты 3 и 4 категории представлены на территории города 50 лечебно-профилактическими учреждениями и 11 промышленными предприятиями.

В настоящее время радиационная обстановка непосредственно в жилой зоне поселка Мигалово стабильная: какие-либо локальные очаги радиоактивного загрязнения не регистрируются с 1997 года. Однако общей характеристикой радиационной обстановки на военном аэродроме ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Тверской области» не располагает, так как данный объект контролирует санитарная служба Министерства обороны.

Таким образом, можно сделать следующие выводы по существующему состоянию сбора и утилизации отходов:

- вывоз ТКО осуществляется в жилфонде ежедневно, у других заказчиков – в соответствии с потребностью;
- отходы не проходят сортировку, не обеспечивается отбор из общей массы ТКО вторсырья;

- существует проблема утилизации промышленных, медицинских, биологических отходов, отработанных нефтепродуктов;

- большое количество несанкционированных свалок вокруг садово-огороднических товариществ и гаражных кооперативов, оказывают отрицательное влияние не только на состояние окружающей среды, но и на здоровье населения.

6.4. Энергоснабжение

6.4.1. Электроснабжение

Энергорайон города Твери входит в энергетическую подсистему Тверской области, функционирующей в составе Объединенной Энергетической Системы Центра параллельно с Единой Энергетической Системой России. Диспетчерское управление режимами параллельной работы Тверской энергосистемы осуществляется Тверским Региональным диспетчерским управлением.

Энергосистема Тверской области имеет технологические связи с Московской, Ярославской, Смоленской, Владимирской, Вологодской, Ленинградской, Новгородской и Псковской энергосистемами.

Энергорайон города Твери является дефицитным. Мощность для покрытия нагрузок потребителей поступает из Тверской энергосистемы по сети 330 кВ через автотрансформаторы 330/110 кВ подстанции Калининская, являющейся опорной для сети 110 кВ значительной части энергосистемы. Распределение мощности осуществляется от собственных источников и подстанций 110 кВ и 330 кВ.

Энергоисточниками города Тверь являются ТЭЦ-1 (установленной мощностью 11 МВт), ТЭЦ-3 (установленной мощностью 170 МВт), ТЭЦ-4 (установленной мощностью 88 МВт).

В настоящее время в городе Твери питание потребителей осуществляется от внутреннего кольца сети 35 кВ и внешнего кольца сети 110 кВ. На напряжение 35 кВ осуществляется питание городских подстанций, в основном, в центральной части города. Электроснабжение потребителей города Твери (нагрузка в зимний период составляет до 350 МВт) осуществляет по следующим ЛЭП:

- ВЛ 110 кВ Калининская - ТЭЦ-4 и II цепи с отпайкой на ПС 110 кВ Экскаваторный завод;

- ВЛ 110 кВ ТЭЦ-4 - Лазурная I и II цепи с отпайкой на ПС 110 кВ Газоочистка;

- ВЛ 110 Калининская - Пролетарская I и II цепи с отпайками;

- ВЛ 110 кВ Пролетарская – Лазурная I и II цепи с отпайками.

Основными являются электрические подстанции классом напряжения 330/110/35/10 кВ.

В хозяйственном ведении МУП «Тверьгорэлектро» находится: ПС 35/10 кВ – 1 шт., ТП 6/10/0,4 кВ – 786 шт., РП 6/10/0,4 кВ – 42 шт.

На обслуживании МУП «Тверьгорэлектро» находятся воздушных линий – 1328,26 км, кабельных линий – 1112,06 км.

Объекты электросетевого хозяйства МУП «Тверьгорэлектро» имеют степень износа по кабельным линиям – 82%, по воздушным линиям – 66%, по оборудованию ТП и РП – 65%.

МУП «Тверьгорэлектро» также осуществляет обслуживание сетей наружного освещения города Твери.

Объем потребления энергорайона города Твери составляет 1428,5 млн. кВт×ч, что составляет 17% потребления электрической энергии Тверской области, в том числе:

- промышленные потребители – 701,8 млн. кВт×ч;
- непромышленные потребители - 724,3 млн. кВт×ч;
- прочие потребители - 2,3 млн. кВт×ч.

Максимальные электрические нагрузки составляют: промышленные потребители - 300 МВт; непромышленные потребители - 200 МВт.

Плановый отпуск электроэнергии в сеть МУП «Тверьгорэлектро» в 2015 году составил всего 894 760,5 тыс. кВт×ч при потерях в сетях 151 751,4 тыс. кВт×ч (16,96%), из них по уровням напряжения:

- ВН: 5 170,0 тыс. кВт×ч;
- СН: 36 544,2 тыс. кВт×ч при потерях в сетях 531,0 тыс. кВт×ч (1,45%);
- СНИ: 851 415,4 тыс. кВт×ч при потерях в сетях 58 047,2 тыс. кВт×ч (6,82%);
- НН: 554 153,2 тыс. кВт×ч при потерях в сетях 93 173,2 тыс. кВт×ч (16,81%).

В 2015 году отпуск электроэнергии из сети МУП «Тверьгорэлектро» в сеть СНИ составил 15 410,0 тыс. кВт×ч.

Наибольшие потери электрической энергии в сетях МУП «Тверьгорэлектро» приходятся на уровень напряжения НН – до 16,81%. Данный показатель является крайне высоким и свидетельствует о необходимости неотложной модернизации сетей низкого напряжения, непосредственно присоединенным к энергопринимающим установкам бытовых (коммунальных) потребителей электрической энергии.

Резервы трансформаторной мощности МУП «Тверьгорэлектро» по районам составляют: Заволжский – 1061 кВА, Московский – 786 кВА,

Пролетарский – 690 кВА, Центральный – 660 кВА, Калининский (Тверская область) – 145 кВА.

Увеличение электрической нагрузки в жилищно-коммунальном секторе города Твери вследствие развития малого предпринимательства, массового строительства, коттеджной застройки, приобретения населением высокоэффективных бытовых приборов мощностью свыше 1 кВт, привело к снижению надежности и качества электроснабжения города, появлению дефицита мощности на источниках.

Трансформаторы на подстанциях энергосистемы напряжением 110 и 35 кВ, находящиеся в городе Твери, имеют предельный уровень загрузки. Филиал ПАО «МРСК Центра» - «Тверьэнерго», МУП «Тверьгорэлектро» вынуждены ограничивать выдачу технических условий на электроснабжение крупных объектов в городе.

Источники электроснабжения застройки в районе поселка Киселево, ПС «Глазково» предельно загружены. Для электроснабжения намеченной новой застройки необходима модернизация существующих подстанции с увеличением мощности трансформаторов.

Электроснабжение Московского и Центрального районов города Твери главным образом осуществляется на напряжении 6 кВ от старых подстанций 35/6 кВ. Трансформаторы на этих подстанциях загружены, оборудование физически устарело, кабельные линии 6 кВ перегружены и часто выходят из строя. Центральная часть города, а также его южная часть, микрорайон Южный, поселок Крупский находятся в зоне дефицита мощности источников электроснабжения – ПС «Капошвар», ПС «Вагжановская», ПС «№27», ПС «№18», ПС «Золоотвал».

Анализ современного технического состояния системы электроснабжения показывает следующий комплекс проблем:

Электроснабжение города Твери в настоящее время находится в критическом состоянии. Трансформаторы на подстанциях 110 и 35 кВ, в основном, максимально загружены, оборудование на подстанциях физически и морально устарело. Наиболее проблемными участками являются район подстанций: «Золоотвал» - дефицит 0,13 МВА (5,2%), «Вагжановская» дефицит 0,31 МВА (2%), «Капошвар» - дефицит 0,88 МВА (8,8%), № 27 – дефицит 1,42 МВА (14,2%). Электроснабжение Московского и Центрального районов осуществляется, в основном, на напряжении 6 кВ от старых подстанций 35/6 кВ. Трансформаторы этих подстанций имеют предельный уровень загрузки. Не решен вопрос с электроснабжением жилой застройки в микрорайоне Южный. Низкий уровень надежности электроснабжения имеют электрические сети в районе Затверечье и поселке Элеватор.

В 2014 году решена проблема электроснабжения деревни Черкассы – построен и введен в эксплуатацию распределительный пункт от подстанции Дорошиха.

1. Ограничение по технологическому присоединению потребителей

В режиме, рассчитанном на максимальное потребление зимнего периода по территории Тверской области (1297 МВт – максимальное потребление за ОЗП 2014-2015 годы.), при аварийном отключении ВЛ 110 кВ Калининская – Пролетарская II цепь с отпайками токовая нагрузка ВЛ 110 кВ Калининская - Пролетарская I цепь с отпайками составляет до 90% от допустимой.

В режиме, рассчитанном на максимальное потребление зимнего периода по территории Тверской области (1348 МВт – максимальное потребление на 2016 год), при аварийном отключении ВЛ 110 кВ Калининская – Пролетарская II цепь с отпайками токовая нагрузка ВЛ 110 кВ Калининская - Пролетарская I цепь с отпайками составляет до 136% от допустимой.

Данная проблема обуславливает ограничения на технологическое присоединение потребителей города Твери к электрическим сетям ПАО «МРСК Центра» - «Тверьэнерго».

Реконструкция сети 110 кВ городского кольца 110 кВ города Твери с перестройкой РЗА с целью работы в замкнутом режиме позволит снять ограничения на технологическое присоединение потребителей города Твери к электрическим сетям по выдаваемым техническим условиям

2. Высокая степень износа оборудования

Электрические сети и сооружения города Твери в настоящее время имеют высокую степень изношенности (более 71%). Оборудование на подстанциях физически и морально устарело и подключение к ним дополнительных нагрузок без выполнения реконструктивных работ ограничено. Данная проблема прямо сопряжена с повышением надежности электроснабжения потребителей.

Низкий уровень надежности имеют электрические сети во Дворе Пролетарки, Затверечье и других частях города, где износ сетей и оборудования составляет более 80%. Для повышения надежности электроснабжения потребителей необходимо проведение ежегодной модернизации и реконструкции сетей и электрооборудования.

3. Рост тарифов на электрическую энергию

Тенденция роста стоимости 1 кВт×ч в первую очередь обусловлена удорожанием закупочных цен на топливо, расходов по передаче электроэнергии до отдаленных потребителей, также ростом эксплуатационных затрат. Таким образом, основными задачами рационализации электроснабжения является повышение надежности и экономичности

источников электроснабжения путем совершенствования материалов и оборудования, строительства и ремонта линий электропередач, метрологического обеспечения, энергосбережения.

Перечень существующих электрических подстанций города Тверь

Таблица 6.4.1-1

№	Наименование подстанций	Напряжение, кВ	Мощность трансформаторов
1.	Калининская	330/110/35	4 x 150
2.	Лазурная	110/35/10	2 x 40
3.	Северная	110/35/10	2 x 40
4.	Южная	110/35/10	2 x 40
5.	Механический завод	110/10	2 x 40
6.	Пролетарская	110/10	2 x 16
7.	Глазково	110/10	2 x 6,3
8.	Золоотвал	110/10	1 x 2,5
9.	Мамулино	110/10	2 x 6,3
10.	Центросвар	110/35/10	2 x 40
11.	Вагоностроительный завод	110/6	2 x 25
12.	Экскаваторный завод	110/35/6	2 x 40
13.	ХБК	110/10	2 x 40
14.	Газоочистка	110/6	2 x 25
15.	ТЭЦ №4-1	110/6	2 x 40
16.	Пивзавод	110/10	1 x 6,3
17.	Химинститут	110/35/10	2 x 16
18.	Вагжановская	35/6	2 x 16
19.	Затверецкая	35/6	3 x 10
20.	Стекловолокно	35/6	2 x 10
21.	Соминка	35/10	2 x 16
22.	Капошвар	35/10	2 x 10
23.	Очистные сооружения	35/6	2 x 16
24.	№13	35/10-6	2 x 3,2
25.	№18	35/6	3x 10
26.	№27	35/6	2 x 10
27.	Завод 1 Мая	35/6	2 x 10 + 1x10
28.	Заволжская	35/6	1 x 7,5
29.	Сахарово	35/6	2 x 4
30.	Дорошиха	110/10	2x10
31.	ТЭЦ №1	110/35	
32.	Мостоотряд-19	35/6	1x10

6.4.2. Теплоснабжение

В городе Твери преобладает централизованное теплоснабжение от ТЭЦ, крупных муниципальных и промышленных котельных. Всего на территории города функционирует 3 ТЭЦ и 34 котельных, обеспечивающих тепловой энергией население, бюджетные учреждения и промышленные предприятия города. К основным источниками теплоснабжения города Твери относятся ТЭЦ-1, ТЭЦ-3, ТЭЦ-4, водогрейные котельные (далее – ВК) №1 и №2, Котельный цех, котельная «Южная».

Более 105 производственных котельных работают на нужды предприятий и индивидуальных предпринимателей, из них 52 источника тепловой энергии имеют располагаемую мощность до 0,5 Гкал/час, 26 источников - от 0,5 до 1 Гкал/час, 21 источник - от 1 Гкал/час до 5 Гкал/час и 7 источников - свыше 5 Гкал/час.

Система теплоснабжения – двухтрубная. Преобладающая схема подключения систем отопления потребителей – зависимая через элеваторные тепловые узлы. Преобладающая схема подключения ГВС закрытая.

ООО «Тверская генерация» является единой теплоснабжающей организацией.

Взаимодействие эксплуатирующих организаций при организации теплоснабжения и формирование соответствующих договорных отношений осуществляется следующим образом:

ООО «Тверская генерация» производит тепловую энергию и транспортирует по сетям до конечного потребителя. ООО «Тверская генерация» на основе заключенных договоров с ЗАО «Тверской комбинат строительных материалов №2» и ООО «Лазурная» приобретает тепловую энергию и транспортирует по сетям до конечного потребителя. Потребители заключают договор с ООО «Тверская генерация» на покупку тепловой энергии, оплата за которую поступает на счет данной теплосетевой организации.

На «Карте планируемого размещения объектов. Теплоснабжение» показаны наиболее крупные котельные, обслуживающие значимые промышленные и производственные объекты; котельные, подключенные к сетям магистрального значения, а также вновь проектируемые котельные и ТЭЦ.

Единая система централизованного теплоснабжения – в основном закрытая, схема подключения местных систем отопления как зависимая, так и независимая. Часть системы централизованного теплоснабжения имеет открытую схему подключения местных систем отопления, в основном,

зависимую (через элеваторы), для зданий повышенной этажности - независимая через индивидуальные тепловые пункты. Основная часть потребителей присоединены к тепловым сетям через ЦТ.

В межотопительный период поставку тепловой энергии осуществляют следующие источники: ТЭЦ-3; ТЭЦ-4; КЦ; котельная «Сахарово»; котельные «Мамулино» и «Мамулино-2»; котельная «ХБК»; котельная «Поликлиника №2»; котельная «Школа №2»; котельная «Школа №24»; котельная «Керамический завод»; котельная «ДРСУ-2»; котельная «Школа №3»; котельная «Химинститут»; котельная «ТКСМ-2»; котельная «ИНТЭК», котельная «ОКБ», котельная «Крикс», котельная «ТКЗ», котельная «Перемерки 20», котельная «ТКСМ № 2», котельная «Лазурная».

Крупные источники тепловой энергии в качестве основного топлива используют природный газ. Природный газ поставляется ООО «Газпром межрегионгаз города Тверь».

Тепловая энергия отпускается по распределительным сетям общей протяженностью 466,89 км (в двухтрубном исчислении), из которых 71,3 км – сети ГВС. Транспорт тепла осуществляется по магистральным, внутриквартальным сетям с одновременной подачей тепла на отопление, горячее водоснабжение и вентиляцию.

От основных источников теплоснабжения тепловая энергия поступает в единую сеть, остальные источники тепловой энергии работают на не связанные между собой локальные сети. Тепловые сети от централизованных теплоисточников работают по кольцевой схеме.

Для поддержания оптимального гидравлического режима используются повысительные насосные станции

Зоны деятельности теплоснабжающих предприятий описываются следующими границами:

ООО «Тверская генерация» от трех ТЭЦ (ТЭЦ-1, ТЭЦ-3 и ТЭЦ-4) и котельных (ВК-1, ВК-2, ВК «Южная», ВК «Мамулино», ВК «Сахарово», котельная ВНИИСВ, котельный цех на Петербургском шоссе) поставляет тепловую энергию потребителям центрального отопления и горячего водоснабжения Центрального, Заволжского, Пролетарского, Московского районов, поселок Мигалово, поселок Химинститута, поселок Сахарово;

ООО «Тверская генерация» от источников тепловой энергии ЗАО «Тверской комбинат строительных материалов №2» обслуживает Затверечье, поставляя тепловую энергию 91 потребителю центрального отопления и горячего водоснабжения.

ООО «Тверская генерация» от источника тепловой энергии ООО «Лазурная» обслуживает поселок Элеватор, поставляя тепловую энергию 70 потребителям центрального отопления и горячего водоснабжения.

ООО «КОМО» обслуживает поселок Большие Перемерки, поставляя тепловую энергию 5 потребителям центрального отопления и горячего водоснабжения.

ГБУ «Центр кадастровой оценки» обслуживает территорию государственного бюджетного учреждения здравоохранения Тверской области «Областная клиническая больница», поставляя тепловую энергию 4 потребителям центрального отопления и горячего водоснабжения.

Остальные организации отапливают единичные здания жилищного комплекса и объектов социальной структуры.

Индивидуальное теплоснабжение (печи, камины, индивидуальные газовые котлы) присутствует в районах с малоэтажной жилой застройкой, большинство мелких предприятий города также имеет собственное автономное газопотребляющее оборудование. Такие здания и помещения не присоединены к системам централизованного отопления. Кроме того, в ряде районов города для отопления зданий используются крышные котельные. Зоны действия производственных котельных покрывают территорию предприятий - территорию частных домостроений и помещений.

В качестве теплоносителя для передачи тепловой энергии от источников до потребителей используется горячая вода. Качество используемой воды должно обеспечивать работу оборудования системы теплоснабжения без превышающих допустимые нормы отложений накипи и шлама, без коррозионных повреждений.

6.4.3. Газоснабжение

Газоснабжение города Твери осуществляется, в основном, природным газом. Природный газ является одним из высокоэффективных, дешевых энергоносителей. В последнее время по ряду объективных причин произошло снижение доли использования жидких и твердых видов топлива, в результате чего значительно возросло потребление природного газа и, соответственно, потребность в его использовании.

Природный газ в город подается по трем магистральным газопроводам: «Серпухов - Санкт-Петербург», «Белоусово - Санкт-Петербург», «Ухта - Торжок».

Газ в город поступает на 4 ГРС: ГРС «Калинин-1» (район деревня Борихино поле); ГРС «Калинин-2» (район поселка Литвинки); ГРС «Калинин-3» (поселок Красное Знамя) и ГРС ВНИИСВ (район ВНИИСВ). ГРС

«Калинин-1», «Калинин-2», «Калинин-3» закольцованы газопроводами среднего давления.

Уровень загрузки ГРС в часы максимального потребления составляют: ГРС-Калинин-1 - 105,2%; ГРС-Калинин-2 - 98%; ГРС-Калинин-3 - 75%; ГРС ВНИИСВ - 89%.

АГРС Калинин-3 мощностью 70 тыс. нм(3)/ч и газопровод-отвод построены и введены в эксплуатацию с целью развития города и подключения перспективных потребителей в районе деревни Дубровка Калининского района Тверской области. Мощность АГРС Калинин-3 предусматривала подключение перспективной нагрузки на период 5 лет, но в настоящее время фактическая загрузка АГРС «Калинин-3» составляет 75%.

Для решения данной проблемы требуется строительство дополнительного источника (ГРС) Газпром Трансгаз Санкт-Петербург с выносом ее за пределы города в соответствии с Региональными нормативами градостроительного проектирования Тверской области, утвержденными постановлением Администрации Тверской области от 14.06.2011 № 283-па.

С целью перераспределения мощностей построенной АГРС произведено строительство газопровода высокого давления 1-й категории до улицы Бочкина. Требуется дальнейшее его строительство для транспортировки газа в дефицитные южные районы города с целью развития перспективных объектов.

Общая протяженность газопроводной сети составляет 1313,27 км, из них: - газопроводы низкого давления Г1 - 939,53 км; - газопроводы среднего давления Г2 - 329,88 км; - газопроводы высокого давления Г3 (0,3 - 0,6 МПа) - 25,12 км; - газопроводы высокого давления Г4 (0,6 - 1,2 МПа) - 18,74 км. Общая протяженность стальных газопроводов со сроком эксплуатации 40 и более лет составляет 457 км.

Количество дюкерных переходов - 12 ед., из них: через реку Волга - 5 двухниточных; через реку Тверцу - 2 двухниточных; через реку Тьмаку - 5 (1 двухниточный, 4 однониточных). Количество ГРП - 90 шт., из них с АСУ ТП - 60 шт. (72,2%).

Количество ШРП - 352 шт. Количество установок ЭХЗ: станций катодной защиты - 251 шт., дренажных установок - 62 шт. Количество газифицированных квартир - 170888 ед., из них: многоквартирных - 152023 ед., частные дома - 18865 ед.

Общий уровень газификации природным газом составляет 97,16%. Общее количество потребителей в городе Твери газа составляет 1010 абонентов, из них: предприятия энергетического комплекса (включая отопительные

котельные) - 40 абонентов, промышленных предприятий - 130 абонентов, мелких коммунально-бытовых потребителей - 840 абонентов.

На территории города Твери реализацию природного газа потребителям, включая население, осуществляет региональная компания ООО «Газпром межрегионгаз Тверь». Транспортировку природного газа населению, промышленным и коммунально-бытовым потребителям осуществляет Филиал ОАО «Газпром газораспределение Тверь».

Потребление природного газа в 2014 году составило: промышленными предприятиями, населением и коммунально-бытовыми потребителями - 1,1 млрд. м³/год. Удельный расход газа на коммунально-бытовые нужды составляет 180 м³ на жителя в год.

Анализ современного технического состояния системы газоснабжения показывает следующий комплекс проблем:

1. Наличие дефицита производительности источников газоснабжения, а также сетей газораспределения. Общий дефицит производительности источников газоснабжения, а также сетей газораспределения составляет более 300 тыс. м³/ч. Необходимо строительство дополнительных источников газоснабжения северной и юго-восточной части города со строительством магистральных газопроводов-отводов, расширение действующей газораспределительной сети со строительством коллекторных участков от проектируемых АГРС, выполнение ряда технологических закольцовок газораспределительной сети, а также выполнение перекладки отдельных участков газопроводов. Пропускная способность источников газоснабжения (ГРС № 1 на Борихином поле, ГРС № 2 в поселке Литвинки, ГРС № 3) практически исчерпана полностью. Строительство дополнительных локальных котельных в ряде районов города Твери и отказом от централизованного теплоснабжения требует дополнительного расхода газа в объеме 70 тыс. м³/ч.

2. Ограничение на присоединение дополнительной нагрузки. Фактические параметры пропускной способности и загрузки ГРС, которые сравнивались с проектными значениями при заданных параметрах входных давлений, обуславливают существенные ограничения на присоединение дополнительных нагрузок. Проблема перспективного программного развития газификации в городе Твери с одновременной заменой устаревшего технологического оборудования, телемеханизацией в городских ГРП, установкой счетчиков учета газа является наиболее актуальной. Текущая ситуация с газификацией города не способствует социально-экономическому развитию города, ограничивает развитие промышленного производства и, соответственно,

развитие конкуренции, не способствует повышению качества в сфере теплоснабжения городских потребителей.

3. Наличие нарушений гидравлических режимов в газораспределительных сетях. Наличие ряда факторов, таких как широкое внедрение автономных источников теплоснабжения, в том числе поквартирное, подключение потребителей, структурная реорганизация промышленных предприятий с расширением производства и увеличением объемов газопотребления, а также отсутствие программ развития использования альтернативных видов топлива оказывает влияние на рост числа нарушений гидравлических режимов в газораспределительных сетях.

6.5. Электрическая связь и проводное вещание

Федеральный закон от 07.07.2003 № 126-ФЗ «О связи» гарантирует оказание универсальной услуги связи, к которой относится телефонная связь с помощью таксофона, и услуги по передаче данных и предоставлению доступа к сети Интернет с использованием пунктов коллективного доступа.

Телефонная связь - это основной вид связи, организованный по линиям городской телефонной сети. Потребителями телефонной связи являются абоненты квартирного и общественного секторов. В настоящее время телефонизация города Твери осуществляется только от автоматической телефонной станции (далее – АТС) электронного типа. Всего в сети организовано три узловых района с нумерацией 3XXXXXX, 4XXXXXX, 5XXXXXX, 7XXXXXX.

В Твери действуют 8 АТС, с общей монтированной емкостью 150000 номеров. Перечень АТС и их размещение представлены в таблице ниже.

Таблица 6.5-1

№	Наименование АТС	Тип	Монтированная емкость, номеров	Адрес
1	ОПТС-32,50	NEAX-61Σ	35 190	улица Новоторжская, дом18
2	ОПТС-55,56	DX-200	22 688	улица Оборонная, дом 4
3	ОПТС-42,44	DX-200	19 160	улица Баррикадная, дом 8
4	ОПТС-43,45	AXE-10	8 000	улица Склизкова, дом 36
5	ОПТС-52,53	Элком	14 400	улица 3.Коноплянниковой, дом 4а
6	ОПТС-58	Элком	10 000	улица Склизкова, дом 36
7	ОПТС -48,49	DX-200	8 008	улица Новоторжская, дом18
8	ОПТС -70,72	ZXJ10	32 608	улица 3.Коноплянниковой, дом 4а

Использование номерной емкости АТС составляет 85% от монтированной и в настоящее время не требует увеличения количества

номерной емкости. Для связи между АТС города используется оптоволоконная связь, к абонентам идут обычные телефонные кабели типа (ТГ) ТПП.

Телефонная сеть города Твери построена по принципу узлообразования. Опорно-транзитные узлы, кроме функций опорных АТС, выполняют роль узлов входящего сообщения, обеспечивая взаимодействие АТС цифровой сети друг с другом, а также осуществляя связь цифровой и аналоговой сетей. Для этого все АТС имеют доступ к одному из транзитных узлов. Включение АТС в опорно-транзитные узлы осуществляется по территориальному принципу. На сегодняшний день организовано три узловых района.

Для определения общего количества телефонных аппаратов на перспективу при условии полного удовлетворения населения и предприятий в телефонной связи общего пользования, в соответствии с нормативными документами были использованы рациональные нормы потребления средств и услуг телефонной связи.

Использование современных АТС позволит в новых районах наряду с телефонной связью предоставлять широкий спектр услуг, основанный на сетях следующего поколения NGN. Конечный потребитель получает кроме телефона еще и высокоскоростной выход в Интернет, телевидение и многое другое.

Интернет. Услуги телематических служб и передачи данных, с помощью которых, осуществляется доступ к сети Интернет, в Твери предоставляют 5 операторов связи. Операторы предоставляют услуги как выделенного, так и коммутируемого доступа. При использовании услуг коммутируемого доступа, пользователь получает доступ, в Интернет, имея только компьютер, модем и телефонную линию.

Подключения по выделенным каналам связи осуществляется с помощью технологий xDSL (использующие существующие телефонные медные пары), беспроводного доступа (осуществляемый через высокоскоростной радиоканал), ETHERNET (локальная сеть с выходом в Интернет).

Сотовая связь. В настоящее время жителям города предлагают услуги четыре оператора сотовой подвижной связи:

- 4 оператора СПС стандарта GSM;
- Оператор сети СПС аналогового стандарта D-AMPS;
- Оператор сети СПС аналогового стандарта NMT-450 и современного стандарта IMT-MS-450;

Сотовый рынок Твери поделен между тремя основными сотовыми операторами стандарта GSM: Билайн, МТС GSM Тверь, Теле 2 и МегаФон.

Кроме того, на базе ЗАО «Тверская сотовая связь» в 2004 году началось строительство сети стандарта IMT-MS-450 в составе федерального оператора «Скай Линк». Сеть построена на базе оборудования Lucent Technologies. В июне 2007 года в г. Твери введена в эксплуатацию услуга высокоскоростной передачи данных в мобильном режиме на основе технологии EV-DO. Услуга реализована на основе технологии CDMA2000 1x EV-DO, скорость передачи данных — до 2,4 Мбит/с.

В настоящее время рынок сотовой связи в городе Твери вступил в фазу перехода из категории «быстрорастущих» в категорию «зрелых» со всеми присущими этому переходу явлениями — высоким уровнем конкуренции и проникновения и, как следствие, замедлением темпов роста абонентской базы. Данные факторы заставляют операторов сотовой связи корректировать маркетинговые стратегии в направлении развития дополнительных услуг и увеличения объемов пользования мобильной связью.

Почтовая связь. Услуги почтовой связи предоставляют 35 почтовых отделения, которые наряду со стандартными услугами почтовой службы предоставляют также услуги финансового обслуживания населения (пенсии, денежные переводы, оформление кредитов). Реализуются проекты экспресс-почта «EMS Почта России», «Регион-Курьер», почтовые переводы «КиберДеньги».

В отделениях почтовой связи филиала оборудованы пункты коллективного доступа в Интернет, что позволяет решать задачу создания пунктов подключения к общедоступным информационным системам, поставленную федеральной целевой программой «Электронная Россия (2002 - 2010 годы)».

Телевидение и радиовещание. Вещание на территории Твери осуществляется филиалом ФГУП «РТРС» «Тверской областной радиотелевизионный передающий центр» (далее - Тверской ОРТПЦ) который является основным оператором связи, осуществляющим эфирную трансляцию телевизионных и звуковых программ на территории области. В Твери в данный момент на обычную телевизионную антенну можно принимать 11 каналов - шесть в метровом диапазоне и пять в дециметровом.

Кроме того, в Твери действует сеть MMDS, которая составляет основу общегородской кабельной сети. На данный момент в сети 22 канала (имеется в виду MMDS вещание).

По соглашению между ФГУП «РТРС» и Управлением радиоэлектронной промышленности и систем управления ФАП на базе Тверского ОРТПЦ

успешно введена в строй первая очередь опытного района цифрового спутникового распределения сигналов телевидения по Тверской области, а также по эфирному цифровому вещанию в городе Твери с использованием отечественного оборудования.

С целью экономии частотного ресурса в спутниковых и эфирных трактах применен новейший стандарт сжатия MPEG-4. Созданная система позволяет существенно расширить возможности населения по приему центральных и областных телерадиопрограмм, а также обеспечить административные, корпоративные организации и население дополнительными мультисервисными услугами.

Проводное вещание. Число радиоточек определялось с учётом 100% охвата семей проводным вещанием и с учётом 5% радиоточек общественного сектора от числа радиоточек квартирного сектора.

Количество динамиков уличной звукофикации, включаемых в общую сеть радиофикации, рассчитывалось исходя из соотношения: 1 динамик мощностью 10 Вт на 2000 жителей. Данные количеству радиоточек радиотрансляционной сети города сведены в таблицу.

Таблица 6.5-2

№	Показатели	Ед. изм.	1 очередь	Расчетный срок
1	Численность населения	Тыс. чел.	440	450
2	Количество радиоточек индивидуального пользования	Штук	137 500	140 625
3	Количество радиоточек коллективного пользования	Штук	6 875	7 031
4	Количество динамиков уличной звукофикации	Штук	220	225

Нагрузка каждой распределительной фидерной линии в городах с большой плотностью населения – 1800 точек. Количество фидеров, включённых в ТП – 6-10. Усилительная станция (ОУС) питает 2-5 ТП, из которых одна ТП может находиться непосредственно в помещении самой усилительной станции. Уличные громкоговорители 10ГР–38 мощностью 10 Вт предусматривается подключить к распределительным фидерам с помощью исполнительных устройств дистанционного включения АВУД-3И.

Планами Тверского филиала ОАО «Ростелеком» предусматривается постепенный переход с проводного вещания на эфирный. Адрес существующего радиоузла улица Новоторжская, дом 24.

6.6. Инженерная подготовка территории

Река Тьмака, правый приток Волги, пересекает центральную (в том числе историческую) часть города. Пойма реки преимущественно не застроена, но в границы зоны затопления попадает ряд смежных зданий и сооружений.

Река Лазурь является водотоком, сток которого перекрыт в процессе застройки города. Река заилена и загрязнена, при отсутствии проточности создается застой воды и неблагоприятная санитарная обстановка; происходит подтопление смежной застройки.

Границы зон 1% затопляемости и территорий с высоким уровнем грунтовых вод отображены на «Карте зон с особыми условиями использования территории» на основании разработанной Ленгипрогор в 1991 году «Схемы планировочных ограничений и оценки существующего состояния окружающей среды». В виду значительного изменения антропогенного и естественного рельефа территории города с момента выполнения обозначенного проекта, на сегодняшний день требуется актуализация данной информации на основании выполнения изыскательских работ по выявлению текущего состояния грунтовых вод и территорий возможного затопления.

В соответствии с «Технико-экономическим обоснованием строительства сооружений по регулированию рек Тьмаки и Лазури и защита города Твери от затопления паводковыми водами», разработанного институтом «Гипрокоммундортранс» (город Москва, 1978) рассматривалось 2 варианта мероприятий.

По I варианту предусматривается защита территории и застройки от затопления паводком 1% обеспеченности реки Тьмака в условиях подпора от Иваньковского водохранилища по обоим берегам дамбами обвалования.

Отметки гребня дамбы определены с учетом уклона водной поверхности с запасом 0,5 м над расчетным уровнем воды 1% обеспеченности и равны 132,3 м БС в устье реки Тьмака до 133,15 м в створе деревни Желтиково. Дамбы проектируются трапецеидального поперечного сечения с шириной по гребню 4,5 м, заложением одернованных откосов 1:3 (верхового) и 1:2 (низового), средней высотой 2,5 м. Построенные ранее водоградительные дамбы намечается реконструировать с отсыпкой гребня и откосов до не затопляемых отметок 1% обеспеченности.

Высокие паводковые воды при варианте обвалования пропускаются по существующему руслу реки Тьмака и следовательно горизонт воды в пределах

городской черты будет соответствовать горизонту реки Волги. Обеспечение проточности реки Лазури намечается путем устройства шлюза-регулятора при соединении реки Тьмака с рекой Лазурь и разборной плотины в устье реки Тьмака (плотина с фермами Пуаре).

В этом варианте с водосбора бассейна реки Лазурь в период высокого стояния уровней в реке Тьмака намечается перекачка дождевых и дренажных вод насосной станцией при плотине в устье ручья Перемерковского или устройство аккумулирующих емкостей в понижениях рельефа. Во избежание повышения производительности насосной станции по перекачке поверхностного стока с обвалованной территории намечается отвести часть Хлебного ручья и ручья Бортниково в ручей Кобылья Лужа самотеком по отводящему каналу вдоль железной дороги.

Самотечный сброс воды с бассейна реки Лазурь возможен лишь в период низкого стояния уровней на реке Тьмака. Сброс будет осуществляться через трубчатый водовыпуск, оборудованный затвором, в теле водоподъемной плотины в устье ручья Перемерки.

В соответствии со II вариантом намечаются следующие мероприятия:

- переброска стока реки Тьмака по каналу в реку Волга;
- ограждение участка реки Тьмака между сбросным каналом и устьем реки плотинами № 1 и № 2, защищающими от затопления при подъеме высоких вод в реках Тьмака и Волга;
- создание проточности по отсеченному руслу реки Тьмака и прудам реки Лазурь.

Создание проточности на реках Тьмака и Лазурь намечается соединением реки Тьмака с прудами Лазури посредством водопропускной трубы диаметром 1,5 м с затвором, а также путем прорытия канала от Лазури до Перемерковского ручья и углубления Лазури. Канал рассчитан на пропуск максимального расхода - 186 м³/с (проверен на пропуск расхода 0,1% обеспеченности - 258 м³/с). Поперечное сечение канала ширина по дну - 3 м.; глубина наполнения - 4,7 м; дно и откосы с заложением 1:2,5 облицовываются железобетонными плитами.

В период весеннего половодья пропуск транзитной воды по реке Тьмака не допускается, а сточные воды после очистки будут частично аккумулироваться, а частично перекачиваться насосными станциями при плотине №2 (устье Тьмаки) и плотине №3 (устье Перемерковского ручья). В остальное время года водообмен будет осуществляться самотеком через донные водовыпуски плотин №№ 1,2,3.

В составе ТЭО определены преимущества 1 варианта – меньшие затраты на строительство и эксплуатацию сооружений и преимущества 2 варианта:

- обеспечение проточности системы Тьмака-Лазурь в течение всего года с постоянным расходом 6 м³/с с большой площадью водного зеркала;
- при любом высоком паводке в реке Волга обеспечен самотечный сброс дождевых вод в систему Тьмака-Лазурь;
- отметка насыпей вдоль поймы реки Тьмака ниже на 4-5 м по сравнению с I вариантом.

В данном разделе подтверждается предпочтительность 2-го варианта инженерной защиты территории исходя также из необходимости сохранения историко-культурного потенциала центра города (согласно проекту зон охраны памятников истории и культуры поймы Тьмаки включена в зону охраняемого ландшафта).

В соответствии с техническими рабочими проектами, разработанными институтом «Калининградпроект», «Гипрокоммундортранс» и Центральным научно-исследовательским и проектным институтом типового и экспериментального проектирования зрелищных, спортивных и административных зданий и сооружений им. Б.С. Мезенцева (город Москва) вдоль правого берега реки Волга осуществлено строительство набережных полуоткосного типа до не затапливаемых отметок паводком 1% обеспеченности (131,6 м БС) с учетом запаса 0,5 м и уклона водной поверхности.

Набережные построены от Головинского вала до пер. Смоленского протяженностью 3,4 км. В основании набережных предусмотрено устройство вертикальных стенок различных конструкций. За вертикальной стенкой устроена прогулочная дорожка. Выше откос заложением 1:2,5 укреплен сборными железобетонными дырчатыми плитами или одерновкой.

На правом берегу устьевого участка реки Тьмака до существующего моста в створе ул. Советской построена также полуоткосная набережная. На левом берегу устьевого участка реки Тьмака построена откосная набережная, являющаяся композиционным завершением памятника «Победы». Между отметками 131,9 м - 124,5 м откос заложением 1:2 укреплен посевом трав. В основании откоса железобетонный шпунт с оголовками в виде шапочно бруса. Ниже по урезу воды произведена каменная наброска.

Частично проведена реконструкция набережной Степана Разина (от кинотеатра «Звезда» до детской областной больницы).

Организация поверхностного стока на территории города имеет большое

значение, так как является не только фактором благоустройства городской территории, но способствует снижению инфильтрации осадков в грунт, подтопления и оползневых процессов.

Сбор грунтовых и поверхностных сточных вод с территории города осуществляется посредством закрытой сети дождевой канализации и дренажа, а также открытой системой водоотводных канав, с последующим сбросом вод в открытые водоемы.

В настоящее время в районах капитальной застройки построена закрытая система водоотведения поверхностных и грунтовых сточных вод, включающая в себя:

- | | |
|--|-------------|
| 1. Канализационные насосные станции | - 1 шт. |
| 2. Дренажные насосные станции | - 5 шт. |
| 3. Сети дождевой канализации и дренажей | - 247,9 км |
| 4. Колодцы дождевой канализации и дренажей | - 10453 шт. |
| 5. Водовыпуски в водоемы | - 155 шт. |
| в том числе, оборудованные запорными устройствами | - 13 шт. |
| 6. Ведомственные сети ливневой канализации и дренажа | - 61,2 км |

Открытая система представляет собой сеть водоотводных канав в районе частного сектора протяженностью 323 км.

В результате нового капитального строительства нарушена осушительная сеть в пределах городской черты. Водоприемники поверхностного стока и осушительной сети, многочисленные ручьи, требуют расчистки и дноуглубления, т.к. заилены и не обеспечивают водоотвода стока.

В соответствии со «Схемой развития дождевой канализации города» (далее «Схема...»), разработанной институтом «Гипрокоммундортранс» (город Москва, 1991) предусмотрено строительство 469 км водосточной сети, 22 очистных сооружений и 41 насосной станции. Схема развития используется, как руководящий при проектировании сети дождевой канализации и очистных сооружений, для решения вопросов вертикальной планировки территории, инженерной защиты и благоустройства территории города, охраны водоемов от загрязнения, для учета при проектировании инженерных коммуникаций города.

Схема дождевой канализации разбита на 39 водосборных бассейнов, каждый из которых имеет свой продольный профиль. Отведение и очистка поверхностного стока предусматривается следующим образом: в каждом бассейне выделяется главный коллектор, принимающий более мелкие коллекторы бассейна. Главный коллектор заканчивается, как правило,

очистные сооружения дождевой канализации (далее - ОСДК) или насосной станцией, перебрасывающей очищенный расход поверхностного стока на ОСДК смежного бассейна. В качестве водоприемников очищенного поверхностного стока приняты реки Волга, Тверца, Тьмака, Лазурь, ручья Соминка.

В последнее десятилетие финансирование содержания и ремонта ливневой канализации производилось без учета фактической протяженности сетей, нормативов на содержание и ремонт, и цен на данный вид работ. Кроме недостаточного финансирования, развитие системы дождевой канализации сдерживается рядом технических причин, главная из которых - несоответствие идеи, заложенной в «Схеме...», действующим экологическим нормативом. Требуемая степень очистки значительно выше, что не позволяет выпустить очищенные дождевые стоки без дополнительной очистки даже в водоемы рекреационного водопользования.

В настоящее время на территории города Тверь присутствуют территории подверженные затоплению и подтоплению. Границы таких зон показаны на карте «Зоны с особыми условиями использования территории».

Одним из факторов подтопления в центральной части города являются утечки из водонесущих коммуникаций. Большая насыщенность коммуникациями приводит к значительным утечкам. Основными мероприятиями по защите этих территорий является снижение или исключение утечек из водонесущих коммуникаций. Для исключения утечек необходимо проведение санации трубопроводов, ремонт и замена трубопроводной арматуры и устройство сопутствующих дренажей на реконструируемых и вновь строящихся водонесущих коммуникациях.

Водоприемниками водоотводящей сети являются реки Волга, Тверца и Тьмака. Водоотвод предусматривается, в основном, самотёком. По требованиям, предъявляемым в настоящее время к использованию и охране поверхностных вод, все стоки перед сбросом в открытые водоемы должны подвергаться очистке на специальных очистных сооружениях дождевой канализации.

В соответствии со СНиП 2.04.03-85 зона санитарного разрыва от застройки очистных сооружений открытого типа – 100 м, закрытого – 50 м.

Защита территории от затопления паводком рек Волга и Тверца намечается:

а) Для сложившейся застройки в районах Киселево и Затверечье – посредством устройства дамб обвалования. Отметки гребня дамб намечаются

с запасом 0,5 м над расчетным уровнем воды 1% обеспеченности. Дамбы проектируются трапецеидального профиля с заложением одернованных откосов 1:2. С низовой стороны дамб предусматривается устройство придамбового дренажа.

б) Для проектируемой застройки на пойменных территориях в районах Мигалово, Черкасы, Новая Константиновка намечается подсыпка территорий минеральным грунтом до незатапливаемых отметок в паводок 1% обеспеченности. Подсыпка намечается также на намеченных к застройке производственными объектами заболоченных территориях 2-го торфопредприятия.

Генеральным планом намечается расчистка, дноуглубление, ликвидация несанкционированных свалок и сбросов в малые водотоки города – ручьи Соминка, Хлебный, Бортниковский, Перемерковский, Кобылья Лужа и Исаевский.

В настоящее время русла ручьев находятся в неудовлетворительном состоянии: загрязнены, заилены, не обеспечивают водоотвода и не могут быть водоприемниками поверхностного стока. Берега ручьев не закреплены и обрушаются.

В соответствии со «Схемой развития дождевой канализации города» (далее «Схема...»), разработанной институтом «Гипрокоммундортранс» (город Москва, 1991) намечалось заключить ручья Соминка в 2 трубы диаметром 2,4 м. Учитывая большие объемы дождевого стока, направляемого на проектируемые очистные сооружения дождевой канализации (ОСДК) №20, и трудности в доочистке этого стока, генеральным планом намечается оставить ручья Соминка в естественном русле с проведением расчистки, дноуглубления и профилирования русла ручья с учетом принятия очищенных поверхностных стоков, строительство комплекса очистных сооружений в устье ручья Соминка с закольцовкой всех выпусков водосборного бассейна в границах улиц Красина – наб. А. Никитина – пр. Комсомольский.

Часть ручья Хлебного и ручья Бортниково с Южного района намечается самотеком отвести по проектируемому отводящему каналу вдоль железной дороги в ручья Кобылья Лужа. Благоустройство ручья Кобылья Лужа намечается в соответствии со «Схемой...». Проектируемое русло намечается трапецеидального сечения шириной по дну 3,0 м, глубиной 2,3 м, с заложением откосов 1:1,5. дно и откосы укрепляются железобетонными плитами. Часть ручья Хлебного по улице Склизкова планируется убрать в 2

ж/б трубы диаметром 2,0 м.

По берегам ручьев Соминка, Перемерковский и Исаевский намечается размещение зеленой зоны.

7. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

7.1. Состояние окружающей среды

Анализ состояния окружающей среды проводился для территории в границах городской черты и в радиусе около 5 км от городской черты.

Рассматриваемый район густонаселен и освоен. На его площади расположены крупные промышленные предприятия, животноводческие комплексы, сравнительно крупные карьеры по добыче песка и торфа, развита автомобильная и железнодорожная сеть.

Основными стационарными источниками загрязнения окружающей среды являются предприятия:

- предприятия машиностроения и металлообработки;
- предприятия теплоэнергетики;
- предприятия стройиндустрии и добывающей промышленности;
- предприятия пищевой и лёгкой промышленности;
- предприятия химической промышленности;
- предприятия сельского хозяйства;
- объекты автомобильного, воздушного, железнодорожного, речного транспорта;
- инженерно-транспортные сооружения и коммуникации;
- скотомогильники, в том числе сибиреязвенные.

Большинство производственных предприятий находится в составе промзон («Северо-Западная», «Химволокно», «Лазурная», «Старицкое шоссе - Борихино поле», «ТЭЦ-3 – Литвинки», «Вагоностроительный завод – ДСК») и промузлов («КСМ», «ТЭЦ-1», «Бежецкое шоссе», «Двор пролетарки», ФГУП «ВНИИСВ»), ряд предприятий дисперсно размещен в селитебных зонах центральной части города.

Загрязнение воздушного бассейна. По потенциалу загрязнения атмосферы (далее - ПЗА), характеризующему климатические условия загрязнения и степень возможного рассеяния и удаления атмосферных примесей (самоочищение атмосферы), территория города Твери относится к зоне умеренного ПЗА, то есть условия для рассеивания и накопления вредных примесей в атмосфере равновероятны. Повторяемость низких скоростей ветра (0-1 м/сек) не превышает 30 %. В течение всего года преобладают ветры юго-западных и западных направлений, максимальную повторяемость они

приобретают зимой (до 43%). Наименьшую годовую повторяемость имеют ветры восточной четверти (8-11%). Среднегодовая скорость ветра 3,9 м/сек, в течение года преобладают слабые и умеренные ветры со скоростью не более 5 м/сек (72%). Вероятность ветров со скоростью 10 м/сек и более не превышает 7% в год. Как правило, значительные скорости ветра наблюдаются в холодный период и связаны с господствующими направлениями. Повторяемость приземных температурных инверсий находится в пределах 30-40 %. Таким образом, территория города Твери характеризуется высокими уровнями загрязнения атмосферы преимущественно в летний период.

Уровень загрязнения атмосферы города Твери формируется выбросами промышленных и коммунально-складских предприятий, автотранспорта. Стационарные источники выделения вредных веществ в атмосферу города представлены предприятиями машиностроения и металлообработки, теплоэнергетического комплекса, химической и полиграфической промышленности, предприятиями стройиндустрии, пищевой и лёгкой промышленности. Основная часть производственных предприятий сосредоточена в промышленных зонах и узлах или располагается в старых селитебных районах.

Основными загрязнителями атмосферного воздуха города Твери являются: АО «ВНИИСВ», ОАО «Тверской Полиэфир», ОАО «Сибур-ПЭТФ», ЗАО «КАТЭЛ», ТЭЦ-1, ТЭЦ-3, ТЭЦ-4, ООО «Искож-Тверь», ОАО «Тверской вагоностроительный завод», ОАО «Тверской экскаваторный завод», ЗАО «Тверской комбинат строительных материалов», ЗАО «Тверской комбинат строительных материалов №2 (ТКСМ-2)», ОАО «Тверской завод ячеистого бетона», ОАО «Тверской домостроительный комбинат», Асфальтобетонный завод, ООО «ЖБИ-1», ООО «ЖБИ-2», ЗАО «ТЖБИ-4», ОАО «Тверьстеклопластик» и другие.

Данные для оценки качества атмосферного воздуха взяты из наблюдений Тверского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды - филиала Федерального государственного бюджетного учреждения «Центральное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (далее – Тверской Гидрометцентр), а также по результатам исследований социально-гигиенического мониторинга.

Контроль на стационарном посту, расположенном в городе Твери, проводился по неполной программе на определение содержания следующих ингредиентов: взвешенные частицы, диоксид серы, оксид углерода, азот(IV)оксид, азот(II)оксид, сероводород, формальдегид, бенз(а)пирен.

Превышение ПДК были зарегистрированы по бенз(а)пирену (до 2 ПДК) и взвешенным веществам (до 5 ПДК). В 2014 году превышения ПДК были зарегистрированы по тем же веществам. В 2013 году ведущими загрязнителями являлись эти же вещества, а также формальдегид (до 2 ПДК).

К основным источникам загрязнения атмосферного воздуха относится автотранспорт. Уровни загрязнения на автомагистралях в зоне жилой застройки значительно превышают таковые в зоне влияния промышленных предприятий. Одной из причин такого превышения является увеличение количества автомобильного транспорта. По данным на 2016 год транспортный парк города насчитывает около 188,3 тысяч единиц транспортных средств, в их структуре преобладают легковые автомобили и мототранспорт.

Существующая схема дорожной сети не обеспечивает рациональное движение автотранспорта, в результате чего основные транспортные потоки направляются через центральную часть города. Из-за отсутствия северной окружной дороги транзитный автотранспорт, в том числе и грузовой, следует через территорию города. Магистрали для пропуска грузового автотранспорта зачастую пересекают селитебные зоны.

Загрязнения атмосферного воздуха выхлопными газами от автотранспорта исследовались в рамках социально-гигиенического мониторинга в зоне жилой застройки. Обязательными исследуемыми веществами в атмосферном воздухе являлись взвешенные вещества, диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода, углеводороды, формальдегид, бенз(а)пирен, сажа, свинец.

Формирование банка данных по загрязнителям атмосферного воздуха проводилось также посредством замеров воздуха на границе СЗЗ предприятий и жилой застройки. К приоритетным загрязнителям атмосферного воздуха от промышленных предприятий можно отнести следующие химические вещества: углерода оксид, взвешенные вещества, азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, формальдегид, фенол, аммиак, бенз(а)пирен, этилбензол, сероводород.

В результате выбросов в атмосферный воздух загрязняющих веществ происходит загрязнение тяжелыми металлами снежного покрова. В городе Твери снежный покров загрязнен цинком, мышьяком, свинцом (особенно восточная часть по правому берегу реки Волги, центр города вдоль реки Волги, район ст. Дорошиха на левом берегу реки Волги, район Мигаловского моста вдоль правого берега реки Волги, восточная часть города по левому берегу реки Волги), оловом, медью (восток Пролетарского района).

Содержание этих веществ в несколько раз превышает показатели ПДК.

По суммарному показателю всех перечисленных элементов наиболее загрязненными являются восточная и центральная части города. Это, в первую очередь, связано с тем, что в течение всего года преобладающими направлениями ветров являются юго-западное и западное и, следовательно, происходит снос загрязняющих веществ в этих направлениях.

В общем анализ состояния атмосферного воздуха показывает:

- уровень загрязнения атмосферы на автомагистралях превышает уровень загрязнения в СЗЗ предприятий;

- в атмосферном воздухе СЗЗ предприятий отмечаются повышенные содержания диоксида азота, диоксида серы, оксида углерода, пыли, а также специфических загрязняющих веществ;

- в атмосферном воздухе автомагистралей отмечаются повышенные содержания диоксида азота, бензола, оксида углерода

Загрязнение поверхностных вод. Гидрологическая сеть города Твери представлена рекой Волгой и её малыми правобережными и левобережными притоками - рек Тверца, Тьмака с притоком реки Лазурь и других. Водоёмы относятся к водным объектам хозяйственно-питьевого и культурно-бытового назначения, входят в Волжскую систему водоснабжения города Москвы. Кроме того, река Волга относится к водоёмам высшей рыбохозяйственной категории, река Тверца – к 1-ой, река Тьмака, ручьи Бортниковский, Соминка – ко 2-ой рыбохозяйственной категории. В тёплый период года по Волге осуществляется судоходство.

По химическому составу вода реки Волги и ее притоков относится к гидрокарбонатно-кальциевому типу. Величина минерализации колеблется от 83 до 329 мг/л. По своему химическому составу и величине минерализации вода реки Волги обладает хорошими питьевыми качествами, но в настоящее время река в пределах города загрязнена промышленными и бытовыми стоками. В воде рек отмечается повышенное содержание нефтепродуктов и органических веществ.

Источниками загрязнения поверхностных вод в городе являются:

- организованные сбросы недостаточно очищенных сточных вод коммунального водоотведения промышленных предприятий и ООО «Тверь Водоканал»;
- сбросы дождевой канализации, необорудованной очистными сооружениями;
- наличие неканализованного жилого сектора в районах малоэтажной

- индивидуальной застройки (в том числе новой коттеджной);
- смыв загрязнителей с производственных и селитебных территорий;
 - неорганизованные сбросы в водоёмы при авариях на канализационных сетях;
 - аэротехногенные выпадения примесей.

В поверхностные водные объекты осуществляется сброс хозяйственно-бытовых, производственных и дождевых сточных вод общим объёмом около 160 млн. м³. Все сбрасываемые сточные воды относятся к категории недостаточно очищенных; в них отмечается повышенное содержание нефтепродуктов, легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅), ионов тяжёлых металлов, биогенных веществ, патогенной микрофлоры. Основную часть сточных вод сбрасывают в поверхностные водные объекты, оставшуюся – отводят в накопители и впадины рельефа местности. В поверхностные водные объекты сбрасывается около 42 млн. м³ загрязнённых стоков, в том числе нормативно очищенных стоков – порядка 2 млн. м³.

Основной объём загрязняющих веществ поступает в водные объекты города преимущественно с очистных сооружений жилищно-коммунального хозяйства, объектов промышленности, а также с дождевыми и талыми водами. Источниками химического загрязнения гидросферы являются предприятия теплоэнергетики и машиностроения, химической промышленности. В сточных водах предприятий пищевой промышленности содержатся в основном органические вещества, присутствуют также нитриты, фосфаты, щёлочи, кислоты, возможно появление болезнетворных микроорганизмов. Лёгкая промышленность (текстильные и кожевенные предприятия) загрязняет природные водотоки металлами и их соединениями.

Загрязнение водных объектов города Твери

Таблица 7.1-3

Загрязняющие вещества	2005 год	2006 год
Нефтепродукты (тыс.т)	0,01	0,01
Взвешенные вещества (тыс.т)	0,52	0,57
Сухой остаток (тыс.т)	25,35	20,75
Сульфаты (тыс.т)	3,29	2,92
Хлориды (тыс.т)	3,37	3,14
Фосфор общий (тонн)	69,01	75,96
Азот общий (тонн)	0,00	0,00
Азот аммонийный (тонн)	67,32	65,81
Фенолы (тонн)	0,00	0,00
Пестициды (тонн)	0,00	0,00
Нитраты (тонн)	382,69	1574,68
СПАВ (тонн)	4,90	5,67

Нитриты (тонн)	10,34	19,75
Фтор (тонн)	0,00	0,00
Кобальт (тонн)	0,00	
Жиры, масла (тонн)	0,00	0,00
Железо (тонн)	16,68	16,72
Медь (тонн)	0,19	0,22
Цинк (тонн)	0,86	1,08
Никель (тонн)	0,41	0,27
Хром, (тонн)	0,45	0,21
Кадмий (тонн)	0,00	
Марганец (тонн)	0,00	
Этиленгликоль		3,75

По данным ООО «Тверь Водоканал» более 20 предприятий сбрасывают сточные воды в систему городской канализации с превышением установленных нормативов. Среди них: ОАО «Тверской вагоностроительный завод», ОАО «Сибур-ПЭТФ», ОАО «Тверской Полиэфир», ОАО «Ритм», ЗАО «КАТЭЛ», ОАО «Центросвармаш», ОАО «Тверской экскаваторный завод», ФГУП «ВНИИСВ», ОАО «Мелькомбинат», ОАО «Тверской мясокомбинат». Большинство очистных сооружений работают неэффективно, в том числе МУП «Тверьводоканал». В результате увеличивается объем недостаточно очищенных вод, сбрасываемых в водоемы. На предприятиях ОАО «Тверской вагоностроительный завод» и ОАО «Тверской завод электроаппаратуры «Элтор» локальные очистные сооружения не действуют.

Распределение выпусков сточных вод дождевой и дренажной канализации по водотокам города

Таблица 7.1-4

Водный объект	Кол-во выпусков	Из них:		
		Имеющие очистные сооружения	Не имеющие очистных сооружений	Нет сведений
Река Волга	60	4	52	4
Ручей Перемерковский	3	-	3	-
Ручей Бортниковский	1	-	1	-
Ручей Кобылья Лужа	5	2	-	3
Ручей № 1	1	-	-	1
Ручей № 2	2	-	-	2
Ручей № 3	2	1	-	1
Ручей → река Волга	11	1	9	1
Канавы → река Волга	1	-	1	-
Река Тверца	9	-	9	-
Канавы → река Тверца	14	2	12	-
Канавы → ручей Исаевский	3	2	1	-
Ручей Соминка	20	1	15	4
Ручей Иртыш → река	3	1	2	-

Водный объект	Кол-во выпусков	Из них:		
		Имеющие очистные сооружения	Не имеющие очистных сооружений	Нет сведений
Волга				
Ручей Межурка	1	-	1	-
Канавы → река Межурка	2	-	2	-
Ручей Тьмака	47	-	39	8
Канавы → река Тьмака	4	1	2	1
Река Лазурь	33	1	31	1
Ручей Хлебный	34	1	32	1
Итого:	256	17	212	27

Талые и дождевые воды содержат большое количество органических веществ, нефтепродуктов, солей тяжёлых металлов, механических примесей, патогенной флоры и так далее. Имеющиеся очистные сооружения дождевой канализации (17 из 256) мощностью преимущественно 10 л/сек обеспечивают только механическую очистку сточных вод от взвешенных частиц и частично от нефтепродуктов, поэтому качество очистки неудовлетворительное, и прошедшие очистку воды относятся к категории недостаточно очищенных.

Хозяйственно-бытовые и производственные воды города проходят очистку на городских очистных сооружениях мощностью 400 тыс. м³/сут. и сбрасываются в реку Волгу ниже города. Городские очистные сооружения не обеспечивают необходимую степень очистки сточных вод и требуют (учитывая, что на данном участке Волга входит во второй пояс охраны Московского водозабора) глубокой доочистки. Значительный объём загрязняющих веществ поступает в транзитные водные объекты (Волга, Тверца, Тьмака) от источников, расположенных на водосборе рек за пределами города выше по течению. По данным Управления Роспотребнадзора по Тверской области, Тверского Гидрометцентра и ведомственных лабораторий качество поверхностных вод транзитных рек уже в фоновых створах не отвечает требованиям, предъявляемым к водным объектам хозяйственно-питьевого, культурно-бытового и рыбохозяйственного значения. По данным Роспотребнадзора качество воды в реке Волге ниже сброса сточных вод по многим показателям заметно ухудшается по сравнению с фоновым створом наблюдений. Ежегодные (1995-2001 годы) показатели качества воды в водоёмах в городской черте не соответствуют нормативным требованиям по санитарно-химическим показателям – в 5-11% исследованных проб и по микробиологическим – в 18-45%.

В сельском хозяйстве практически все очистные сооружения работают неэффективно, что связано с плохой эксплуатацией, нехваткой материальных средств на содержание сооружений, некоторые из них заброшены.

Качество воды реки Волги в течение последних четырёх лет оценивается 3 классом и характеризуется как «умеренно загрязнённая». В воде реки отмечается повышенное содержание нефтепродуктов, превышающее нормативные показатели в отдельные периоды года в 5-11 раз (характеризуется как «высокое загрязнение»), азотистых и фосфорных биогенных веществ. Также в Волге ниже сброса сточных вод с городских очистных сооружений отмечаются повышенные концентрации загрязняющих веществ. Во всех малых реках и ручьях отмечаются повышенные концентрации ионов железа (до 5 ПДК), нефтепродуктов (от 1,5 до 8 ПДК), фосфатов (до 2 ПДК), легкоокисляемых органических веществ (до 2 ПДК). Реки оцениваются 3-5 классами и характеризуются как «умеренно загрязнённые» (Тверца – 3-4 класс), «загрязнённые» (Тьмака – 4 класс), и «грязные» (река Лазурь, все ручьи – 5 класс).

В результате хозяйственной деятельности река Лазурь представляет собой в настоящее время ряд загрязнённых и заиленных прудов. Пруды соединены каналом с ручьем Перемерковским и далее с рекой Волгой. Отсутствие проточности большую часть года резко снизило её самоочищающую способность. Сброс неочищенных сточных вод предприятиями, расположенными на берегах реки Лазурь, а также поступление с неблагоустроенных прибрежных территорий загрязнённых вод создали неблагоприятную санитарно-эпидемиологическую обстановку в этом районе города. Аналогичная ситуация складывается и на других зарегулированных малых водотоках города, на которых отмечается снижение проточности и, как следствие, процессов самоочищения. К напряженным по количеству принимаемых стоков относится бассейн реки Тверца, являющимся притоком первого порядка реки Волги. Сюда поступают стоки многих промышленных объектов, в том числе и ТЭЦ-3 города Твери. Сильно загрязнены свалками ручьи и малые речки, впадающие в реку Волгу: Перемерковский, Хлебный, Межурка, Лазурь и другие.

Качество воды водных объектов в районе городских пляжей (неофициальные рекреационные зоны) не отвечает требованиям санитарных правил и нормативов. Уровень санитарно-показательной микробной флоры превышает допустимый:

Использование водоема «Карьер» в качестве рекреационного объекта предполагает необходимость приведения водоема в соответствие с санитарными правилами и условиями безопасного для здоровья населения использования водного объекта.

Коммунальным водоснабжением население города Твери обеспечивается, в основном, от коммунального водопровода с двумя централизованными и одним децентрализованным подземными источниками, эксплуатируемого ООО «Тверь Водоканал», а также из отдельных артезианских скважин, в том числе ведомственных. На окраинах города, в районах малоэтажной застройки, сохранено водоснабжение из мелководных артезианских скважин без разводящей сети (децентрализованное водоснабжение). В питьевой воде города Твери отмечается повышенное содержание железа, частично фтора, а также повышенная мутность. Спорадически отмечается появление нефтепродуктов. Процент проб воды, несоответствующих санитарно-гигиеническим требованиям, ежегодно колеблется от 18 до 39%.

Таким образом, обладая изначально по своему химическому составу и величине минерализации хорошими питьевыми качествами, вода поверхностных источников города Твери в результате хозяйственной деятельности по ряду компонентов (токсикологическим и микробиологическим) не отвечает требованиям, предъявляемым к водотокам питьевого, культурно-бытового и рыбохозяйственного значения.

Загрязнение подземных вод. На территории города Твери хозяйственно-питьевое водоснабжение осуществляется преимущественно из подземных источников. Население обеспечивается питьевой водой из двух коммунальных и восьми ведомственных водопроводов. ООО «Тверь Водоканал» снабжает питьевой водой до 85 % населения города.

Город Тверь снабжается водой из артезианских скважин:

- Медновского водозабора (правый берег реки Тверца между селом Медное и деревней Андрианово Калининского района) – 45 скважин первого подъема (30 рабочих скважин и 15 резервных), сгруппированных в 12 водозаборных узлов. Насосами станции второго подъема вода подаётся по двум водопроводам в сборные резервуары Тверецкого водозабора;
- Тверецкого водозабора (северная окраина города Твери вдоль правого берега реки Тверца в районе деревни Шаблино-Киселёво) - 45 скважин

первого подъёма (28 рабочих скважин и 17 резервных), сгруппированных в 26 водозаборных узлов;

- городского водозабора – 32 отдельно расположенные артезианские скважины в черте города. В настоящее время эксплуатируются 24 скважины.

На окраинах города, в районах малоэтажной застройки водоснабжение осуществляется из мелководных скважин без разводящей сети.

В целях хозяйственно-питьевого водоснабжения используются пресные подземные воды с минерализацией до 1 г/л гидрокарбонатного типа и частично солоноватые сульфатные и сульфатно-хлоридные с минерализацией 1-10 г/л.

Для подземных вод характерна высокая минерализация, мутность, общая жёсткость, повышенное содержание общего железа, повышенное или пониженное содержание фтора, пониженное содержание йода, а также повышенная альфа-радиоактивность. Данные показатели не зависят от техногенного воздействия, а являются природными факторами. Воду с артезианских скважин различных водозаборов (Медновского и Тверецкого) смешивают на Тверецкой станции водоподготовки, где на станции обезжелезивания и обеззараживания воды производится частичная подготовка воды до установленных норм.

Повышенное содержание фтора зависит от качества воды в источниках и колеблется от 15 до 45 % (результаты, в основном, получены по пробам из глубоких скважин Пролетарского района). Из-за большой протяжённости водопроводных сетей дополнительно увеличивается степень загрязнения питьевой воды в разводящей сети по содержанию железа (50-63% проб выше ПДК). Проектная мощность основного Тверецкого водозабора была рассчитана до начала 1990 года, фактическая мощность станции обезжелезивания водозабора не обеспечивает очистку всей воды. На Медновском водозаборе не построена станция обезжелезивания. Существующая система обезфторивания (смешения воды разных горизонтов) становится неэффективной, возможны превышения концентрации фтора во всей разводящей сети.

По данным Роспотребнадзора только 7% проб воды из подземных источников являются неблагоприятными по микробиологическим показателям. При этом отсутствие системности и целенаправленной политики в получении питьевой воды из подземных источников, их форсированная эксплуатация, наличие большого количества незатампонированных и

неэксплуатирующихся скважин ведут к истощению водоносных горизонтов, химическому загрязнению подземных вод. В подземных водах обнаружено высокое содержание сульфатов, хлоридов, фенолов, толуолов, бензола.

В городе Твери отмечено устойчивое загрязнение участков подземных вод, загрязненных неканализованными застройками. Существует опасность ухудшения воды по бактериологическому показателю в Тверецком и Медновском водозаборах из-за индивидуального строительства коттеджей в районе деревни Киселево и садово-огородных участков сельхозпредприятий Калининского района. В этих районах может сформироваться источник бытового загрязнения.

Дополнительное загрязнение отложениями и выпавшими в осадок железистыми соединениями происходит также из-за применения неоцинкованных труб. Кроме того, вторичному загрязнению способствует высокая изношенность водопроводных сетей. В Твери в настоящее время 60 % водопроводных и канализационных сетей, а также других сооружений водоснабжения и водоотведения, построенных в 1960 - 1970-е годы, имеют стопроцентный износ, требуют реконструкции или замены. Между тем строительство объектов водоснабжения и водоотведения в Твери ведется крайне медленно.

Серьёзной проблемой в городе Твери является загрязнения подземных вод нефтепродуктами в районе поселка Мигалово. Участок находится в границах аэродрома «Мигалово», расположенного на западной окраине города Твери, на правом берегу реки Волги. Источником загрязнения являются склады горюче смазочных материалов (далее - ГСМ). Площадь загрязнения составляет 18 га. В ряде скважин обнаружен керосин в чистом виде. Проблема водоснабжения поселка Мигалово окончательно не решена. Дальнейшее загрязнение подземных вод эксплуатируемого водоносного горизонта нефтепродуктами повлечёт за собой катастрофические последствия для водоснабжения посёлка. ООО «Экопромторг» разработан рабочий проект по извлечению гравитационно-свободного керосина на аэродроме «Мигалово».

Таким образом, несоответствие качества подземных вод нормам, предъявляемым к питьевой воде, объясняется в основном природным повышенным или пониженным содержанием в воде некоторых химических элементов и неудовлетворительной эксплуатацией водоисточников и систем водоснабжения.

Загрязнение почвенного покрова. Почва является депонирующей средой, сохраняющей полученные загрязнения длительное время. Техногенная и

антропогенная нагрузка на почву города значительна. Источниками загрязнения почвенного покрова являются промышленные предприятия, коммунальное хозяйство, транспорт, ТЭЦ, сельское хозяйство. Наиболее распространёнными загрязнителями, выделяемыми этими источниками, являются тяжёлые металлы и их соединения, циклические углеводороды и бензапирен, радиоактивные вещества, нитраты, нитриты, фосфаты, пестициды. Накапливаясь, они изменяют рН почвы, разрушают поглощающий комплекс, изменяют ее физические свойства: структуру, пористость, водопроницаемость, приводя к ухудшению водно-воздушного режима. Геохимическое состояние почвенного покрова находится в зависимости от объемов и видов поступления загрязняющих веществ. Также на геохимическое состояние почв значительное влияние оказывают способы утилизации и хранения твёрдых бытовых отходов. Складирование ТКО на площадках, оборудованных без должного соблюдения санитарно-экологических требований и без предварительной переработки, повышает риск «заражения» поверхности земли токсичными химическими веществами. Серьёзную экологическую опасность для почв и грунтов представляют промышленные отходы. Свалки, полигоны, отстойники и шламоотвалы, хвостохранилища и терриконы несут в себе значительный экологический риск.

Основной причиной загрязнения почв в масштабе города является осаждение твёрдых фракций и продуктов вторичных преобразований газообразных компонентов промышленных и автотранспортных выбросов.

В 2015 году все пробы почвы, отобранные на селитебной территории города Твери, соответствовали требованиям по санитарно-химическим показателям.

Удельный вес проб, не соответствующих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям в мониторинговых точках отбора составил 41,2%, тенденция – рост.

Наиболее высоки риски микробного загрязнения почвы населённых мест на территориях дворов, улиц около мусоросборников, вокруг туалетов, в местах выгула домашних животных. Микробное и паразитарное загрязнение почвы селитебных территорий может формировать дополнительные случаи заболеваний некоторыми инфекционными и паразитарными болезнями, в связи с чем необходимо обратить внимание на своевременную очистку территории и снижение загрязнения почвы в местах отдыха населения, на территориях детских и спортивных площадок, детских образовательных учреждений.

Аэродром «Мигалово» находится на западной окраине города Твери на правобережье реки Волги. Источником загрязнения почвы являются склады ГСМ. На территории объекта расположено два склада ГСМ: 1-й действующий и 2-й резервный, несколько автозаправочных пунктов, принадлежащих разным воинским частям. Наибольший интерес представляет действующий склад № 1. Площадь загрязнения составляет 18 га. Достоверных сведений о потерях нефтепродуктов за период эксплуатации нет, также как и сведений о текущих потерях.

В результате длительной эксплуатации несовершенного нефтеналивного и перекачивающего оборудования и аварийных проливов вокруг складов ГСМ образовались очаги загрязнения грунтов нефтепродуктами. Через толщу суглинков нефтепродукты путем инфильтрации совместно с атмосферными осадками проникли в четвертичный водоносный горизонт, где в ряде скважин обнаружен керосин в чистом виде.

Современную экологическую ситуацию в районе аэродрома Мигалово можно считать неудовлетворительной. В первую очередь, это связано с наличием большой массы гравитационно-свободных нефтепродуктов, при этом один из краёв линзы стремится распространиться в сторону Волги. Также опасность заключается в возможности проникновения массы нефтепродуктов в нижние водоносные горизонты, служащие источниками питьевой воды.

В настоящее время разрабатывается рабочий проект по очистке почв от загрязнения нефтепродуктами, определена целесообразность проведения научно-исследовательской работы по обоснованию норматива допустимого остаточного содержания керосина в грунте.

Отдельной проблемой является наличие шламонакопителя, принадлежащего ранее ОАО «Тверской завод вязкозных нитей» и в настоящее время представляющего собой серьёзную опасность. Шламонакопитель, предназначенный для цинкосодержащего шлама от вязкозного производства, введен в эксплуатацию в 1971 году. Общая площадь объекта составляет 10,2 га, общий объем воды – 390 тыс. м³, объем складированных в накопителе твердых отходов – 200 тыс. м³. В составе отходов в большом количестве содержатся соли цинка, сернистые соединения, калий, железо, натрий, органические вещества. В настоящее время правила эксплуатации шламонакопителя не соблюдаются, ремонтно-профилактические работы не проводятся, мониторинг состояния и охрана объекта не осуществляется.

Кладбища являются одним из источников воздействия на окружающую природную среду, оказывая негативное влияние на почвенный покров и

грунтовые воды. В связи с этим необходимо проведение анализа почв и подземных вод по различным параметрам (химическим, бактериологическим, гельминтологическим и так далее).

Природные ландшафты. В результате взаимодействия географической среды и социума происходят изменения природных и антропогенных комплексов. Существующие ландшафтные комплексы формируют современную ландшафтную структуру города, определяют положение осей формируемого природно-экологического каркаса территории и общие направления природоохранной деятельности по его формированию.

Природные ландшафты города Твери имеют характерные особенности, определяемые положением в природной зоне, геологическими и геоморфологическими условиями, спецификой климата. Городские ландшафты развиваются и функционируют на одном типе поверхностных отложений со сходными условиями дренажа. В их пределах почвенный покров претерпел морфологические нарушения сходной направленности, под определенной растительной группировкой сходного состава. Литоморфологической базой развития городских ландшафтов Твери является речная система крупной реки Восточно-Европейской равнины – Волги и ее притоков, а также комплексы моренно-зандровой равнины и моренных гряд.

Пойменные территории, водотоки и водоемы. Водоемы и водотоки являются объектами охраны окружающей среды, природопользования и благоустройства. Совокупность всех водных объектов образует единую гидросеть города – важный компонент системы благоустройства, требующий обязательного контроля и регулирования гидрологических, гидрохимических и гидробиологических параметров. На рассматриваемой территории к этому виду ландшафта относится река Волга с притоками Тверцой и Тьмакой, а также многочисленные ручьи. Территория города характеризуется пологоволнистым, почти плоским рельефом (приурочена к моренной равнине). Абсолютные отметки поверхности изменяются от 103 до 140 м, относительные колебания высот в пределах 5-10 м. Уклоны поверхности изменяются от 0,5-1% до 3-4%. В северо-западном и юго-восточных направлениях моренная равнина переходит в холмистую моренную возвышенность, абсолютные отметки поверхности повышаются до 150-175 м и более.

В долинах рек Волги и Тверцы выделяется пойма и две-три надпойменные террасы. Долина реки Волги развита на отдельных участках в виде узкой полосы по обоим берегам. Абсолютные отметки первой надпойменной террасы изменяются от 125 до 130 м. К первой надпойменной

террасе приурочена большая часть городской застройки. Вторая и третья надпойменные террасы имеют спорадическое развитие и прослеживаются на абсолютных отметках 131-134 и 135-136 м. Долина реки Тверцы выражена в рельефе довольно слабо, а в устьевой части она сливается с долиной реки Волги. Долина реки Тьмаки в рельефе выражена неясно, ближе к устью сливается с долиной реки Волги. Ландшафт сложен песками, супесями, гравием, суглинками. Экологическое состояние водоёмов города рассмотрено в разделе 7.1.

Из экзогенных процессов развиты заболачивание, боковая речная эрозия, подтопление, затопление. Поверхность пойменных террас по рекам затапливается паводками 1% и 10% обеспеченности. Болота развиты в понижениях рельефа, где наблюдается почти полное отсутствие стока и инфильтрации поверхностных вод, благодаря близкому залеганию водоупора. Мощность торфа, большей частью, колеблется в пределах 0,3-2,0 м, максимальная – до 5,0 м. Наиболее крупные болота, прилегающие к территории города – Тверецкое и Дмитрово-Черкасское, общей площадью 1061 га, выработаны. Также плоская поверхность поймы реки Тверца заболочена и заторфована. В районе Комсомольской роши наблюдаются отдельные заболоченные и заторфованные участки.

Болота используют как естественные угодья для сбора ягод, лекарственных трав, как резервный земельный фонд. В сельскохозяйственном производстве болота в естественных условиях используются как низкопродуктивные сенокосы и пастбища (травяные и древесно-травяные). Высвобождаемые после промышленной выработки торфа площади болотных массивов могут использоваться в сельском и лесном хозяйстве после рекультивации. В целях поддержания экологического равновесия в природе и сохранения уникальных природных объектов необходимо рациональное использование заболоченных территорий.

На территории города имеет место разрушение берегов рек Волги, Тверцы. Наиболее интенсивное разрушение наблюдается на правом берегу в районе Берёзовой Роши.

Леса. Для города Твери, являющегося одним из старейших городов на территории Европейской части России с развитой промышленностью, леса имеют важное значение и выполняют экологические, санитарно-гигиенические, оздоровительные и рекреационные функции, являются естественным фильтром, имеют большое защитно-водоохранное значение,

предохраняют почвенный покров от речной и ветровой эрозии, регулируют гидрологический режим водотоков.

Рассматриваемая территория располагается в зоне смешанных лесов в пределах основных морфологических единиц – моренных холмов и гряд, моренно-зандровой равнины, речных долин. В пределах города присутствуют ценные в экологическом, научном и культурном отношении природные комплексы. В ходе развития городского ландшафта площадь и рисунок естественных зеленых массивов значительно изменились, уступив место сельскохозяйственным угодьям в пригороде, а затем массивам городской застройки.

Преобладают дерново-подзолистые и подзолистые почвы, развитые на моренных, зандровых, озерно-ледниковых и древнеаллювиальных отложениях. В настоящее время широколиственные леса для области нехарактерны.

На месте сведенных лесов сформировались луга (являются вторичными, кроме пойменных), среди них преобладают суходольные. Поймы большинства рек развиты слабо и часто залесены. Для залесенных пойм характерны заросли ив в сочетании с мелкозлаковыми лугами.

Наиболее значительные по площади зеленые массивы входят в состав «наружного зеленого кольца». Зеленые зоны города Твери представлены парками, рощами, скверами, бульварами, ботаническим садом, зелеными насаждениями вдоль улиц и древесно-кустарниковой растительностью в поймах рек Волги, Тверцы, Тьмаки, Лазури и ручьев. Городские насаждения выполняют экологические, санитарно-гигиенические, оздоровительные, рекреационные и другие функции.

В результате хозяйственной деятельности изменяются инженерно-геологические условия территории, активизируются экзогенные процессы, нарушается почвенный покров, образуются техногенные отложения. Основной задачей охраны природной среды городской и прилегающей территорий является предотвращение деградации и рациональное использование природных ландшафтов, реабилитация малых рек и рекультивация нарушенных ландшафтов.

Сельскохозяйственные ландшафты представлены пашнями, пастбищами, сенокосами, садовыми участками, а также питомниками и фруктовыми садами. Общая площадь пашни, сенокосов и пастбищ составляет 8,1 % от общей площади города. На долю коллективных садоводств приходится порядка 2,4 %, питомников и фруктовых садов – 0,2 %.

Основные ландшафтно-экологические проблемы сельскохозяйственных ландшафтов:

- неорганизованные свалки около сельских населенных пунктов и садоводств;

- снижение эрозионной устойчивости почв в результате длительной распашки, плоскостного смыва, ветровой эрозии;

- заболоченность и переувлажненность пашни, сенокосов и пастбищ. Переувлажненные пахотные земли нуждаются в осушении в том случае, если они располагаются на почвах тяжелого механического состава. На остальной площади достаточно применения агротехнических приемов по ликвидации избыточного увлажнения.

Техногенные ландшафты представляют собой ландшафтный комплекс целостных пространственно-временных образований, возникших в результате хозяйственной деятельности человека. Они подразделяются на селитебные и промышленные.

Селитебные ландшафты. Современную структуру города Твери формируют несколько крупных ландшафтов:

1) застроенные:

- застроенные озелененные;

- застроенные слабоозелененные;

2) незастроенные:

- незастроенные озелененные (уличное озеленение, скверы, бульвары);

- незастроенные слабоозелененные (пустыри);

3) неурбанизированные:

- озелененные (крупные парки, особо охраняемые природные территории (далее – ООПТ));

- природные (лесной фонд).

Основной проблемой экологизации селитебных ландшафтов и одной из наиболее важных социально значимых задач жизнеобеспечения городского населения является благоустройство территории города. Деятельность в сфере благоустройства должна быть направлена на обеспечение благоприятных условий проживания, восстановление и сохранение природной среды города, достижение экологического равновесия территории. Она включает вертикальную планировку территории, создание ландшафтной инфраструктуры, санитарную очистку, отведение сточных вод, озеленение, создание искусственных и обустройство естественных водоемов и водотоков,

рекультивацию земель, а также формирование иных элементов окружающей среды функционального и эстетического назначения.

Подробная характеристика зеленых насаждений города и особо охраняемых природных территорий приведена в разделе «Система зеленых насаждений».

Промышленные ландшафты представлены производственными зонами, включающими промышленные и коммунально-складские территории, карьерами отработанных и разрабатываемых полезных ископаемых, местами размещения отходов производства и потребления. Нарушенные ландшафты этого комплекса сосредоточены в пределах промышленных зон и узлов города Твери, а также в местах добычи сырья для предприятий стройиндустрии.

Экологическое состояние и основные проблемы этих территорий рассмотрены в разделе 7.2. Таким образом, генеральным планом определено ландшафтное назначение планировочных элементов, основу которых составляют природоохранные и средозащитные территории с регламентированным режимом, в том числе ООПТ, водоохранные и другие охранные зоны. Требуется сохранение, восстановление и дальнейшее развитие природной и озеленённой ландшафтной основы города Твери в целях поддержания экологической устойчивости города. Также необходимо определение ландшафтного назначения (или изменение типа существующего ландшафтного использования) территорий с целью формирования «буферной зоны» полуоткрытых пространств, снижающих техногенное воздействие зон городской активности на элементы природного комплекса и объединяющих крупные незастроенные территории города в единую сетевую структуру. В итоге разработаны мероприятия по ландшафтной реорганизации территории города, по защите и восстановлению природных ландшафтов, формированию природно-экологического каркаса территории и системы городского озеленения.

К физическим факторам воздействия относят ионизирующее излучение, шум, вибрацию, электромагнитные поля. В условиях городской среды необходим санитарно-гигиенический надзор за источниками физического воздействия на население, так как с каждым годом число таких объектов увеличивается.

Радиационная обстановка. По данным многолетних наблюдений на территории города Твери (в жилой застройке) отсутствуют какие-либо объекты, аварийные ситуации на которых могут привести к радиоактивному загрязнению окружающей среды.

В соответствии с пунктом 3.2.8 СП 2.6.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ-99/2010), вокруг радиационных объектов I-III категорий устанавливается СЗЗ, а вокруг радиационных объектов I категории - также и зона наблюдения. Санитарно-защитная зона для радиационных объектов III категории ограничивается территорией объекта, для радиационных объектов IV категории установления зон не предусмотрено. На территории города Твери отсутствуют радиационные объекты I и II категории.

Радиационно-опасные объекты города представлены порядка 50 лечебно-профилактическими учреждениями (далее – ЛПУ) и несколькими промышленными предприятиями. К радиационно-опасным предприятиям города (радиационно-опасные работы проводятся в черте г. Твери) относятся: ОАО «Тверской вагоностроительный завод», ОАО «Сибур-ПЭТФ», ОАО «Центросвар», ООО «Искож-Тверь». Существуют предприятия, базирующиеся в г.Твери, но работа с источниками ионизирующего излучения проводится вне города.

В ЛПУ используется рентгеновское оборудование различных марок. В ЛПУ радиационное воздействие при аварийных ситуациях ограничивается помещением, где проводятся работы с рентгеновским оборудованием, то есть непосредственно рентгеновским кабинетом. В соответствии с СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/25010)», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 26.04.2010 № 40, такие объекты относятся к IV категории. Работы с открытыми источниками – радиофармпрепаратами (РПФ) в Областном онкологическом диспансере и ГУЗ «Областная клиническая больница» в настоящее время не ведутся.

На промышленных предприятиях источники ионизирующего излучения представлены в основном радиоизотопными приборами (РИПами) различного назначения - нейтрализаторами, приборами противооблучения, дефектоскопами (радиоизотопными и рентгеновскими). РИПы, в основном, относятся к IV группе, уровнемеры, дефектоскопы (радиоизотопные) – к III группе, то есть радиационное воздействие при аварии ограничивается территорией объекта, но чаще всего участка, где проводятся те или иные радиационно-опасные работы. Участки, где проводятся работы с источниками ионизирующего излучения входят в состав других цехов или непосредственно самого предприятия.

Инвентаризация источников ионизирующего излучения в городе Твери: γ -дефекто-скопы (17 шт.), рентгеновские дефектоскопы (17 шт.), досмотровые Rh-установки (2 шт.), закрытые источники (157 шт.), мощные γ -установки (3 шт.), нейтронные генераторы (2 шт.), медицинские Rh-аппараты (482 шт.), ядерные реакторы (3 шт.).

В настоящее время радиационная обстановка непосредственно в селитебной зоне поселка Мигалово стабильная – какие-либо локальные очаги радиоактивного загрязнения не регистрируются с 1997 года. Работы по дезактивации служебной территории контролируются 319 центральной медицинской лабораторией ВВС. По данным Министерства обороны Российской Федерации на территории аэродрома (войсковая часть 21879) продолжают оставаться локальные участки загрязнения радиоцезием. Однако, информацией по радиационной обстановке на военном аэродроме Федеральное государственное учреждение здравоохранения (далее – ФГУЗ) «Центр гигиены и эпидемиологии в Тверской области» не располагает, данный объект контролирует санитарная служба Министерства обороны.

По данным наблюдений ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Тверской области» по Тверской области среднее содержание в почве радия-226 – 10,27-31,54 Бк/кг, тория-232 – 14,27-16,81, калия-40 – 362,37-335,2, цезия-137 – 8,82-17,05 Бк/кг. Более высокий уровень содержания радионуклидов наблюдается на территории промзон и в районе транспортных магистралей. Каких-либо превышений ПДК при исследованиях проб не выявлено. Гамма-фон на открытой местности колеблется в пределах 7-15 мкР/час.

Отдельной проблемой является отсутствие специального места захоронения радиоактивных отходов, малоактивных радиоактивных отходов, материалов с повышенным радиационным фоном. Кроме того, проблемой является радиационная безопасность питьевой воды и радоноопасность почв на территории Тверецкого водозабора, где выявлен повышенный уровень суммарной альфа-активности.

Электромагнитное излучение. Электромагнитное загрязнение проявляется в виде наводки электрических и магнитных полей, включает низкочастотные, радио- и световые волны. Электромагнитное поле промышленной частоты (50 Гц) является биологически действующим фактором окружающей среды. Установлено, что электромагнитные поля при систематическом воздействии уровнями, превышающими предельный допустимый уровень (далее – ПДУ), могут вызывать изменения

функционального состояния нервной, сердечно-сосудистой и эндокринной систем, оказывают мутагенное воздействие, а также вызывают изменения некоторых обменных процессов иммунологической реактивности организма и его воспроизводительной функции.

Источниками электромагнитного излучения в городе Твери являются радиотелевизионный передающий центр, базовые станции сотовой связи и объекты системы электроснабжения города (ТЭЦ, электроподстанции, линии электропередач), РСБН (радиотехническая система ближней навигации) и РСП (радиолокация систем посадки) аэродрома «Мигалово». Радиус излучения в центре полосы равен 250 м, в зоне аэродрома – 150 м. Данный объект не оказывает влияния на жилую застройку.

Объекты с излучением радиочастотного диапазона (радио- и телевышки) должны иметь сводные санитарные паспорта (разрабатываются владельцами вышек и согласовываются со службой Центра Государственного санитарно-эпидемиологического надзора), содержащие в числе прочего данные о высоте нижней антенны и радиусе биологически опасной зоны на этой высоте. Интенсивность воздействия источника электромагнитного излучения зависит от мощности диапазона рабочих частот и конструктивных особенностей антенной системы. Воздействие источника оценивается на трех уровнях: на уровне подвеса антенны (здесь формируется биологически опасная зона), на высоте верхнего этажа (зона ограничения застройки), у земли (СЗЗ). Соотношение высот антенн и их радиусов биологически опасных зон с удалением и высотой ближайшей застройки определяет степень безопасности оборудования радиовышек для населения. Сведения о влиянии объектов данного типа на жилую застройку в условиях города Твери отсутствуют.

СЗЗ ТЭЦ приняты в соответствии с классом санитарной вредности, СЗЗ электроподстанций – в соответствии с требованиями СНиП II-12-77 «Строительные нормы и правила. Защита от шума».

Требования, направленные на защиту населения от воздействия электрического поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи, установлены в СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов». СЗЗ для ЛЭП 330 кВ принята в размере 20 м.

Ширина охранных зон, предназначенных для обеспечения сохранности, создания нормальных условий эксплуатации и предотвращения несчастных случаев, в соответствии с правилами охраны высоковольтных электрических сетей составляет 30 м для ЛЭП-35 кВ, 40 м для ЛЭП 110 кВ, 50 м для ЛЭП-220 кВ, 60 м для ЛЭП 330 кВ.

Шумовое воздействие. Основными источниками акустического загрязнения городской среды являются аэродром «Мигалово» с зонами взлёта и снижения самолётов, аэродром «Змеево», а также автомобильный и, частично, железнодорожный транспорт. В настоящее время более 30% городской жилой застройки находится под воздействием авиатрассы аэродрома «Мигалово». Для дальнейшей эксплуатации аэродрома, особенно в случае его расширения и использования для гражданских полётов, необходимо предусмотреть изменение существующего направления взлётно-посадочной полосы.

Основной вклад в уровень уличного шума вносит городской транспорт. Уровни шума от транспортных потоков на автомагистралях и улицах с интенсивным движением превышают предельно допустимый уровень (на 5-10 дБА в 90-100% случаев (ПДУ шума от автотранспорта – 20 дБА).

Для защиты от акустического загрязнения, создаваемого стационарными источниками, необходимо создание озеленённых санитарно-защитных зон, при невозможности организации СЗЗ - шумозащитных экранов.

Вибрация. Основными источниками вибрации в городе Твери являются автомобильный, железнодорожный и авиационный транспорт, а также техническое оборудование. Превышение уровней вибрации наблюдается на автомагистралях и улицах с интенсивным движением.

Для защиты от вибрации необходимо применять меры по снижению динамических нагрузок, создаваемых источником вибрации, или снижать передачу этих нагрузок путем виброизоляции машин и средств транспорта. Защита зданий от вибрации, возникающей от движения на железнодорожных линиях, обычно обеспечивается их надлежащим удалением от источника вибрации. В настоящее время регламентируемая СНиП 2.07.01-89 защитная зона железной дороги составляет 100 м.

7.2. Комплексная оценка загрязнения окружающей среды

Анализ имеющихся данных показывает, что на рассматриваемой территории фиксируются превышения ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на фоне общего улучшения экологической ситуации по стационарным источникам загрязнения воздуха и прогрессирующего увеличения загрязнения от динамических источников, продолжается накопление загрязняющих веществ в почвенном покрове, происходит активизация процессов подтопления, заболачивания и заторфовывания. При зонировании территории по степени экологического неблагополучия на картах

комплексной оценки состояния окружающей среды и мероприятий по ее охране выделены площади с ограничениями и особыми условиями хозяйственной деятельности, на которых при их хозяйственном освоении без проведения специальных природоохранных работ могут усилиться процессы негативных изменений окружающей среды. Ввиду отсутствия утвержденных методов расчета комплексных количественных показателей загрязнения территории, степень экологического и гигиенического неблагополучия оценивается в качественных показателях (благоприятное, условно благоприятное, неблагоприятное, весьма неблагоприятное, критическое, кризисное).

К районам с благоприятной и условно благоприятной экологической обстановкой относятся, в основном, территории, располагающиеся за пределами городской черты, так как они не подвергаются негативному воздействию крупных промышленных зон и промузлов, в пределах которых расположены основные промышленные объекты-загрязнители окружающей природной среды.

По показателю индекса загрязнения атмосферы (далее - ИЗА) среднегодовой уровень загрязнения атмосферы города Твери характеризуется как повышенный (ИЗА=2,5). В соответствии с медико-экологической оценкой, уровень загрязнения атмосферы города следует оценивать, как допустимый. Ежегодно стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха выбрасывается загрязняющих веществ меньше разрешённого выброса, однако отмечается общее увеличение выбросов. Основными загрязнителями воздушного бассейна города Твери являются предприятия теплоэнергетического комплекса, машиностроения и производства строительных материалов, а также транспорт. На территории города имеются ареалы с повышенной плотностью производства и улично-дорожной сети, являющиеся очагами экологических напряжений. К ним относятся:

- зона влияния предприятий ОАО «Сибур-ПЭТФ», ТЭЦ-4, ООО «Искож-Тверь», ОАО «Тверской экскаваторный завод» (восточная часть Твери, правый берег Волги);
- зона влияния предприятий ФГУП «ВНИИСВ», ЗАО «КАТЭЛ» (восточная часть Твери, правый берег Волги);
- центр города, вдоль Волги, между устьями р. Тьмака и р. Тверца. Загрязнение от автотранспорта;
- восток Пролетарского района. Зона влияния ТЭЦ-1, ООО «ЖБИ-1»;

- левый берег Волги, зона влияния предприятий ОАО «Тверской вагоностроительный завод», ОАО «Тверской домостроительный комбинат»;
- район восточный-левобережный, зона влияния предприятия ЗАО «Тверской комбинат строительных материалов №2 (ТКСМ-2)».

Также повышенные уровни загрязнения атмосферы наблюдаются в зоне влияния ТЭЦ-3, зоне воздушного подхода аэродрома Мигалово.

Экологическое состояние почвенного покрова на большей части города характеризуется как условно благоприятное. В почвах фиксируются сверхнормативные содержания цинка, свинца, нитратного азота. Неблагоприятное экологическое состояние почв отмечается в районе шламонакопителя, принадлежащего ранее ОАО «Тверской завод вискозных нитей». На исследуемой территории можно выделить следующие ареалы сверхнормативного загрязнения почвенного покрова:

- район в восточной части города Твери по правому берегу реки Волги. Зона влияния промплощадки «Химволокно», ТЭЦ-4, ООО «Искож-Тверь», ОАО «Тверской экскаваторный завод» и других предприятий;
- район в восточной части Твери, правый берег Волги. Зона влияния предприятий ФГУП «ВНИИСВ», ЗАО «КАТЭЛ»;
- центр города Твери вдоль Волги, между устьями рек Тьмаки и Тверцы (правобережная часть центра, улично-дорожная сеть);
- восток Пролетарского района в зоне воздействия ТЭЦ-1, железнодорожной магистрали, ООО «ЖБИ-1»;
- левый берег Волги, зона влияния предприятий ОАО «Тверской вагоностроительный завод», ОАО «Тверской домостроительный комбинат»;
- район воздействия аэродрома Мигалово. Почвы загрязнены нефтепродуктами;
- район восточный-левобережный, зона влияния предприятия ЗАО «Тверской комбинат строительных материалов №2 (ТКСМ-2)»;
- район восточной части города, примыкающий к отстойникам городских очистных сооружений ООО «Тверь Водоканал», отстойникам ТЭЦ-4, очистным сооружениям и золоотвалам ОАО «Тверское химволокно»;
- территория Тверецкого водозабора (радоновое загрязнение);
- территории городских полигонов ТКО (действующего и закрытого);
- территории сибиреязвенных скотомогильников.

Экологическое состояние поверхностных вод большинства рек на рассматриваемой площади оценивается как условно благоприятное. Неблагоприятным является состояние малых водотоков (река Лазурь, ручей Перемерковский, река Межурка). К участкам с сильным загрязнением поверхностных вод можно отнести:

- правый берег Волги, район ОАО «Сибур-ПЭТФ», ТЭЦ-4, ООО «Искож-Тверь», ОАО «Тверской экскаваторный завод», отстойники очистных сооружений. Максимальный уровень загрязнения;
- участок реки Волги в зоне влияния предприятий ФГУП «ВНИИСВ», ЗАО «КАТЭЛ» (восточная часть Твери);
- участки реки Волги и реки Тьмаки в центре города;
- река Тьмака, район ТЭЦ-1;
- левый берег Волги в районе ЗАО «Тверской комбинат строительных материалов №2 (ТКСМ-2)»;
- приустьевые участки Тьмаки и Тверцы;
- река Лазурь (ряд загрязненных и заиленных прудов, соединенных каналом с ручьем Перемерковским и далее с рекой Волгой);
- река Тверца, район влияния ТЭЦ-3;
- река Волга, зона влияния предприятий ОАО «Тверской вагоностроительный завод», ОАО «Тверской домостроительный комбинат» (промышленные стоки).

Состояние подземных вод является условно благоприятным и характеризуется высокой минерализацией, мутностью, общей жёсткостью, повышенным содержанием общего железа, повышенным или пониженным содержанием фтора, пониженным содержанием йода, а также повышенной альфа-радиоактивностью. Также в отдельных районах отмечается загрязнение вод сульфатами, хлоридами, фенолами, толуолом, бензолом. Неблагоприятное экологическое состояние подземных вод отмечается в районе шламонакопителя, принадлежащего ранее ОАО «Тверской завод вискозных нитей». Кризисное экологическое состояние подземных вод – в районе пос. Мигалово (загрязнение нефтепродуктами), на территории Тверецкого водозабора (радоновое загрязнение), на территориях сибирезвенных скотомогильников (бактериологическое загрязнение).

Из экзогенных процессов к неблагоприятным отнесены территории широкого распространения активных процессов заболачивания и заторфовывания (район Комсомольской рощи, долины рек Волги и Тверцы), разрушения берегов рек Волги и Тверцы (наиболее интенсивное разрушение

наблюдается на правом берегу в районе Берёзовой Роши), а также участки развития погребенного карста. Районы активного оврагообразования, развитого на склонах водоразделов, относятся к условно благоприятным.

К неблагоприятным техногенным образованиям также относятся карьеры и отвалы в районах мест разработки полезных ископаемых в пределах городского округа.

Ареалы экологического риска на территории города и в зоне его влияния определяют территории с показателями критического состояния среды. Границы проблемных ареалов, в основном, совпадают с территориями промышленных зон и узлов с концентрацией предприятий высокого класса санитарной вредности, включающими их санитарно-защитные зоны. Наложение различных факторов негативного воздействия ведет к увеличению экологического риска, что угрожает здоровью населения и ведёт к необратимым последствиям в природном комплексе. Приоритетными факторами, определяющими границы зон, являются загрязнение воздушного бассейна и загрязнение почв.

Среди зон города, подверженных комплексному загрязнению воздуха, почв, поверхностных и подземных вод, нарушению природных ландшафтов в результате хозяйственного освоения территории, выделяются следующие проблемные ареалы разной степени напряженности:

1. Зоны кризисного состояния окружающей среды: характеризуются воздействием нескольких факторов загрязнения и суммарным влиянием нескольких объектов-загрязнителей на жилую застройку. К ним относятся территории промышленных зон и узлов, включающие предприятия-загрязнители с наибольшими валовыми выбросами загрязняющих веществ и территории с кризисным состоянием почв и ландшафтов:

- зона влияния предприятий ОАО «Сибур-ПЭТФ», ТЭЦ-4, ООО «Искож-Тверь», ОАО «Тверской экскаваторный завод» (восточная часть Твери, правый берег Волги) и зона влияния предприятия ЗАО «Тверской комбинат строительных материалов №2 (ТКСМ-2)» (восточная часть города, левый берег Волги);

- промышленный узел предприятий ФГУП «ВНИИСВ», ЗАО «КАТЭЛ» (восточная часть Твери, правый берег Волги);

- зона воздействия ТЭЦ-1, ООО «Витаминный завод», ООО «ЖБИ-1», железнодорожной магистрали (восток Пролетарского района) и зона влияния предприятий ОАО «Тверской вагоностроительный завод», ОАО «Тверской домостроительный комбинат» (левый берег Волги);

- район загрязнения нефтепродуктами на аэродроме Мигалово;
- территория Тверецкого водозабора (радоновое загрязнение);
- территории сибиреязвенных скотомогильников.

2. Зоны критического состояния окружающей среды: включают территории промышленных зон, промышленных узлов и СЗЗ образующих их предприятий более низкого класса санитарной вредности, а также автомагистрали и городские территории, попадающие в зоны их влияния. К критическим зонам относятся:

- зона влияния ТЭЦ-3;
- район восточной части города, примыкающий к отстойникам городских очистных сооружений ООО «Тверь Водоканал», отстойникам ТЭЦ-4, очистным сооружениям и золоотвалам ОАО «Тверское химволокно», в зоне влияния предприятия «Асфальтобетонный завод»;
- территория городского полигона ТКО.

В числе критических гигиенических ситуаций следует также выделить проживание населения в СЗЗ предприятий-загрязнителей, в санитарных разрывах автомагистралей и железнодорожных линий, в зоне воздействия авиационного шума и зоне воздушного подхода аэродрома «Мигалово».

3. Зоны неблагоприятного состояния окружающей среды:

- «Северо-Западная» промышленная зона;
- промышленная зона «Старицкое шоссе – Борихино поле».

Районы городских окраин с дисперсным расположением промышленных предприятий подвергаются существенно меньшему техногенному загрязнению, поэтому экологическую ситуацию в их окрестностях можно считать относительно благополучной, а негативное воздействие источника загрязнения – промышленного объекта, как правило, ограничивается его СЗЗ.

Город Тверь является крупным административным, культурным и промышленным центром Верхневолжья. Население города Твери, проживая в условиях действия различных техногенных факторов, подвергается определённому экологическому риску.

Загрязнение атмосферного воздуха селитебных территорий выбросами промышленных предприятий и автотранспорта является одним из основных факторов риска для здоровья населения. В результате увеличивается вероятность заболеваний органов дыхания и канцерогенного риска. Приоритетными загрязнителями атмосферного воздуха Твери являются оксид азота, оксид углерода, сернистый ангидрид, взвешенные вещества, углеводороды и тяжёлые металлы. Наибольший вклад в патологию органов

дыхания вносят формальдегид, взвешенные вещества, диоксид азота и сероводород, бенз(а)пирен, метилмеркаптан, диоксид серы и оксид углерода.

Несмотря на то, что по результатам контроля качества воды поверхностных водоёмов в Тверской области отмечается снижение уровня химического, микробиологического и паразитологического загрязнения, вода города Твери по токсикологическим и микробиологическим показателям не отвечает требованиям, предъявляемым к водотокам питьевого, культурно-бытового и рыбохозяйственного значения. Основными источниками загрязнения поверхностных водоёмов являются выпуск вод с городских очистных сооружений, выпуск сточных и дождевых вод с предприятий, городских улиц и дорог. Загрязнённые фекалиями животных и нефтепродуктами стоки могут быть причиной кишечных инфекций, в том числе холеры, паразитарных и других заболеваний. Процент проб водопроводной воды, не отвечающей гигиеническим нормативам по санитарно-химическим и микробиологическим показателям, остаётся достаточно высоким и превышает средние показатели по России. Проблема обеспечения населения города Твери и области в целом доброкачественной питьевой водой относится к числу наиболее социально значимых. Наиболее подвержены общетоксическому действию химических веществ, содержащихся в питьевой воде, нервная система, желудочно-кишечный тракт, сердечно-сосудистая система и иммунная система. Также выявлено опасное влияние химических веществ на почки, кожу и кровь. Проведённые исследования питьевой воды в Центральном, Заволжском, Московском и Пролетарском районах города Твери показали:

- рассчитанный суммарный канцерогенный индекс находится в пределах от 0,0007 до 0,000104 (средний уровень риска). Наибольший вклад в величину суммарного канцерогенного риска вносит риск от мышьяка;

- величины индивидуального пожизненного канцерогенного риска от свинца и кадмия оцениваются как «приемлемый (минимальный) уровень риска»;

- в величину коэффициента опасности (НИ) (характеризует риск развития неканцерогенных эффектов) также наибольший вклад вносит мышьяк. Менее значимую роль в формировании риска играют фтор (низкий уровень – $0,1 \leq \text{НИ} < 1,0$), нитриты и нитраты (минимальный уровень – $\text{НИ} < 0,1$). Величина НИ колеблется в пределах 0,2763-0,1957. Наименьший вклад в суммарную величину НИ вносят магний, кальций и свинец (величина НИ колеблется от 0,0002 до 0,001);

- риск влияния органолептических показателей на состояние здоровья населения г. Твери оценивается как приемлемый и минимальный;

- вероятностный риск эпидемиологической опасности питьевой воды централизованного водоснабжения был определён 0,12. Данную ситуацию следует рассматривать как удовлетворительную;

- по источникам децентрализованного водоснабжения 37% проб не соответствуют ПДК по органолептическим показателям.

Загрязнение почвенного покрова приводит к загрязнению растительной продукции, что далее по пищевой цепочке приводит к неблагоприятным и опасным последствиям для человека. По результатам исследований в последние годы складывается положительная тенденция к снижению уровней химического, микробиологического и паразитологического загрязнения почвы.

Из природноочаговых болезней на изучаемой территории встречается геморрагическая лихорадка с почечным синдромом, лептоспироз, клещевой боррелиоз. Существует опасность заболевания сибирской язвой животных. Учитывая крайнюю стойкость спор сибирской язвы в почве до нескольких десятков лет, опасность сохраняется в зонах влияния скотомогильников. Зарегистрированы случаи бешенства среди животных.

Таким образом, наряду с другими факторами уровень загрязнения окружающей природной среды является важным фактором, провоцирующим заболеваемость населения города Твери. В связи со сложившейся ситуацией необходимо осуществлять оценку и прогнозирование влияния экологической обстановки, изучать причинно-следственные связи между загрязнением окружающей среды и здоровьем населения, проводить социально-эпидемиологический мониторинг на территории города и Тверской области в целом.

7.3. Система зелёных насаждений

Территория города Твери располагается в зоне смешанных лесов Русской равнины в пределах основных морфологических единиц – моренных холмов и гряд, моренно-зандровой равнины, речных долин. Леса – хвойно-широколиственные на дерново-подзолистых и подзолистых почвах, развитых на моренных, зандровых, озерно-ледниковых и древнеаллювиальных отложениях.

Район города Твери сильно обезлесен. В настоящее время широколиственные леса для области нехарактерны. Древесный ярус образован

елью европейской, сосной обыкновенной, а также лиственными породами: березой, ольхой, осиной. На возвышенных местах встречается довольно много клена, ясеня, липы, лещины, реже дуба в составе сосновых и еловых лесов. Лесные участки наиболее приближены к городской застройке в Заволжском и Затверецком районах. С южной стороны в ближайших окрестностях города преобладают сельскохозяйственные земли. На месте сведенных лесов сформировались луга (являются вторичными, кроме пойменных), среди них преобладают суходольные. Поймы большинства рек развиты слабо и часто залесены. Для залесенных пойм характерны заросли ив в сочетании с мелкозлаковыми лугами.

На территории города наиболее распространены следующие типы почв:

1. Возвышенные части рельефа занимают подзолистые почвы. На свободных от застройки площадях произрастают сосновые древостои.

2. На равнинных участках и пологих склонах распространены слабо оподзоленные супеси и суглинки, занятые на свободных участках смешанными древостоями и лугами.

Подзолистые и слабооподзоленные почвы вполне пригодны для произрастания зелёных насаждений при условии внесения удобрений.

3. В понижениях рельефа при избыточном увлажнении развиты подзолисто-глеевые, полуболотные и болотные почвы. Для них характерен обильный осоково-злаковый травяной покров, местами редкий древостой смешанного состава. Эти почвы требуют коренного улучшения: осушения, известкования и внесения удобрений.

4. В поймах рек распространены лугово-аллювиальные почвы, богатые гумусом. На них развит травяной покров лугового типа. Эти почвы переувлажнены, периодически затапливаются паводками. Для озеленения требуется осушение или подбор соответствующего ассортимента деревьев и кустарников.

5. Имеются участки насыпных грунтов с большим содержанием строительного мусора. Эти почвы непригодны для произрастания зелёных насаждений и требуют полной замены растительной землёй в каждом посадочном месте.

В целом почвенно-климатические условия города Твери благоприятны для произрастания зелёных насаждений.

Наиболее значительные по площади зеленые массивы города Твери входят в состав «наружного зеленого кольца». В пределах города присутствуют ценные в экологическом, научном и культурном отношении

природные комплексы. Система зелёных насаждений города Твери представлена парками, рощами, скверами, бульварами, ботаническим садом, зелеными насаждениями вдоль улиц и древесно-кустарниковой растительностью в поймах рек Волги, Тверцы, Тьмаки, Лазури и ручьев. Городские насаждения выполняют экологические, санитарно-гигиенические, оздоровительные, рекреационные и др. функции.

Общая площадь зеленых насаждений составляет 2576,4 га (порядка 16,9 % от общей площади городского округа), в том числе озелененные территории общего пользования (парки, сады, скверы, бульвары) – 1030,7 га, лесной фонд – 907,8 га, особо охраняемые природные территории – 626,7 га. Обеспеченность жителей города зелёными насаждениями общего пользования составляет 24,5 м² на жителя города, что больше нормативной – 16 м² на жителя города (СНиП 2.07.01-89*).

На территории города Твери располагаются семь особо охраняемых природных территорий (ООПТ) (см. табл.). Общая площадь ООПТ составляет 589,5 га.

Особо охраняемые природные территории города Твери

Таблица 7.3.-1

№	Название объекта	Категория	Площадь* (га)	Местоположение	Год создания
1	Комсомольская роща	памятник природы	532,12	Заволжский район	1982
2	Бобачевская роща	памятник природы	14,9	Московский район	1982
3	Берёзовая роща	памятник природы	16,7	Московский район	1982
4	Первомайская роща	памятник природы	47,6	Пролетарский район	1982
5	Ботанический сад Тверского государственного университета	дендрологические парки и ботанические сады	2,6	Заволжский район	1999
6	Боярышник гибкий «Скорбященский»	памятник природы	-	Центральный район	1990
7	Парк «Сахарово»	памятник природы	12,8	Заволжский район, п. Сахарово	1982

* площадь территорий указана по сведениям содержащимся в государственном кадастре недвижимости.

На территории города Твери находятся следующие наиболее крупные зеленые насаждения общего пользования:

- Городской сад (6,06 га, Центральный район);

- Парк Текстильщиков (20,14 га, Пролетарский район);
- Парк Победы (10,25 га, Центральный район);
- Парк Дворца детей и молодежи г. Твери (3,89 га, Центральный район);
- скверы на набережной Афанасия Никитина (8,42 га, Заволжский район);
- яблоневоый сад по улице 15 лет Октября (1,72 га, Московский район);
- сквер по улице Королёва (4,27 га, Московский район);
- бульвар Цанова (3,07 га, Московский район).

Кроме насаждений общего пользования в городе имеются насаждения ограниченного пользования и специального назначения. К насаждениям ограниченного пользования относятся насаждения на жилых территориях (кроме садов микрорайонов), насаждения на территориях детских и учебных заведений, спортивных и культурно-просветительных учреждений, общественных и учреждений здравоохранения и так далее. К насаждениям специального назначения относится озеленение магистралей, коммунально-складских территорий, санитарно-защитных зон промышленных предприятий, кладбищ, питомников.

Также имеются естественные насаждения по поймам и берегам рек. Лучше всего озеленены реки Тверца и Тьмака. Река Волга достаточно озеленена только в историческом центре города.

В настоящее время не создана связанная система зеленых насаждений, объединяющая природные оси города (реки Волга, Тьмака, Тверца, Лазурь, ручьи Межурка, Соминка) в единый озеленённый каркас.

Производственная база озеленения представлена питомником в Оритово. В настоящее время парники для посевов древесных культур засорены, заросли деревьями, функционирует 8 парников из бывших 40. Начаты работы по восстановлению ещё 13 парников. Поле для доращивания посадочного материала площадью 40 га заброшено, заросло сорняками. Двухэтажное здание на территории питомника брошено. Необходимо восстановить парники и вернуть питомник Оритово в хозяйственную деятельность.

Городские зелёные зоны используются горожанами как места отдыха. На сегодняшний день городские зелёные насаждения в основном находятся в неудовлетворительном состоянии. Основные проблемы – замусоривание и захламливание территории, отсутствие оборудованных мест для отдыха. На территории ООПТ – также высокая рекреационная нагрузка, механическое повреждение стволов и корней деревьев, самовольная рубка деревьев, проезд и стоянка автотранспорта, выгул собак.

Необходимо проведение постоянного мониторинга состояния насаждений города, благоустройства территории, инвентаризации объектов зелёных насаждений, а также осуществление контроля соблюдения режима охраны особо охраняемых природных территорий.

8. ЗОНЫ С ОСОБЫМИ УСЛОВИЯМИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИЙ

В соответствии с пунктом 4 статьи 1 Градостроительного кодекса РФ зонами с особыми условиями использования территорий признаются: охранные, СЗЗ, зоны охраны объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, водоохранные зоны, зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, зоны охраняемых объектов, иные зоны, устанавливаемые в соответствии с законодательством Российской Федерации. Охранная зона считается установленной с даты внесения в документы государственного кадастрового учета сведений о ее границах.

На карте «Зон с особыми условиями использования территорий» нанесены охранные, санитарно-защитные, санитарно-охранные зоны вновь строящихся, реконструируемых и действующих предприятий, зданий и сооружений промышленного назначения, транспорта, связи, сельского хозяйства, энергетики, опытно-экспериментальных производств, объектов коммунального назначения, спорта, торговли, общественного питания и др., являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, либо подлежащие охране.

В соответствии с правилами установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 03.03.2018 № 222 (далее – Правила), все объекты, введенные в эксплуатацию до дня вступления его в силу, в отношении которых подлежат установлению СЗЗ, обязаны провести мероприятия по ее установлению в срок не более одного года со дня вступления постановления в силу.

Для проектируемых объектов, застройщик не позднее чем за 30 дней до направления заявления о выдаче разрешения на строительство обязан подать заявление в Роспотребнадзор об установлении или изменении СЗЗ.

При этом, в соответствии с пунктом 25 Правил, СЗЗ и ограничения использования земельных участков, расположенных в ее границах, считаются установленными со дня внесения сведений о такой зоне в Единый государственный реестр недвижимости.

Приведение видов разрешенного использования земельных участков и расположенных на них объектов капитального строительства в соответствии с режимом использования земельных участков, предусмотренных решением об установлении СЗЗ, допускается в течение двух лет с момента ее установления.

На территории города Твери выделяются следующие типы таких зон:

- СЗЗ от производственных предприятий и коммунальных сооружений;
- СЗЗ объектов спорта, торговли, предприятий общественного питания;
- охранные и СЗЗ объектов теплоснабжения;
- охранные и СЗЗ объектов электросетевого хозяйства;
- охранные и СЗЗ сетей водоотведения;
- водоохранные зоны водоемов и водотоков (далее - ВОЗ);
- зоны охраны объектов культурного наследия;
- зоны особо охраняемых природных территорий;
- охранные зоны объектов метеорологических стационарных пунктов наблюдений.

8.1. Санитарно-защитные зоны от производственных предприятий и коммунальных сооружений

Размеры СЗЗ промышленных, сельскохозяйственных и коммунально-складских предприятий определены в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

В целях обеспечения безопасности населения и в соответствии с Федеральным законом от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» вокруг объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека устанавливается специальная территория с особым режимом использования, размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами, а для предприятий I и II класса опасности - как до значений, установленных гигиеническими нормативами, так и до величин приемлемого риска для здоровья населения. По своему функциональному назначению СЗЗ является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

Для объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания, разрабатывается проект обоснования размера СЗЗ.

Ориентировочный размер СЗЗ по классификации должен быть обоснован проектом СЗЗ с расчетами ожидаемого загрязнения атмосферного

воздуха (с учетом фона) и уровней физического воздействия на атмосферный воздух и подтвержден результатами натурных исследований и измерений.

СЗЗ промышленных производств и объектов разрабатывается последовательно: расчетная (предварительная) СЗЗ, выполненная на основании проекта с расчетами рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и физического воздействия на атмосферный воздух (шум, вибрация, электромагнитные поля и другие); установленная (окончательная) - на основании результатов натурных наблюдений и измерений для подтверждения расчетных параметров.

Критерием для определения размера СЗЗ является неперевышение на ее внешней границе и за ее пределами ПДК (предельно допустимых концентраций) загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест, ПДУ (предельно допустимых уровней) физического воздействия на атмосферный воздух.

Таким образом, необходима разработка проектов обоснования СЗЗ промышленных предприятий города, выделение общих СЗЗ для групп предприятий по совокупности факторов загрязнения, а также мероприятий по организации СЗЗ, выносу жилой застройки за пределы СЗЗ предприятий и вывод ряда предприятий из селитебной зоны.

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 СЗЗ промышленных объектов и производств: первого класса – 1000 м; второго класса – 500 м; третьего класса – 300 м; четвертого класса – 100 м; пятого класса – 50 м. Для золоотвалов теплоэлектростанций (третий класс санитарной вредности) принята СЗЗ в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 – 300 м.

Крупнейшие СЗЗ: от ТЭЦ – 500 м; от ГРС – 300 м; от городских очистных сооружений – 500 м. Размеры СЗЗ промышленных, инженерно-технических и коммунальных предприятий приведены в табл. 8.1-1.

Для ГРС «Калинин-2» (район поселка Литвинки) выполнен проект сокращения СЗЗ, согласно которому предварительную (расчетную) СЗЗ возможно установить следующих размеров: 170 м от краиц участка ГРС на север, в сторону жилой застройки; в остальных направлениях размер СЗЗ принимается 300 м.

Размер СЗЗ автозаправочных комплексов принят для грузового автотранспорта и легкового для заправки газовым топливом – 50 м; торговых комплексов – 50 м. Для авто кооперативов размер разрыва от сооружений назначен в зависимости от вместимости машино-мест в соответствии с таблицей 7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

Перечень предприятий промышленности города Твери

Таблица 8.1-1

Наименование предприятия	Класс санитарной вредности	Размер СЗЗ (м)	Примечание
ОАО «Тверской вагоностроительный завод», в составе: • ОАО «Тверской вагоностроительный завод»; • ЗАО «Вагонкомплект»; • ЗАО НО «Тверской институт вагоностроения»; • ООО «Производство товаров народного потребления»; • ОАО «Кузнечно-прессовое производство»; • ОАО «РИТМ» ТПТА). • ООО «Литейное производство». • ООО «ТрансТех».	II	в северном направлении – 100 м; в северо-восточном и восточном направлениях – 50 м; в южном направлении – 350 м; в западном направлении – 160 м; в северо-западном направлении 310 м.	Согласно проекту сокращения санитарно-защитной зоны для ОАО «Тверской вагоностроительный завод»
ООО Производственно-коммерческая фирма «Мустанг»	IV	100 м	
ЗАО «Комбинат строительных материалов»	III	300 м	
ООО «Тверьвтормет»	IV	100 м	
ООО «Система-5»	IV	100 м	
ОАО «Сибур-ПЭТФ»	I	Согласно проекту, размер СЗЗ в юго-западном направлении сокращен до 690-740-850 м	Санитарно-эпидемиологическое заключение от 31.01.2013 № 69.01.01.000.Т.000 015.01.13
ООО «Клавэль-Тверь»	IV	100 м	
ЗАО «Тверской экскаватор»	IV	100 м	
ЗАО «Диэлектрические кабельные системы»:			
Промышленная площадка №1	IV	100 м	
Промышленная площадка №2	V	50 м	
ООО «ДКС-Развитие»	IV	100 м	
ОАО «Центросвармаш»	IV	100 м	

Наименование предприятия	Класс санитарной вредности	Размер СЗЗ (м)	Примечание
ООО «Тверская фабрика печати»	V	с юго-восточной стороны на расстоянии 18 м от - с южной стороны на расстоянии 25 м - в остальных направлениях санитарно-защитная зона – 50м	Санитарно-эпидемиологическое заключение от 29.08.2016 №69.01.01.000.Т.0 00445.08.16
ОАО «Тверьэнергокабель»	IV	100 м	
АО «ТЖБИ-4»	III	300 м	
ООО «Тверьстроймаш»	IV	100 м	
Филиал «Полиграфкомбинат детской литературы» ОАО «Издательство Высшая школа»	IV	50 м	Разработан проект СЗЗ
ООО «Тверское социально-реабилитационное общество № 2 Всероссийского общества глухих»	IV	100 м	
ООО «Тверской ДСК»	III	100 м	фактически расстояние от территории предприятия до жилого сектора составляет от 36 м до 60 м и 100 м.
ООО «Тверь Водоканал»:			
Городские очистные сооружения хозяйственно-бытовой канализации: город Тверь, Большие Перемерки, дом 42, строение 1.	II	с северной стороны – 198 м, с северо-восточной – 80 м, с востока – 193 м, с юго-востока – 500 м, с юга – 500 м, с юго-запада – 500 м, с запада – 500 м, с северо-запада – 345 м.	
Производственная база на ул. Ротмистрова, д. 28 в состав входят: гараж, механический цех, электроцех, КНС.	IV	100 м	
Тверецкий и Медновский водозабор; единичные водозаборные скважины и около 40 КНС по городу			

Наименование предприятия	Класс санитарной вредности	Размер СЗЗ (м)	Примечание
Тверьлифт.	IV	50 м	
Филиал ПАО «МРСК Центра» - «Тверьэнерго»	IV	100 м	Ближайшая жилая застройка располагается на расстоянии 18,5 метров
ООО «Интерстиль»	IV	100 м	
ОАО «Газпром газораспределение Тверь»	IV	В северном направлении – 27 м, до границ территории жилого дома №3 по ул. Газовиков, в северо-восточном – от 40 до 70 м от границ территории предприятия, в восточном, юго-восточном, южном, юго-западном, западном направлении – 100 м, в северо-западном направлении – от 40 до 70 м от границ территории предприятия	Решение Главного государственного санитарного врача по Тверской области А.Ф. Выскубов от 09 июля 2018 №13
ООО «Тверская генерация»:			
ТЭЦ-1, улица Двор Пролетарки	III	от дымовой трубы до 96-220 м в северном и до 150 м в северо-восточном направлении.	
ТЭЦ-3, улица Г. Димитрова, дом 21	II	500 м	
ТЭЦ-4, улица Промышленная, дом 1	II	500 м	
Золошламоотвал ТЭЦ-4, район. дом Бортниково	III	300 м	
Склад торфа ТЭЦ-4, Промышленный проезд	III	300 м	
ОАО «Тверьстеклопластик» (производство стекловолокна и стеклопластика)	III	300	
ОАО «Брау-Сервис»	IV	переменный	

Наименование предприятия	Класс санитарной вредности	Размер СЗЗ (м)	Примечание
ОАО «Энергомаш» (производство металлоконструкций)	IV	100	
ООО «Тверьвторма» (вторичная переработка отходов)	III	300	
ООО «Сварметмаш» (производство металлоконструкций)	IV	100	
ООО «ЭОЛ» (типография)	V	50	
ООО «ЭрФлот» (выпуск упаковочной продукции)	V	50	
ОАО МТПК «Интерсфера»	IV	100	
ООО «ЮБГ»	IV	100	
ОАО «Тверьмолоко» не функционирует	-	-	
ОАО «Кузнечно-прессовое производство» (металлообработка)	IV	100	
Тверское СРП №1 ВОГ (пошив одежды)	IV	100	
Консервный завод	IV	100	
ООО «Фабрика нетканых материалов» (изготовление ватина)	IV	100	
ООО «Кенпро»	V	50	
ООО «Руса»	V	50	
Механический завод	IV	100	
ООО «Спецохотрыболовсоюз» (швейное производство)	IV	100	
ОАО «Тверской завод ячеистого бетона» (выпуск блоков)	III	300	
ЗАО СК «Тверьгражданстрой» (пр-во полимербетона)	III	300	
ООО «Тверской стекольный завод» (производство изделий из стекла)	III	300	
ООО «Эврика»	V	50	
ООО «СЭЛТЕКС» (пр-во асфальтобетона)	III	300	
ОАО «Мелькомбинат»	III	300	
ЗАО «Тверской комбинат строительных материалов» (производство кирпича)	III	300	
ОАО «Тверской полиэфир» (производство полиэфирного волокна)	II	500	

Наименование предприятия	Класс санитарной вредности	Размер СЗЗ (м)	Примечание
ООО «Искож-Тверь» (производство искусственной кожи)	III	переменный	
ОАО «Стром» (лесопильное производство)	IV	100	
ООО «КСМ-2»	IV	100	
Предприятия на территории ОАО НПЦ «Тверьхимволокно»	IV	100	
ОАО «Тверьстекло» (производство изделий из стекла)	IV	100	
ОАО «Медтехника» (ремонт и обслуживание медтехники)	V	50	
ООО «Металлист» (производство металлоконструкций)	IV	100	
ЗАО «Тверские узоры» (швейное производство)	V	40	
ООО Тверское СРП №2 ВОГ (пошив одежды)	IV	100	
АО «Художественные промыслы»	V	50	
ГУП «Протезно-ортопедическое предприятие» (изготовление пластмассовых протезов)	V	50	
АО «Мебельный комбинат»	IV	100	
ЗАО «Тверской экспериментально-механический завод (ТЭМЗ)» (машиностроительное предприятие с металлообработкой)	V	50	
ОАО «Тверской винзавод»	V	50	
АО «Тверь-пиво»	III	300	
ОАО «Тверской мясокомбинат»	III	переменный	
Асфальтобетонный завод	II	500	
ООО «Тверьмебель»	III	300	
ООО «Дружба» (производство обуви)	V	50	
ЗАО «Школьник» (деревообработка)	IV	100	
ЗАО «Селигер-Холдинг» (производство питательной земли для растений)	IV	100	
ООО «Гематек» (завод инфузионных растворов)	V	50	
ЗАО «Тверца» (деревообработка)	IV	100	
ОАО «Бетиз-железобетонные изделия» (изготовление железобетонных плит)	III	300	

Наименование предприятия	Класс санитарной вредности	Размер СЗЗ (м)	Примечание
АО «Тверское стекольно-керамическое производство»	III	300	
ОАО «Тверьспецстрой» (производственная база и цех ЖБИ)	III	300	
ОАО «Тверской ЗЖБИ «Агроводстрой» (производство железобетонных изделий)	III	300	
ООО «Тетра» (экспериментально-производственный корпус)	IV	100	
ООО «Ловейн» (изготовление торгового оборудования)	IV	100	
АОЗТ «ИНТЕГРАЛ НПО» (завод мелких блоков)	III	300	
ФГУП «ВНИИСВ» (производство искусственного волокна)	III	переменный	
ОАО «Тверьтехоснастка» (механические цеха)	IV	100	
Трикотажная фабрика (пошив одежды) - Филиал Инватек ООО ТОО ВОИ	V	30	
ОАО «Тверская областная типография»	V	50	
ОАО «Волжский пекарь»	V	40	
ОАО «Тверская швейная фабрика» (пошив мужской одежды)	IV	100	
ЗАО «Хлеб»	IV	100	
ООО МПО «Электротехника» ВОС (сборка электрооборудования)	V	50	
АНЭКТ «Тверичанка» (пошив головных уборов)	IV	100	
ООО «ЖБИ-1» (производство железобетонных изделий)	III	переменный	
АО «Тверской комбинат строительных конструкций»	IV	100	
АО «Тверьгазавтоматика»	IV	100	
ООО «ДИСКАВЕРИ-Тверь» (деревообработка)	III	300	
Завод «1 Мая»	IV	100	
«Центрэнергомонтаж»	V	50	
АО «Энергетик»	V	50	
ООО «КАМиТ» (изготовление кордных тканей)	III	300	

Наименование предприятия	Класс санитарной вредности	Размер СЗЗ (м)	Примечание
ЗАО «Синтекс» (выпуск фильтровальных тканей)	V	50	
ООО «Текмаш» (металлообработка)	IV	62	
ЗАО «Тверская шелкоткацкая фабрика» (производство ткани)	V	50	
ООО «Импульс» (производство товаров народного потребления)	V	50	
ООО «Форт-стронг» швейный цех	IV	100	
ЗАО «Рождественская мануфактура» (прядильно-ткацкое производство)	III	300	
ОАО «Тверской завод электроаппаратуры «Элтор» (выпуск плат для электронной промышленности, сборка электрообогревателей)	IV	100	
ОАО «Тверской полиграфический комбинат» (производство печатной продукции)	IV	100	
«Универсал» (издательско-полиграфическое пр-во)	V	50	
АО МТПК «Интерсфера»	V	50	
ОАО «Тверская фармацевтическая фабрика» (выпуск фармацевтических препаратов)	V	50	
ООО «ЖБИ-2» (изготовление железобетонных изделий)	III	300	
ООО «Полимермаш» (производство полимерных материалов)	IV	100	
ООО «Колер»	V	50	
АО «Центролес»	V	50	
Тверская обл. организация ВОИ, произв. база	V	50	
ООО «РОНСОН»	V	50	
ООО «Геор-Г» (прядильная фабрика)	V	переменный	
ЗАО «КАТЭЛ» (литейное производство по вторичной переработке меди)	II	500	

Наименование предприятия	Класс санитарной вредности	Размер СЗЗ (м)	Примечание
Автокооператив по строительству и эксплуатации гаражей №3А	V	в южном направлении 43 м, в восточном направлении 21 м, в остальных направлениях 50 м	Санитарно-эпидемиологическое заключение от 15.08.2016 № 69.01.01.000.Т.000 428.08.16
Группа предприятий в составе ИП Деменков И.В., ООО «Москвич-С»	IV	в северном, северо-западном, восточном направлениях - 25 м, в остальных направлениях - 100 м	Санитарно-эпидемиологическое заключение от 28.07.2016 № 69.01.01.000.Т.000 390.07.16
Тверской лакокрасочный завод	III	От границ земельного участка в северном направлении 300 м, в северо-восточном – 300 м, в восточном – 300 м, в юго-восточном – 300 м, в южном – 300 м, в юго-западном – 300 м, в западном направлении – 300 м, в северо-западном – 300 м.	Решение Главного государственного санитарного врача по Тверской области В.А. Синода от 27.01.2017 № 1
ПРТО на башне ОРТПЦ Федерального государственного унитарного предприятия «Российская телевизионная и радиовещательная сеть»	III	Зона ограничения застройки на высоте от 20 м от уровня земли и расстоянии до 200 м во всех направлениях	Решение временно исполняющего обязанности Главного государственного санитарного врача по Тверской области А.Ф. Выскубов от 23 марта 2018 № 9

Наименование предприятия	Класс санитарной вредности	Размер СЗЗ (м)	Примечание
«Ритейл Парк 1»	V	От границ земельного участка в северном направлении – 50 м, в северо-восточном – 25 м, в восточном – 25 м, в юго-восточном – 25 м, в южном – 25 м, в юго-западном – 50 м, в западном – 50 м, в северо-западном – 50 м.	Решение временно исполняющего обязанности Главного государственного санитарного врача по Тверской области А.Ф. Выскубов от 04.07.2017 № 6
«Сибур-ПЭТФ»	I	В северо-западном направлении, северном, северо-восточном, восточном, юго-восточном, южном направлениях – 100 м от границы промышленной площадки В западном и юго-западном направлениях – от 650 м до 1000 м от границы промышленной площадки	Главного государственного санитарного врача Российской Федерации А.Ю. Попова от 04.12.2017 № 148
Производственная площадка Муниципального унитарного предприятия «Тверьгорэлектро»	IV	В северном направлении от 100 до 53 м, в северо-восточном – на расстоянии 53 м, по границе четной стороны жилой зоны ул. Ротмистрова, в восточном и юго-восточном направлении – 30-40 м по границе жилой зоны дома №8 ул. 15 лет Октября, в южном и	Решение Главного государственного санитарного врача по Тверской области А.Ф. Выскубов от 22.06.2018 № 12

Наименование предприятия	Класс санитарной вредности	Размер СЗЗ (м)	Примечание
		юго-западном направлениях 12 м по границе красной линии застройки жилого комплекса «зеленый остров», в западном и северо-западном направлении – 100 м	

8.2. Санитарно-защитные зоны от объектов спорта, торговли, предприятий общественного питания.

Размеры СЗЗ объектов спорта, торговли, предприятий общественного питания определены в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

Для объектов спорта устанавливаются СЗЗ, в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов». Для физкультурно-оздоровительных сооружений с открытого типа с проведением спортивных игр со стационарными трибунами свыше 500 мест охранная зона установлена в размере 300 м, вместимостью до 100 мест и крытые физкультурно-оздоровительные комплексы – 50 м.

Для оптовых рынков зона санитарной охраны установлена в размере 500 м.

8.3. Санитарно-защитные зоны кладбищ.

Размеры СЗЗ кладбищ определены в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов». Для сложившихся кладбищ общей площадью более 40 га, в виду отсутствия таких кладбищ в санитарной классификации, размер СЗЗ принят 1000 м.

В городе Твери в настоящее время существует 6 кладбищ:

1. Кладбище Дмитриево-Черкасы представляет собой комплекс территории, предназначенной для захоронений и включает в себя обособленные участки размером, не превышающим 40 га. Нормативные СЗЗ

установлены от каждого участка в размере 500 м. Необходима разработка проекта СЗЗ для кладбища.

2. Кладбище у деревни Лебедево: отведенная площадь – 65 га, фактически занято 59 га, резерв 6 га, СЗЗ – 1000м. В настоящее время действует.

3. Кладбище «Большие Перемерки»: площадь – 20 га, СЗЗ – 300 м. В 2000 году кладбище открыто только для вторичных погребений.

4. Кладбище «Николо-Малица»: площадь 21 га, СЗЗ – 50 м. В настоящее время закрыто.

5. Кладбище «Первомайское»: площадь 19,6 га, СЗЗ – 50 м. В настоящее время закрыто.

8.4. Санитарно-защитные зоны скотомогильников

По данным Главного управления «Государственная инспекция по ветеринарии» Тверской области на территории города Твери расположено два сибиреязвенных скотомогильника.

Сибиреязвенный скотомогильник по улице Скворцова-Степанова дом 84, расположен на территории государственного бюджетного учреждения «Тверская городская ветеринарная поликлиника». Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 19.12.2017 № 164 «Об установлении размера санитарно-защитной зоны сибиреязвенного скотомогильника №2, расположенного по адресу: ул. Скворцова-Степанова, д. 84, г. Тверь, Тверская область», установлена СЗЗ от территории сибиреязвенного скотомогильника размером 50 м во всех направлениях от установленных координат.

Заволжский район по улице Котовского, зарегистрирован в 1943-1945 годы. Расстояние до ближайшей жилой застройки – 215 м. В непосредственной близости от скотомогильника находятся садоводческие хозяйства и участки «Весна» и «Здоровье», используемые самовольно, происходит неорганизованный отдых населения. Скотомогильник огорожен, оканавлен, имеются аншлаги. Ров вокруг скотомогильника недостаточно глубок, местами завален мусором, местами зарос кустарником. Забор неоднородный, частично составлен из металлической решётки, частично из бетонных блоков, частично разрушен.

Размеры СЗЗ сибиреязвенных скотомогильников определены в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Любая хозяйственная деятельность на территории данной СЗЗ запрещена. В настоящее время территории сибиреязвенных скотомогильников и их СЗЗ являются зонами запрещения строительства. В связи с чем необходимо провести специальные

экологические исследования состояния почв и грунтовых вод по бактериологическим показателям и разработать проект с целью решения вопроса о возможности сокращения СЗЗ.

В соответствии с пунктом 13 Федерального закона от 03.08.2018 № 342-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации» с 1 января 2020 года определенные в соответствии с требованиями законодательства в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения ориентировочные, расчетные (предварительные) СЗЗ прекращают существование, а ограничения использования земельных участков в них не действуют.

8.5. Охранные зоны объектов теплоснабжения

В целях повышения технического уровня эксплуатации и обеспечения охраны существующих и проектируемых тепловых сетей от повреждения установлены охранные зоны тепловых сетей.

В соответствии с типовыми правилами охраны коммунальных тепловых сетей, утвержденными приказом Министерства архитектуры, строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 17.08.1992 № 197 охранные зоны тепловых сетей устанавливаются вдоль трасс прокладки тепловых сетей в виде земельных участков шириной, определяемой углом естественного откоса грунта, но не менее 3 м в каждую сторону, считая от края строительных конструкций тепловых сетей или от наружной поверхности изолированного теплопровода бесканальной прокладки.

В пределах охранных зон тепловых сетей не допускается производить действия, которые могут повлечь нарушения в нормальной работе тепловых сетей, их повреждение, несчастные случаи или препятствующие ремонту тепловых сетей.

8.6. Охранные зоны объектов электросетевого хозяйства

Охранная зона сетей электросетевого хозяйства установлена в соответствии с Правилами установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 24.02.2009 № 160. Граница охранной зоны установлена вдоль воздушных линий электропередачи – в виде части поверхности участка земли и воздушного пространства (на высоту, соответствующую высоте опор воздушных линий электропередачи), ограниченной параллельными вертикальными плоскостями, отстоящими по

обе стороны линии электропередачи от крайних проводов при неотклоненном их положении на расстоянии:

- для линий напряжением 330 кВ – 30 м;
- для линий напряжением 110 кВ – 20 м;
- для линии напряжением 35 кВ – 15 м.

- вдоль подземных кабельных линий электропередачи охранная зона устанавливается в виде части поверхности участка земли, расположенного под ней участка недр (на глубину, соответствующую глубине прокладки кабельных линий электропередачи), ограниченной параллельными вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии электропередачи от крайних кабелей на расстоянии 1 м.

- вдоль подводных кабельных линий электропередачи - в виде водного пространства от водной поверхности до дна, ограниченного вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии от крайних кабелей на расстоянии 100 метров;

- вдоль переходов воздушных линий электропередачи через водоемы (реки, каналы, озера и другие) – в виде воздушного пространства над водной поверхностью водоемов (на высоту, соответствующую высоте опор воздушных линий электропередачи), ограниченного вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии электропередачи от крайних проводов при не отклоненном их положении для судоходных водоемов на расстоянии 100 метров, для несудоходных водоемов - на расстоянии, предусмотренном для установления охранных зон вдоль воздушных линий электропередачи.

8.7. Санитарно-защитные зоны объектов и технические зоны (минимальные расстояния) сетей водоотведения

СЗЗ установлены для канализационных насосных станций (далее - КНС) и канализационных очистных сооружений в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

В целях обеспечения охраны сетей водоотведения от повреждения установлены охранные зоны в размере 5 м в каждую сторону от края строительных конструкций сетей в соответствии с СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*».

8.8. Охранные зоны линий и сооружений газопровода

Охранные зоны установлены в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 20.11.2000 № 878 «Об утверждении Правил охраны газораспределительных сетей» и Правилами охраны магистральных трубопроводов, утверждёнными постановлением Госгортехнадзора России от 22.04.1992 № 9.

На территории города Твери, для газораспределительных сетей устанавливаются следующие охранные зоны:

а) вдоль трасс наружных газопроводов - в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2 метров с каждой стороны газопровода;

б) вдоль трасс подземных газопроводов из полиэтиленовых труб при использовании медного провода для обозначения трассы газопровода - в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 3 метров от газопровода со стороны провода и 2 метров - с противоположной стороны;

г) вокруг отдельно стоящих газорегуляторных пунктов - в виде территории, ограниченной замкнутой линией, проведенной на расстоянии 10 метров от границ этих объектов. Для газорегуляторных пунктов, пристроенных к зданиям, охранный зона не регламентируется;

д) вдоль подводных переходов газопроводов через судоходные и сплавные реки, озера, водохранилища, каналы - в виде участка водного пространства от водной поверхности до дна, заключенного между параллельными плоскостями, отстоящими на 100 м с каждой стороны газопровода;

е) вдоль трасс межпоселковых газопроводов, проходящих по лесам и древесно-кустарниковой растительности, - в виде просек шириной 6 метров, по 3 метра с каждой стороны газопровода. Для надземных участков газопроводов расстояние от деревьев до трубопровода должно быть не менее высоты деревьев в течение всего срока эксплуатации газопровода.

Для исключения возможности повреждения трубопроводов (при любом виде их прокладки) устанавливаются охранные зоны:

- вдоль трасс трубопроводов, транспортирующих нефть, природный газ, нефтепродукты, нефтяной и искусственный углеводородные газы, - в виде участка земли, ограниченного условными линиями, проходящими в 25 метрах от оси трубопровода с каждой стороны;

- вдоль трасс трубопроводов, транспортирующих сжиженные углеводородные газы, нестабильные бензин и конденсат, - в виде участка земли, ограниченного условными линиями, проходящими в 100 м от оси

трубопровода с каждой стороны;

- вдоль трасс многониточных трубопроводов - в виде участка земли, ограниченного условными линиями, проходящими на указанных выше расстояниях от осей крайних трубопроводов;

- вокруг емкостей для хранения и разгазирования конденсата, земляных амбаров для аварийного выпуска продукции - в виде участка земли, ограниченного замкнутой линией, отстоящей от границ территорий указанных объектов на 50 м во все стороны;

- вокруг технологических установок подготовки продукции к транспорту, головных и промежуточных перекачивающих и наливных насосных станций, резервуарных парков, компрессорных и газораспределительных станций, узлов измерения продукции, наливных и сливных эстакад, станций подземного хранения газа, пунктов подогрева нефти, нефтепродуктов - в виде участка земли, ограниченного замкнутой линией, отстоящей от границ территорий указанных объектов на 100 м во все стороны.

8.9. Водоохранные зоны водоемов и водотоков.

В соответствии с Водным кодексом Российской Федерации, правилами землепользования и застройки города Твери, на схеме зон с особыми условиями использования территории генерального плана обозначены водоохранные зоны, прибрежные защитные полосы, береговые полосы рек, ручьев.

Водоохранными зонами являются территории, которые примыкают к береговой линии морей, рек, ручьев, каналов, озер, водохранилищ и на которых устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления указанных водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира.

В границах водоохранных зон устанавливаются прибрежные защитные полосы, на территориях которых вводятся дополнительные ограничения хозяйственной и иной деятельности.

Полоса земли вдоль береговой линии (границы водного объекта) водного объекта общего пользования (береговая полоса) предназначается для общего пользования. Ширина береговой полосы водных объектов общего пользования составляет двадцать метров, за исключением береговой полосы каналов, а также рек и ручьев, протяженность которых от истока до устья не более чем десять километров. Ширина береговой полосы каналов, а также рек

и ручьев, протяженность которых от истока до устья не более чем десять километров, составляет пять метров.

Ширина принятых водоохранной зоны, прибрежной защитной полосы, для водных объектов приведены в таблице 8.9-1

Размеры принятых водоохранных зон, прибрежных защитных полос,
рыбоохранных зон водных объектов города Твери

Таблица 8.9-1

Водный объект	Размер прибрежной защитной полосы, м	Размер прибрежной береговой полосы, м	Размер водоохранной зоны, м
Река Волга (общая длина реки – 3531 км)	В зависимости от уклона берега	20	200
Ручей Перемерковский	50	5	50
Ручей Бортниковский	50	5	50
Ручей Кобыльья Лужа	50	5	50
Ручей № 1	50	5	50
Ручей № 2	50	5	50
Ручей № 3	50	5	50
Ручей → река Волга	50	5	50
Канавы → река Волга	50	5	50
Река Тверца	В зависимости от уклона берега	20	200
Канавы → река Тверца	50	5	50
Канавы → ручей Исаевский	50	5	50
Ручей Соминка	50	5	50
Ручей Иртыш → река Волга	50	5	50
Ручей Межурка	50	5	50
Канавы → река Межурка	50	5	50
Река Тьмака (общая длина реки – 188 км)	В зависимости от уклона берега	20	200
Канавы → река Тьмака	50	5	50
Река Лазурь	50	5	50
Ручей Хлебный	50	5	50

8.10. Зоны охраны и защитные зоны объектов культурного наследия

На карте «Территории объектов культурного наследия» нанесены объекты культурного и археологического наследия федерального, регионального значений, а также вновь выявленные объекты. Обозначены зоны охраны таких объектов, утвержденные Решением Президиума Тверского

областного Совета народных депутатов, исполнительного комитета Тверского областного Совета народных депутатов от 25.02.1991 № 26/40.

Зоны охраны объектов культурного наследия отображены на карте «Зоны охраны объектов культурного наследия». Обозначенные зоны охраны утверждены нормативными правовыми актами Правительства Тверской области. Зоны охраны устанавливаются в соответствии с Федеральным законом от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации», законом Тверской области от 23.12.2009 № 112-ЗО «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) в Тверской области». Зоны охраны объектов культурного наследия в соответствии с Градостроительным кодексом РФ относятся к зонам с особыми условиями использования территорий.

В случае, если земельный участок расположен в границах проекта зон охраны объектов культурного наследия, то на земельный участок и расположенные на нем объекты капитального строительства распространяется действие режимов использования земель и градостроительных регламентов, установленных проектом зон охраны объектов культурного наследия.

8.11. Особо охраняемые природные территории

Особо охраняемые природные территории - участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны.

На территории города Твери располагаются семь особо охраняемых природных территорий (ООПТ): Комсомольская роща, Бобачевская роща, Березовая роща, Первомайская роща, Ботанический сад Тверского государственного университета, Боярышник гибкий «Скорбященский» на улице Володарского (возле здания «Тверуниверсалбанка»), парк «Сахарово». Ботанический сад Тверского государственного университета имеет статус ООПТ в категории «дендрологические парки и ботанические сады». Остальные объекты имеют статус ООПТ в категории «памятник природы». Общая площадь ООПТ составляет порядка 4,2 % от общей площади города. На территории Твери также находятся такие крупные зеленые зоны, как Городской сад, Парк Текстильщиков, Парк Победы и другие, не относящиеся к категории ООПТ.

Границы особо охраняемых природных территорий и памятники природы обозначены на карте «Особо охраняемых природных территорий».

Памятники природы - уникальные, невозполнимые, ценные в экологическом, научном, культурном и эстетическом отношении природные комплексы, а также объекты естественного и искусственного происхождения. На территориях, на которых находятся памятники природы, и в границах их охранных зон запрещается всякая деятельность, влекущая за собой нарушение сохранности памятников природы. Собственники, владельцы и пользователи земельных участков, на которых находятся памятники природы, принимают на себя обязательства по обеспечению режима особой охраны памятников природы.

Дендрологические парки и ботанические сады являются особо охраняемыми природными территориями, созданными для формирования специальных коллекций растений в целях сохранения растительного мира и его разнообразия. На территориях дендрологических парков и ботанических садов запрещается всякая деятельность, не связанная с выполнением их задач и влекущая за собой нарушение сохранности флористических объектов.

Режим охраны и использования земельных участков в границах охранной зоны устанавливается положением о соответствующей охранной зоне, которое утверждено органом государственной власти, принимающим решение о ее создании.

В границах особо охраняемых природных территорий ограничивается:

- а) отвод и продажа земель, предоставление земель для целей, не связанных с функционированием памятника природы;
- б) изыскание и разработка полезных ископаемых;
- в) строительство дорог, трубопроводов, линий электропередачи, линейных объектов и других коммуникаций, а также строительство хозяйственных и жилых объектов, не связанных с функционированием памятника природы;
- г) проведение рубок (кроме рубок ухода за молодняками и санитарных рубок), другая деятельность, влекущая за собой нарушение условий обитания объектов растительного и животного мира;
- д) заготовка и сбор лекарственных растений;
- е) проведение мелиоративных работ, приводящих к нарушению гидрологического режима природных комплексов;
- ж) организация массовых зрелищ и спортивных мероприятий, разведение костров за пределами специально предусмотренных для этого мест;
- з) распашка земель;

и) использование токсичных химических препаратов для охраны и защиты зеленых насаждений, в том числе в научных целях, за исключением биопрепаратов;

к) использование механизированного транспорта вне дороги общего пользования;

л) устройство свалок, загрязнение территории промышленным и коммунальным мусором.

В границах памятника природы допустимо:

а) при выполнении на территории памятника природы строительных или иных работ, разрешенных установленным режимом, в обязательном порядке проводится оценка воздействия на окружающую среду, вся проектная документация подлежит государственной экологической экспертизе;

б) туристические и учебные экскурсии;

в) разработка системы экологических троп и их оборудование;

г) научные исследования.

8.12. Охранные зоны объектов метеорологических стационарных пунктов наблюдений

В городе Тверь имеется два государственных пункта наблюдения. Пост наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха (ПНЗ-1), расположен по улице Ефимова в составе лаборатории Тверского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. Пост наблюдений ОГП-2 – гидрологический пост на водохранилище Иваньковское, открытый в 1876 году.

В соответствии с Федеральным законом от 19.07.1998 № 113-ФЗ «О гидрометеорологической службе» и иными нормативно-правовыми актами в целях получения достоверной информации о состоянии окружающей среды, ее загрязнении вокруг стационарных пунктов наблюдений создаются охранные зоны (200 метров во все стороны от границ пунктов наблюдений), в которых устанавливаются ограничения на хозяйственную деятельность.

8.13. Приаэродромные территории

Приаэродромная территория является зоной с особыми условиями использования территорий.

Приаэродромная территория устанавливается решением уполномоченного Правительством Российской Федерации федерального органа исполнительной власти в целях обеспечения безопасности полетов воздушных судов, перспективного развития аэропорта и исключения негативного воздействия оборудования аэродрома и полетов воздушных судов на здоровье человека и окружающую среду в соответствии с Воздушным кодексом Российской Федерации, земельным законодательством,

законодательством о градостроительной деятельности с учетом требований законодательства в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

8.14. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения

Зоны санитарной охраны источников водоснабжения обозначены на «Карте планируемого размещения объектов местного значения. Водоснабжение». Доступ к разделу предоставляется в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

8.15. Санитарно-защитная зона железнодорожных путей

В соответствии с ОСН 3.02.01-97 «Нормы и правила проектирования отвода земель для железных дорог» железнодорожные пути следует отделять от жилой застройки городов и поселков СЗЗ шириной 100 м, считая от красной линии до оси крайнего пути. При размещении железных дорог в выемке, глубиной не менее 4 м, или при осуществлении специальных шумозащитных мероприятий ширина СЗЗ может быть уменьшена, но не более чем на 50 м.

Ширину СЗЗ до границ садовых участков можно принимать равной 50 м. С целью уменьшения ширины СЗЗ железной дороги до 50 м генеральным планом принято шумозащитное озеленение не менее 50% территории СЗЗ. Рекомендуется проведение специальных шумозащитных мероприятий для жилых и общественных зданий, расположенных и проектируемых на расстоянии менее 100 м до по железнодорожного полотна, таких как: применение шумозащитных ограждающих конструкций (стены, окна), планировочных решений микрорайонов, зданий, снижающих уровень шума и вибрации.

9. ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ФАКТОРОВ РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА

Непрерывное расширение масштабов хозяйственной деятельности человека, сопровождаемые неуправляемым ростом производства и нарушениями экологии, приводит ко все более частому возникновению природных и техногенных ситуаций чрезвычайного характера. Целями настоящего раздела являются комплексная оценка риска возникновения чрезвычайных ситуаций на рассматриваемой территории и поиски путей по их предотвращению или минимизации последствий с точки зрения разрабатываемых архитектурно-планировочных решений.

9.1. Перечень возможных источников чрезвычайных ситуаций природного характера, которые могут оказывать воздействие на проектируемую территорию

Природная чрезвычайная ситуация – обстановка на определенной территории или акватории, сложившаяся в результате возникновения источника природной чрезвычайной ситуации, который может повлечь или повлек за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей и окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

Чрезвычайные ситуации природного характера возникают, как правило, в результате катастроф, стихийных бедствий и других природных явлений, вызванных воздействиями различных сил природы на биосферу. Чрезвычайные ситуации могут быть вызваны опасными геологическими, гидрологическими, метеорологическими явлениями и процессами. Чрезвычайные ситуации природного характера предопределяются природно-географическим расположением города.

К опасным явлениям геологического характера на территории города могут быть отнесены:

- карст (умеренно опасные);
- пучение (опасные);
- оползни (умеренно опасные);
- суффозия (умеренно опасные);
- просадки лессовых пород (умеренно опасные)

Источники ЧС природного характера

Из опасных гидрологических ситуаций на территории города могут возникнуть подтопление и затопление по факту наличия объектов гидрографии.

Риски весеннего половодья, риски наводнений, формируемых интенсивными дождями и катастрофическим затоплением вследствие аварии на ГТС отсутствуют. Риски затопления (подтопления) в результате штормового нагона, подтопление грунтовыми водами отсутствуют.

В результате обильного количества осадков на территории города Твери возможно кратковременное затопление незначительных участков проезжей части отдельных улиц.

К опасным метеорологическим явлениям и процессам, имеющим вероятность возникновения на территории города, относятся:

– сильные ветры (шквал) со скоростью 25 м/сек и более. Характерны ураганы со скоростями ветра 23 м/с - один раз в пять лет, 27 м/с - один раз в двадцать пять лет и 31 м/с - один раз в пятьдесят лет;

– смерч – наличие явления;

– грозы (40-60 часов в год);

– град с диаметром частиц 20 мм;

– сильные ливни с интенсивностью 30 мм в час и более;

– сильные снег с дождем – 50 мм в час;

– продолжительные дожди – 120 часов и более;

– сильные продолжительные морозы (около -40^oC и ниже);

– снегопады, превышающие 20 мм за 24 часа;

– сильная низовая метель при преобладающей скорости ветра более 15 м/сек;

– вес снежного покрова – 100кг/м²;

– гололед с диаметром отложений 20 мм;

– сложные отложения и налипания мокрого снега – 35 мм и более;

– наибольшая глубина промерзания грунтов на открытой оголенной от снега площадке -168см;

– сильные продолжительные туманы с видимостью менее 100 м;

– сильная и продолжительная жара – температура воздуха + 35^oC и более.

При ураганах и сильных ветрах возможны разрушения или повреждения зданий, наружных сооружений коммунально-энергетических, технологических сетей и линий; разрушения или повреждения наземных линий электропередач и связи; производственные аварии на объектах народного хозяйства, пожаров;

образование завалов на проезжей части улиц и нарушение движения транспорта; нарушение движения ж/д транспорта; различные степени поражения людей.

В результате сильных снегопадов и метелей возникают снежные заносы, при которых возможны образование на улицах и дорогах больших снежных заносов, препятствующих движению всех видов транспорта и населения; нарушение движения ж/д транспорта; различные поражения людей в том числе гибель в снежных заносах и обморожение.

При сильных заморозках возможны обледенение и обрыв воздушных линий электропередач и связи; повреждение отдельных коммунально-энергетических сетей, в том числе наземных участков водопроводных и тепловых сетей; повреждение и выход из строя автотранспорта и другой техники; отдельные пожары, особенно в жилых зонах частного сектора, трудности их тушения; обморожение людей; нарушение режима работы объектов экономики; гибель с/х растений (в осенний и весенний периоды, при отсутствии снежного покрова).

9.2. Перечень возможных источников чрезвычайных ситуаций техногенного характера, которые могут оказывать воздействие на проектируемую территорию

Техногенные чрезвычайные ситуации могут возникать на основе событий техногенного характера вследствие конструктивных недостатков объекта, изношенности оборудования, человеческого фактора. Техногенная чрезвычайная ситуация – состояние, при котором в результате возникновения источника техногенной ЧС на объекте нарушаются нормальные условия жизни и деятельности людей, возникает угроза их жизни и здоровью, наносится ущерб имуществу населения, народному хозяйству и окружающей природной среде.

Возможность возникновения чрезвычайных ситуаций на территории города Твери определяется наличием опасных производственных и транспортных объектов как в границах города, так и за его пределами.

В соответствии с приказом Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий от 28.02.2003 № 105 «Об утверждении Требований по предупреждению чрезвычайных ситуаций на потенциально опасных объектах и объектах жизнеобеспечения» опасность чрезвычайных ситуаций техногенного характера для населения и территорий может возникнуть в случае аварий:

-на потенциально опасных объектах, на которых используются, производятся, перерабатываются, хранятся и транспортируются пожаро-взрывоопасные, опасные химические и биологические вещества;

-на установках, складах, хранилищах, инженерных сооружениях и коммуникациях, разрушение (повреждение) которых может привести к нарушению нормальной жизнедеятельности людей (прекращению обеспечения водой, газом, теплом, электроэнергией, затоплению жилых массивов, выходу из строя систем канализации и очистки сточных вод).

Источники ЧС техногенного характера

Виды возможных техногенных чрезвычайных ситуаций на территории города Твери:

- чрезвычайные ситуации на радиационно опасных объектах:

Город Тверь находится в зоне возможного опасного радиактивного заражения Калининской АЭС Росэнергоатома, расположенной в городе Удомля;

- чрезвычайные ситуации на химически опасных объектах:

На территории г. Твери 5 ед. химически-опасных объектов (см. табл. 9.2-1.)

Средний объем используемых, производимых, хранимых АХОВ – 1993,1 тонн.

Общая площадь зон возможного заражения 57,32 км².

Возможные аварийные выбросы химически-опасных веществ – 16,2 т/год.

Количество аварий и пожаров на на химически-опасных объектов в год с 2006-2016 гг.- 0 шт.;

- чрезвычайные ситуации на взрывопожароопасных объектах

На территории г. Твери 10 ед. взрывопожароопасных объектов (см. табл. 9.2-1).

Количество аварий и пожаров на на химически-опасных объектов в год с 2006-2016 гг.- 0 шт.;

- чрезвычайные ситуации на гидротехнических сооружениях

На территории г. Твери 2 ед. гидротехнических сооружений: плотина на руч.

Бортниковский и . Количество аварий на гидротехнических сооружений с 2006-2016 гг. – 0 шт..

- чрезвычайные ситуации на транспорте

Количество аварий на транспорте с 2006-2016 гг. – 0 шт..

- чрезвычайные ситуации на объектах ЖКХ

На территории г. Твери находятся объекты обеспечения электроэнергией ТЭЦ-1, ТЭЦ-3, ТЭЦ-4, 16 электроподстанций и линии электропередач 6 кВ, 10 кВ, 35 кВ, 110 кВ и 330 кВ. Возможное максимальное количество население попадающего под единовременное отключение электроэнергии 35000 чел.

Таблица 9.2-1

№ п/п	Наименование предприятия, организации. Ведомственная принадлежность	Адрес почтовый/юридический	Наименование и количество хранимых, транспортируемых, перерабатываемых опасных веществ	Условия хранения опасных веществ	Фактор опасности Размер зоны ЧС	Класс опасности
1	2	3	4	5	6	7
Химически-опасные объекты						
1	АО «ВНИИСВ» с экспериментальным заводом	170032, город Тверь, Московское шоссе, 157	нитрил-акриловая кислота-40,959 т., Диметилформамид 61,628 т., серная кислота 1,375 т. Метилакрилат 5,768 т.	в резервуарах	ХОО зона возможной ЧС: R=до3,985 км S=6,232 км ²	4
3	ТЭЦ-1 филиал ОАО ТКС	170001, город Тверь, Двор Пролетарки, 1	серная кислота – 84 т.	в резервуарах	ХОО, зона возможной ЧС за территорию объекта не выходит: R=до 0,5 км ²	5
4	ТЭЦ-3 филиал ОАО ТКС	170021, город Тверь, улица Георгия Димитрова, 21	серная кислота – 180 т.	в резервуарах	ХОО, зона возможной ЧС за территорию объекта не выходит: R=до 0,5 км ²	5
5	ТЭЦ-4 филиал ОАО ТКС	170100, город Тверь, улица Индустриальная, 1	серная кислота – 360 т.	в резервуарах	ХОО, зона возможной ЧС за территорию объекта не выходит: R=до 0,5 км ²	5
6	ОАО «Частная пивоварня Афанасий»	170028, город Тверь, улица Коминтерна, 95	аммиак 9,6 т.	в резервуарах	ХОО зона возможной ЧС:R=0,768 км S=0,191 км ²	4

№ п/п	Наименование предприятия, организации. Ведомственная принадлежность	Адрес почтовый/юридический	Наименование и количество хранимых, транспортируемых, перерабатываемых опасных веществ	Условия хранения опасных веществ	Фактор опасности Размер зоны ЧС	Класс опасности
1	2	3	4	5	6	7
Взрыво-пожароопасные объекты						
7	ОАО «Мелькомбинат»	170100, город Тверь, улица Вокзальная, 10	мучная пыль	элеватор	ВОО	5
8	ОАО «Тверской вагоностроительный завод» - склад ГСМ	170003, город Тверь, Петербургское шоссе. 456	керосин – 8 т.	в резервуарах	ВПОО	5
			мазут 2000 м ³			
			растворители - 7,4 т.			
9	АО «Сибур-ПЭТФ»	170039, город Тверь, улица Гагарина, 1	этиленгликоль 1049,4 т.	в резервуарах	ВПОО	4
			Диметил терминол 70,97 м ³ Триэтиленгликоль 9,34 м ³			
10	Филиал «Мигалово» АО «Газпромнефть Аэро»	170043, город Тверь, улица Громова, 54	керосин 3200 м ³	в резервуарах	ВПОО зона возможной ЧС: 56 м ²	5
11	ОАО «Центросвармаш» - мазутохранилище	170039, город Тверь, улица П.Савельево, 47	мазут -4000 м ³	в резервуарах	ВПОО	5
12	ФГУ «Комбинат «Красная Заря»» Росрезерв	170025, город Тверь, поселок Элеватор, улица Центральная, 23	мазут -1522 т. сжиженный газ – 98 м ³	ГСМ более 100000 т	ВПОО	3
13	Тверская нефтебаза филиал ООО «СО«Тверьнефтепродукт»	170025, город Тверь, поселок Элеватор, улица Бочкина, 29	нефтепродукты – 4166 т.	в резервуарах	ВПОО	5
14	Топливная база Санкт-Петербургской Дирекции МТО Росжелдорснаба - филиал ОАО «РЖД»	170043, город Тверь, улица Железнодорожников, 30	керосин 3370 м ³	в резервуарах	ВПОО	5
15	АО «РН – Тверь»	170006, город Тверь, промзона Лазурная, улица Бочкина, 11	нефтепродукты 4 840 м ³	в резервуарах	ВПОО	5
16	ГНС ООО СГ «Маркет»	170017, город Тверь, улица Седюковская,4	сжиженный газ	451,8 м ³	ВПОО	4

Объекты теплоснабжения на территории города Твери представлены также тремя ТЭЦ и котельными в количестве 88 ед.

Риски возникновения аварий на системах жилищно-коммунального хозяйства являются приемлемыми и составляют 10-4.

9.3. Перечень возможных источников чрезвычайных ситуаций биолого-социального характера на проектируемой территории

На территории города Твери отсутствуют потенциальноопасные источники биолого-социального характера.

9.4. Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности

Обеспечение пожарной безопасности в городе Твери возложено на Государственное казенное учреждение (далее - ГКУ) «Управление противопожарной службы, защиты населения и территории Тверской области».

Дислокация подразделения пожарной охраны определена из условия, что время прибытия первого пожарного расчета к месту вызова в любую точку города не должно превышать 20 минут. Существующая ситуация по обеспеченности объектами пожарной безопасности удовлетворяет требованиям.

На территории г. Твери расположены 2501 пожарных гидрантов, 1531 объектов пожарных гидрантов, 31 городской водоем и 138 объектов, 29 городских и 29 объектов писов.

Сведения о составе сил и средств пожарно-спасательных подразделений представлены в таблице 9.4-1.

Таблица 9.4-1

№ п/п	Наименование пожарного депо	Адрес	Силы и средства, всего ед.	
			Личный состав	Техника
1	2	3	4	5
1	ПСЧ-72	город Тверь, улица Вокзальная, 18	53	5
2	ПСЧ-19	город Тверь, улица Петербургское шоссе, 41б	41	3

№ п/п	Наименование пожарного депо	Адрес	Силы и средства, всего ед.	
			Личный состав	Техника
1	2	3	4	5
3	ПСЧ-77	город Тверь, улица Димитрова, 70	27	2
4	ПСЧ-48	город Тверь, поселок Сахарово	19	2
5	ПСЧ-75	город Тверь, Московское шоссе, 157	35	2
6	ПСЧ-1	город Тверь, бульвар Цанова, 2	70	5
7	ПСЧ-2	город Тверь, улица Маршала Конева, 69	73	5
8	ПСЧ-3	город Тверь, улица Максима Горького, 200	71	5
9	ПСЧ-4	город Тверь, улица Крылова, 29	70	5
10	СПСЧ	город Тверь, улица Серова, 30/24	83	14
11	ЦУКС ГКУ «Управление противопожарной службы, защиты населения и территорий Тверской области»	город Тверь, проспект Победы, 75	88	8
12	Аварийно- спасательная служба ГКУ «Управление противопожарной службы, защиты населения и территорий Тверской области»	город Тверь, проспект Победы, 75	173	19

**Прогноз возможного развития техногенных пожаров и возможная
обстановка по очагам и площадям пожаров:**

В весенне-летний период при загорании сухой травы возможно возгорание строений в населенных пунктах. В отопительный сезон при нарушении ППБ с обогревательными приборами и печном отоплении возможно загорание жилых домов. Одновременно в районе возможно возникновение до 4-х пожаров с гибелью людей до 5 человек на ликвидацию которых потребуются дополнительные силы по повышенному номеру вызова, а также привлечение сил и средств ТП РСЧС, предполагаемые площади пожаров 100-200 м².

Перечень превентивных мероприятий проводимых органами местного самоуправления, направленных на защиту от техногенных пожаров

На всех пожароопасных предприятиях создана ДДС, произведена обваловка ёмкостей с нефтепродуктами, созданы резервы финансовых и

материальных средств. Население, у которого могут быть нарушены условия жизнедеятельности с учётом воздействия вторичных факторов поражения и вредного воздействия на окружающую среду отсутствует. Зона ЧС не выходит за границы предприятий.

В соответствии с Федеральным законом от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (далее - Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ) и Федеральным Законом от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности» основные мероприятия по обеспечению пожарной безопасности состоят в следующем:

1) Разработка мер пожарной безопасности – меры пожарной безопасности разрабатываются в соответствии с законодательством Российской Федерации по пожарной безопасности, а также на основе опыта борьбы с пожарами, оценки пожарной опасности веществ, материалов, технологических процессов, изделий, конструкций, зданий и сооружений.

Изготовители (поставщики) веществ, материалов, изделий и оборудования в обязательном порядке указывают в соответствующей технической документации показатели пожарной опасности этих веществ, материалов, изделий и оборудования, а также меры пожарной безопасности при обращении с ними.

Разработка и реализация мер пожарной безопасности для организаций, зданий, сооружений и других объектов, в том числе при их проектировании, должны в обязательном порядке предусматривать решения, обеспечивающие эвакуацию людей при пожарах. Меры пожарной безопасности для населенных пунктов и территорий административных образований разрабатываются и реализуются соответствующими органами государственной власти, органами местного самоуправления.

Для производств в обязательном порядке разрабатываются планы тушения пожаров, предусматривающие решения по обеспечению безопасности людей.

Меры пожарной безопасности для населенных пунктов и территорий административных образований разрабатываются и реализуются соответствующими органами государственной власти, органами местного самоуправления.

2) Реализация мер пожарной безопасности – действия по обеспечению пожарной безопасности.

Работы и услуги в области пожарной безопасности выполняются и оказываются в целях реализации требований пожарной безопасности, а также

в целях обеспечения предупреждения и тушения пожаров. К работам и услугам

в области пожарной безопасности относятся:

- охрана от пожаров организаций и населенных пунктов на договорной основе;
- производство, проведение испытаний, закупка и поставка пожарно-технической продукции;
- выполнение проектных, изыскательских работ;
- проведение научно-технического консультирования и экспертизы;
- испытание веществ материалов, изделий, оборудования и конструкций на пожарную безопасность;
- обучение населения мерам пожарной безопасности;
- осуществление противопожарной пропаганды, издание специальной литературы и рекламной продукции;
- огнезащитные и трубо-печные работы;
- монтаж, техническое обслуживание и ремонт систем и средств противопожарной защиты;
- ремонт и обслуживание пожарного снаряжения, первичных средств тушения пожаров, восстановление качества огнетушащих средств;
- строительство, реконструкция и ремонт зданий, сооружений и помещений пожарной охраны;
- другие работы и услуги, направленные на обеспечение пожарной безопасности, перечень которых устанавливается федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на решение задач в области пожарной безопасности.

3) Выполнение требований пожарной безопасности – соблюдение специальных условий социального и (или) технического характера, установленных в целях обеспечения пожарной безопасности законодательством Российской Федерации, нормативными документами или уполномоченными государственными органами.

Выполнение требований пожарной безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации поселений и городских округов включает в себя выполнение требований пожарной безопасности при градостроительной деятельности (статья 66, части 1-13 статья 67, части 1-5 и части 13-18 статья 68 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ.):

а) Размещение пожаро-взрывоопасных объектов на территориях поселений:

1. Опасные производственные объекты, на которых производятся, используются, перерабатываются, образуются, хранятся, транспортируются,

уничтожаются пожаро-взрывоопасные вещества и материалы, и для которых обязательна разработка декларации о промышленной безопасности, должны размещаться за границами населенных пунктов, а если это невозможно или нецелесообразно, то должны быть разработаны меры по защите людей, зданий, сооружений и строений, находящихся за пределами территории пожаро-взрывоопасного объекта, от воздействия опасных факторов пожара и взрыва. Иные производственные объекты, на территориях которых расположены здания, сооружения и строения категорий А, Б и В по взрывопожарной и пожарной опасности, могут размещаться как на территориях, так и за границами поселений. При размещении пожаро-взрывоопасных объектов в границах населенных пунктов необходимо учитывать возможность воздействия опасных факторов пожара на соседние объекты защиты, климатические и географические особенности, рельеф местности, направление течения рек и преобладающее направление ветра. При этом расстояние от границ земельного участка производственного объекта до зданий классов функциональной опасности Ф1 – Ф4, земельных участков детских дошкольных образовательных учреждений, общеобразовательных учреждений, учреждений здравоохранения и отдыха должно составлять не менее 50 м.

2. Склады сжиженных углеводородных газов и легковоспламеняющихся жидкостей должны располагаться вне жилой зоны населенных пунктов с подветренной стороны преобладающего направления ветра по отношению к жилым районам.

3. Сооружения складов сжиженных углеводородных газов и легковоспламеняющихся жидкостей должны располагаться на земельных участках, имеющих более низкие уровни по сравнению с отметками территорий соседних населенных пунктов, организаций и путей железных дорог общей сети. Допускается размещение указанных складов на земельных участках, имеющих более высокие уровни по сравнению с отметками территорий соседних населенных пунктов, организаций и путей железных дорог общей сети, на расстоянии более 300 м от них. На складах, расположенных на расстоянии от 100 до 300 м, должны быть предусмотрены меры (в том числе второе обвалование, аварийные емкости, отводные каналы, траншеи), предотвращающие растекание жидкости на территории населенных пунктов, организаций и на пути железных дорог общей сети.

4. В пределах зон жилых застроек, общественно-деловых зон и зон рекреационного назначения поселений и городских округов допускается размещать производственные объекты, на территориях которых нет зданий, сооружений и строений категорий А, Б и В по взрывопожарной и пожарной

опасности. При этом расстояние от границ земельного участка производственного объекта до жилых зданий, зданий детских дошкольных образовательных учреждений, общеобразовательных учреждений, учреждений здравоохранения и отдыха устанавливается в соответствии с требованиями Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ

5. В случае невозможности устранения воздействия на людей и жилые здания опасных факторов пожара и взрыва на пожаро-взрывоопасных объектах, расположенных в пределах зоны жилой застройки, следует предусматривать уменьшение мощности, перепрофилирование организаций или отдельного производства либо перебазирование организации за пределы жилой застройки.

б) Проходы, проезды, и подъезды к зданиям, сооружениям и строениям:

1. Подъезд пожарных автомобилей должен быть обеспечен:

со всех сторон - к односекционным зданиям многоквартирных жилых домов, общеобразовательных учреждений, детских дошкольных образовательных учреждений, лечебных учреждений со стационаром, научных и проектных организаций, органов управления учреждений.

2. К зданиям, сооружениям и строениям производственных объектов по всей их длине должен быть обеспечен подъезд пожарных автомобилей:

- с одной стороны - при ширине здания, сооружения или строения не более 18 метров;

- с двух сторон - при ширине здания, сооружения или строения более 18 метров, а также при устройстве замкнутых и полужамкнутых дворов.

3. К зданиям с площадью застройки более 10 000 квадратных метров или шириной более 100 метров подъезд пожарных автомобилей должен быть обеспечен со всех сторон.

4. Допускается увеличивать расстояние от края проезжей части автомобильной дороги до ближней стены производственных зданий, сооружений и строений до 60 метров при условии устройства тупиковых дорог к этим зданиям, сооружениям и строениям с площадками для разворота пожарной техники и устройством на этих площадках пожарных гидрантов. При этом расстояние от производственных зданий, сооружений и строений до площадок для разворота пожарной техники должно быть не менее 5, но не более 15 метров, а расстояние между тупиковыми дорогами должно быть не более 100 метров.

5. Ширина проездов для пожарной техники должна составлять не менее 6 метров.

6. В общую ширину противопожарного проезда, совмещенного с основным подъездом к зданию, сооружению и строению, допускается включать тротуар, примыкающий к проезду.

7. Расстояние от внутреннего края подъезда до стены здания, сооружения и строения должно быть:

- для зданий высотой не более 28 метров - не более 8 метров.

8. Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники должна быть рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей.

9. В замкнутых и полужамкнутых дворах необходимо предусматривать проезды для пожарных автомобилей.

10. Сквозные проезды (арки) в зданиях, сооружениях и строениях должны быть шириной не менее 3,5 метра, высотой не менее 4,5 метра и располагаться не более чем через каждые 300 метров, а в реконструируемых районах при застройке по периметру - не более чем через 180 метров.

11. Тупиковые проезды должны заканчиваться площадками для разворота пожарной техники размером не менее чем 15 x 15 метров. Максимальная протяженность тупикового проезда не должна превышать 150 метров.

12. К рекам и водоемам должна быть предусмотрена возможность подъезда для забора воды пожарной техникой в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности.

13. Планировочное решение малоэтажной жилой застройки (до 3 этажей включительно) должно обеспечивать подъезд пожарной техники к зданиям, сооружениям и строениям на расстояние не более 50 метров.

в) Противопожарное водоснабжение поселений:

1. На территориях населенного пункта должны быть источники наружного или внутреннего противопожарного водоснабжения.

2. К источникам наружного противопожарного водоснабжения относятся:

- наружные водопроводные сети с пожарными гидрантами;

- водные объекты, используемые для целей пожаротушения в соответствии с законодательством Российской Федерации.

3. Населенный пункт должен быть оборудован противопожарным водопроводом. При этом противопожарный водопровод допускается объединять с хозяйственно-питьевым или производственным водопроводом.

4. В водопроводе высокого давления стационарные пожарные насосы должны быть оборудованы устройствами обеспечивающими пуск насосов не позднее чем через 5 минут после подачи сигнала о возникновении пожара.

5. Минимальный свободный напор в сети противопожарного водопровода низкого давления (на уровне поверхности земли) при пожаротушении должен быть не менее 10 метров.

6. Минимальный свободный напор в сети противопожарного водопровода высокого давления должен обеспечивать высоту компактной струи не менее 20 метров при полном расходе воды на пожаротушение и расположении пожарного ствола на уровне наивысшей точки самого высокого здания.

7. Установку пожарных гидрантов следует предусматривать вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 метра от края проезжей части,

но не менее 5 метров от стен зданий, пожарные гидранты допускается располагать на проезжей части. При этом установка пожарных гидрантов на ответвлении от линии водопровода не допускается.

8. Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети должна обеспечивать пожаротушение любого обслуживаемого данной сетью здания, сооружения, строения или их части не менее чем от 2 гидрантов при расходе воды на наружное пожаротушение 15 и более литров в секунду, при расходе воды менее 15 литров в секунду - 1 гидрант.

9. Для обеспечения пожаротушения на территории общего пользования садоводческого, огороднического некоммерческого объединения граждан должны предусматриваться противопожарные водоемы или резервуары вместимостью не менее 25 кубических метров при числе участков до 300 и не менее 60 кубических метров при числе участков более 300 (каждый с площадками для установки пожарной техники, с возможностью забора воды насосами и организацией подъезда не менее 2 пожарных автомобилей).

Расход и противопожарный запас воды для целей наружного пожаротушения на первую очередь и на расчетный срок принимаются в соответствии с таблицами 5, 6, 7, 8 СНиПа 2.04.02-84* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и СНиПа 2.04.01-85* «Внутренний водопровод и канализация зданий».

4) Обеспечение первичных мер пожарной безопасности – реализация принятых в установленном порядке норм и правил по предотвращению пожаров, спасению людей и имущества от пожаров.

Первичные меры пожарной безопасности включают в себя также:

- 1) обеспечение необходимых условий для привлечения населения к работам по предупреждению и тушению пожаров в составе добровольных противопожарных формирований;
- 2) проведение противопожарной пропаганды и обучение населения мерам пожарной безопасности;

- 3) определение перечня первичных средств тушения пожаров для помещений и строений, находящихся в собственности граждан;
- 4) разработку и выполнение для муниципального образования мероприятий, исключающих возможность переброски огня при наземных пожарах на здания и сооружения;
- 5) организацию патрулирования территории города Твери в условиях устойчивой сухой, жаркой и ветреной погоды или при получении штормового предупреждения;
- 6) обеспечение территории города исправной телефонной или радиосвязью для сообщения о пожаре в пожарную охрану;
- 7) своевременную очистку территории города от горючих отходов, мусора, сухой растительности;
- 8) содержание в исправном состоянии в границах города в любое время года дорог, за исключением автомобильных дорог общего пользования регионального и федерального значения, проездов к зданиям и сооружениям, систем противопожарного водоснабжения с обеспечением требуемого расхода воды;
- 9) поддержание в постоянной готовности техники, приспособленной для тушения пожаров;
- 10) включение мероприятий по обеспечению пожарной безопасности в планы, схемы и программы развития территории города Твери;
- 11) оказание содействия органам государственной власти в информировании населения о мерах пожарной безопасности, в том числе посредством организации и проведения собраний населения;
- 12) установление особого противопожарного режима в случае повышения пожарной опасности.

10. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА

№ п.п.	Показатели	Ед. изм.	Современное состояние на 2018 г.	Расчетный срок
1	2	3	4	5
1	Территория			
	Общая площадь земель городского округа в установленных границах, из них:	га	15237,2	15237,2
	Общая площадь в границах города	га	14329,3	14310,9
1.1	Жилых зон (Ж)	га	3112,2	3684,8
	из них:			
	Зона многоэтажной жилой застройки выше 17 этажей	га	596,1	10,5
	Зона многоэтажной жилой застройки до 17 этажей	га		191,0
	Зона многоэтажной жилой застройки до 10 этажей	га		653,0
	в том числе Зона многоэтажной жилой застройки (подзона центра)	га	-	67,0
	Зона среднеэтажной жилой застройки	га	509	879,4
	- в том числе подзона центра	га	-	72,5
	Зона малоэтажной жилой застройки	га	267,1	574,3
	- в том числе подзона центра	га	-	62,0
	Зона индивидуальной жилой застройки	га	1446,6	1195,4
	- в том числе подзона центра	га	-	90,4
	Зона садоводства и огородничества	га	293,4	181,2
1.2	Общественно-деловых зон (О)	га	850,7	1539,6
	из них:	га		
	зоны общественных центров	га	642	1328,8
	- в том числе подзона центра	га		291,9
	зоны образования и просвещения	га	105	105,0
	зоны объектов здравоохранения	га	103,7	105,8
1.3	Производственных зон (П)	га	2353,0	1979,9
	из них:	га		
	производственной деятельности	га	881,2	1107,2
	коммунально-складских зон	га	1471,8	872,7
1.4	Зон инженерной и транспортной инфраструктур (И-Т)	га	1424,1	1190,3
	автомобильного транспорта	га	42,5	18,0

	воздушного транспорта	га	873,2	860,2
	водного транспорта	га	31,7	33,2
	железнодорожного транспорта	га	476,7	278,9
1.5	Зон рекреационного назначения (Р)	га	1041,9	1003,8
	из них:	га		
	озелененных территорий общего пользования	га	1030,7	987,4
	- в том числе подзона центра	га	-	151,0
	территории пляжей	га	11,2	16,4
1.6	Зона особо охраняемых территорий	га	626,7	626,7
1.7	Зон сельскохозяйственного использования (Сх)	га	935,6	23,0
1.8	Зон специального назначения (Сп)	га	563,8	996,2
	из них:	га		
	специального назначения	га	119,5	121,2
	озелененные территории специального назначения	га	-	631,5
	- в том числе подзона центра	га	-	27,0
	режимных зон	га	444,3	243,5
1.9	Иные территории:	га	1108,6	-
1.10	Из общей площади земель городского, округа территории общего пользования заняты:	га	2312,7	3266,6
	поверхностными водными объектами	га	859,1	859,1
	улицы, дороги, проезды, площади	га	1453,6	2407,5
2	Население			
2.1	Численность населения	тыс. чел.	420,1	1000,0
2.2	Плотность населения	чел./га	26,7	31,9
2.3	Возрастная структура населения:	тыс. чел./%		
	дети до 15 лет	тыс. чел./%	51,5/12,7	71,4/14,7
	население в трудоспособном возрасте (мужчины 16 - 59 лет, женщины 16 - 54 лет)	тыс. чел./%	268,2/65,9	291,8/60,1
	население старше трудоспособного возраста	тыс. чел./%	87,2/21,4	122,4/25,2
3	Жилищный фонд			

3.1	Жилищный фонд – всего, в том числе:	тыс. м ² общей площади квартир	10549	16261,6
	в многоэтажных домах	тыс. м ² общей площади квартир	2657,4	9065
	среднеэтажных домах	тыс. м ² общей площади квартир	2393,8	1210,6
	в малоэтажных домах, в том числе:	тыс. м ² общей площади квартир	5494,1	5986
	в индивидуальных жилых домах с приусадебными земельными участками	тыс. м ² общей площади квартир	4587,2	4176,3
3.2	Существующий сохраняемый жилищный фонд	тыс. м ² общей площади квартир		10539,1
3.3	Убыль жилищного фонда (за счет сноса аварийного жилья)	тыс. м ² общей площади квартир		9,9
3.4	Новое жилищное строительство, в том числе:	тыс. м ² общей площади квартир		5712,6
	на свободных территориях	тыс. м ² общей площади квартир		5612,9
	за счет реконструкции жилья	тыс. м ² общей площади квартир		99,7
3.5	Обеспеченность жилищного фонда:			
	водопроводом	% общего жилищ- ного фонда	90,6	100
	канализацией	% общего жилищ- ного фонда	88,4	100

	электроплитами	% общего жилищного фонда	5,3	36
	Газом	% общего жилищного фонда	94,6	100
	Теплом	% общего жилищного фонда	97,4	100
	горячей водой	% общего жилищного фонда	86	100
3.6	Средняя обеспеченность населения общей площадью квартир	м ² /чел.	24	34
4	Объекты социального и культурно-бытового обслуживания населения			
4.1	Детские дошкольные учреждения	тыс. мест	22,0	30,5
4.2	Общеобразовательные школы	тыс. мест	36,2	45,3
4.3	Учреждения начального и среднего профессионального образования	тыс. учащихся	12,2	12,2
4.4	Высшие учебные заведения	тыс. студентов	33,0	39,3
4.5	Больницы	тыс. коек	6,1	6,3
4.6	Поликлиники	Посещений в смену	7,1	7,3
4.7	Предприятия розничной торговли	тыс. м ² площади торговых залов	569,8	569,8*
4.8	Предприятия общественного питания	тыс. мест	29,6	29,6*
4.9	Объекты бытового обслуживания (в том числе прачечные, ремонтные мастерские, парикмахерские, ателье и так далее)	сыс. ед.	1,2	1,2*
4.10	Учреждения культурно-досугового типа (молодежные центры, творческие клубы, так далее)	единиц	31	37
4.11	Библиотеки общедоступные	единиц	24	24

4.12	Музеи	единиц	5	5
4.13	Театры, цирки, концертные залы	единиц	4	5
4.14	Физкультурно-спортивные сооружения	единиц	824	835
5	Транспортная инфраструктура			
5.1	Протяженность линий общественного пассажирского транспорта		470,5	629,4
	В том числе:			
	электрифицированная железная дорога	км двойного пути	42,8	36,4
	скоростной трамвай	км двойного пути	-	74,8
	трамвай	км двойного пути	33,4	40,2
	троллейбус	км	197,4	235
	автобус	км	196,9	234,8
	водный транспорт	км	-	8,2
5.2	Протяженность магистральных улиц и дорог - всего	км	217,9	397,6
	В том числе:			
	дорог федерального значения	км	3,255	3,255
	магистральных улиц общегородского значения непрерывного движения	км	-	37,4
	магистральных улиц общегородского значения регулируемого движения	км	96,7	135,9
	магистральных улиц районного значения	км	116,3	219,4
5.3	Общая протяженность улично-дорожной сети	км	623,2	945,9
5.4	Плотность сети линий наземного пассажирского транспорта:	км/км ²	2,8	3,9
5.5	Средние затраты времени на трудовые передвижения в один конец	мин.	45	30
5.5	Аэропорты	единиц		
	В том числе:			
	международного значения	единиц		
	федерального значения	единиц		1
	местного значения	единиц		

5.7	Обеспеченность населения индивидуальными легковыми автомобилями (на 1000 жителей)	автомобилей	250	400
6	Инженерная инфраструктура и благоустройство территории			
6.1	Водоснабжение	Гриф «СЕКРЕТНО»		
6.1.1	Водопотребление - всего	тыс. м ³ /сут		
	В том числе:			
	на хозяйственно-питьевые нужды	тыс. м ³ /сут		
	на производственные нужды	тыс. м ³ /сут		
6.1.2	Вторичное использование воды	%		
6.1.3	Производительность водозаборных сооружений	тыс. м ³ /сут		
	В том числе водозаборов подземных вод	тыс. м ³ /сут		
6.1.4	Среднесуточное водопотребление на 1 чел.	л/сут на чел.		
	В том числе на хозяйственно-питьевые нужды	л/сут на чел.		
6.1.5	Протяженность сетей	км		
6.2	Канализация			
6.2.1	Общее поступление сточных вод - всего	тыс. м ³ /сут	137,8	219,8
	В том числе:			
	хозяйственно-бытовые сточные воды	тыс. м ³ /сут	101,7	162,8
	производственные сточные воды	тыс. м ³ /сут	36,1	57
6.2.2	Производительность очистных сооружений канализации	тыс. м ³ /сут	400	620
6.2.3	Протяженность сетей	км	218	383
6.3	Энергоснабжение			
6.3.1	Потребность в электроэнергии - всего	млн. кВт·ч/год		
	В том числе:			
	на производственные нужды	млн. кВт·ч/год		
	на коммунально-бытовые нужды	млн. кВт·ч/год		
6.3.2	Потребление электроэнергии на 1 человека в год	кВт·ч		

	В том числе на коммунально-бытовые нужды	кВт·ч		
6.3.3	Источники покрытия электронагрузок	МВт	660	920
6.3.4	Протяженность сетей	км		
6.4	Теплоснабжение			
6.4.1	Потребление тепла	Гкал/час	1480	1940
6.4.2	Производительность централизованных источников теплоснабжения - всего	Гкал/ч		2251
	В том числе:			
	ТЭЦ	Гкал/ч		1570
6.4.3	Протяженность сетей	км	482,3	603,3
6.5	Газоснабжение			
6.5.2	Удельный вес газа в топливном балансе города	%		
6.5.3	Потребление газа - всего	м ³ *год/ чел	300	480
6.5.4	Протяженность сетей	км	810,9	1002,1
6.6	Связь			
6.6.1	Охват населения телевизионным вещанием	% населения	90,2	100
6.6.2	Обеспеченность населения телефонной сетью общего пользования	номеров		
6.7	Санитарная очистка территорий			
6.7.1	Объем коммунальных отходов	тыс. м ³ *год	610,4	874,1
6.7.2	Мусороперерабатывающие заводы	единиц	0	1
6.7.3	Полигоны твердых коммунальных отходов	единиц	0	1
6.7.4	Иные виды инженерного оборудования территории	соответствующие единицы		
7	Ритуальное обслуживание населения			
7.1	Общее количество кладбищ	га	61,5	61,5
7.2	Общее количество крематориев	единиц	0	1
8	Охрана природы и охранное природопользование			

8.1	Объем выбросов вредных веществ в атмосферный воздух	тыс. т/год	6,4	
8.2	Общий объем сброса загрязненных вод	тыс. т/год	14,9	
8.3	Территории с уровнем шума свыше 65 Дб	тыс. т/год	5811,1	5811,1

*Определяется развитием сферы предпринимательства и малого бизнеса.

Том III. Приложение А. Экспликация объектов культурного наследия

Пояснительная записка

ВВЕДЕНИЕ

На территории города Тверь сохранилось большое количество памятников истории и культуры. В соответствии с требованиями Федерального закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации», генеральным планом предусматриваются мероприятия по сохранению и охране памятников города.

На карте «Территорий объектов культурного наследия», нанесены объекты культурного и археологического наследия федерального, регионального значений, а также вновь выявленные объекты. На карте «Зон охраны объектов культурного наследия» обозначены зоны охраны таких объектов, утвержденные решением Президиума Тверского областного Совета народных депутатов, исполнительного комитета Тверского областного Совета народных депутатов от 25.02.1991 № 26/40, а также зоны охраны объектов культурного наследия, утвержденные нормативными правовыми актами Тверской области. Зоны охраны устанавливаются в соответствии с законом Тверской области от 23.12.2009 № 112-ЗО «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) в Тверской области». Зоны охраны объектов культурного наследия в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации относятся к зонам с особыми условиями использования территорий.

Использование земельных участков, в границах которых располагаются объекты культурного наследия должно осуществляться в соответствии с требованиями Федерального закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах

культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации».

В настоящем разделе пояснительной записки приведена таблица 1 «Экспликация объектов культурного наследия», являющаяся дополнением к карте «Территорий объектов культурного наследия». Экспликация содержит информацию о наименовании объекта культурного наследия, его установленном месторасположении, категории культурного значения, виде объекта, наименование и номер документа, утверждающего объект, как памятник истории и культуры.

Таблица 1. Экспликация объектов культурного наследия (включая объекты археологического наследия)

Принятые обозначения и сокращения:

1. Категории охраны:

- 1.1. Ф – объект культурного наследия федерального значения;
- 1.2. Р – объект культурного наследия регионального значения;
- 1.3. В – выявленный объект культурного наследия.

2. Вид объекта культурного наследия:

- 2.1. П – памятник;
- 2.2. А – ансамбль;
- 2.3. Дм – достопримечательное место.

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
1	Памятник Афанасию Никитину, ск-ры С.М. Орлов и А.П. Завалов, арх. Г.А. Захаров, бронза, чугун, 1955 год	набережная Афанасия Никитина (ранее Первомайская набережная)	Ф	П	Памятник искусства	Постановление Совета Министров РСФСР от 30.08.1960 № 1327 «О дальнейшем улучшении дела охраны памятников культуры в РСФСР»
2	Собор Отрочь-монастыря, XVII в.	набережная Афанасия Никитина, дом 1 (ранее Первомайская набережная)	Ф	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Совета Министров РСФСР от 30.08.1960 № 1327 «О дальнейшем улучшении дела охраны памятников культуры в РСФСР»
3	Церковь Трех исповедников, середина XVIII в.	набережная Афанасия Никитина, дом 38 (ранее	Ф	П	Памятник градостроительст	Постановление Совета Министров РСФСР от

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
		Первомайская набережная)			ва и архитектуры	04.12.1974 № 624 «О дополнении и частичном изменении постановления Совета Министров РСФСР от 30.08.1960 № 1327 «О дальнейшем улучшении дела охраны памятников культуры в РСФСР»
4	Здание духовного училища, XVIII в.	набережная Афанасия Никитина, дом 44 (ранее Первомайская набережная)	Ф	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Совета Министров РСФСР от 30.08.1960 № 1327 «О дальнейшем улучшении дела охраны памятников культуры в РСФСР»
5	Христорождественский монастырь, XVIII в. Корпус келий и Надвратная церковь /настоятельские покои и проходная/ Христорождественского монастыря, XVIII-XIX вв.	Первый Пролетарский поселок	Ф	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Совета Министров РСФСР от 30.08.1960 № 1327 «О дальнейшем улучшении дела охраны памятников культуры в РСФСР»
6	Памятник И.А. Крылову, ск-ры С.Д. Шаповников и Д.В. Горлов, арх. Н.В. Донских, бронза, гранит, 1959 г.	улица Бебеля, левый берег реки Тьмаки	Ф	П	Памятник искусства	Постановление Совета Министров РСФСР от 30.08.1960 № 1327 «О дальнейшем улучшении дела охраны памятников культуры в РСФСР»

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
7	Церковь Рождества Богородицы что в Ямской слободе, 1772 г.	улица Вагжанова, дом 11 (ранее - 47)	Ф	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Совета Министров РСФСР от 04.12.1974 № 624 «О дополнении и частичном изменении постановления Совета Министров РСФСР от 30.08.1960 № 1327 «О дальнейшем улучшении дела охраны памятников культуры в РСФСР»
8	Казанская церковь, 1782 г.	поселок Власьево	Ф	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Совета Министров РСФСР от 04.12.1974 № 624 «О дополнении и частичном изменении постановления Совета Министров РСФСР от 30.08.1960 № 1327 «О дальнейшем улучшении дела охраны памятников культуры в РСФСР»
9	Церковь Всех Скорбящих 1782 г.	улица Володарского, дом 1	Ф	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Совета Министров РСФСР от 04.12.1974 № 624 «О дополнении и частичном изменении постановления Совета Министров РСФСР от

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
						30.08.1960 № 1327 «О дальнейшем улучшении дела охраны памятников культуры в РСФСР»
10	Комплекс жилых домов, начало XIX в.	улица Володарского, дома 23/51, 34	Ф	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Совета Министров РСФСР от 04.12.1974 № 624 «О дополнении и частичном изменении постановления Совета Министров РСФСР от 30.08.1960 № 1327 «О дальнейшем улучшении дела охраны памятников культуры в РСФСР»
11	Жилой дом, середина XVIII в.	улица Вольного Новгорода, дом 9 (ранее-19)	Ф	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Совета Министров РСФСР от 04.12.1974 № 624 «О дополнении и частичном изменении постановления Совета Министров РСФСР от 30.08.1960 № 1327 «О дальнейшем улучшении дела охраны памятников культуры в РСФСР»
12	Церковь Рождества Христова что в Рыбаках, 1743 г.	улица Вольного Новгорода, дом 11 (ранее	Ф	П	Памятник градостроительст	Постановление Совета Министров РСФСР от

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
		- 19-21)			ва и архитектуры	04.12.1974 № 624 «О дополнении и частичном изменении постановления Совета Министров РСФСР от 30.08.1960 № 1327 «О дальнейшем улучшении дела охраны памятников культуры в РСФСР»
13	Образец застройки набережной, 2-я пол. XVIII в.:		Ф	А	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Совета Министров РСФСР от 04.12.1974 № 624 «О дополнении и частичном изменении постановления Совета Министров РСФСР от 30.08.1960 № 1327 «О дальнейшем улучшении дела охраны памятников культуры в РСФСР»
13а	-жилой дом,	Затверецкая набережная, дом 28/2				
13б	-жилой дом,	Затверецкая набережная, дом 40				
13в	-жилой дом	Затверецкая набережная, дом 42				
14	Жилой дом, конец XVIII в.	Клубный переулок, дом 2/1	Ф	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Совета Министров РСФСР от 04.12.1974 № 624 «О дополнении и частичном изменении постановления Совета Министров РСФСР от 30.08.1960 № 1327 «О дальнейшем

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
						улучшении дела охраны памятников культуры в РСФСР»
15	Церковь Бориса и Глеба, в Затымачье, XVII в.	Краснофлотская набережная, дом 5	Ф	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Совета Министров РСФСР от 30.08.1960 № 1327 «О дальнейшем улучшении дела охраны памятников культуры в РСФСР»
16	Городская усадьба, начало XIX в.:		Ф	А	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Совета Министров РСФСР от 04.12.1974 № 624 «О дополнении и частичном изменении постановления Совета Министров РСФСР от 30.08.1960 № 1327 «О дальнейшем улучшении дела охраны памятников культуры в РСФСР»
16а	-Главный дом,	Краснофлотская набережная, дом 11				
16б	-Флигель (утрачен)	Краснофлотская набережная, дом 12				
17	Жилой дом, конец XVIII- начало XIX вв.	улица Кропоткина, дом 24	Ф	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Совета Министров РСФСР от 04.12.1974 № 624 «О дополнении и частичном изменении постановления Совета Министров РСФСР от 30.08.1960 № 1327 «О дальнейшем

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
						улучшении дела охраны памятников культуры в РСФСР»
18	Екатерининская церковь, 1781 г.	улица Кропоткина, дом 47	Ф	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Совета Министров РСФСР от 04.12.1974 № 624 «О дополнении и частичном изменении постановления Совета Министров РСФСР от 30.08.1960 № 1327 «О дальнейшем улучшении дела охраны памятников культуры в РСФСР»
19	Образец жилой застройки улицы, 2-я пол. XVIII-1-я пол. XIX вв.	улица Крылова, дома 11, 12, 14, 22/32	Ф	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Совета Министров РСФСР от 04.12.1974 № 624 «О дополнении и частичном изменении постановления Совета Министров РСФСР от 30.08.1960 № 1327 «О дальнейшем улучшении дела охраны памятников культуры в РСФСР»
20	Дом Арефьевых, XVIII в.	Улица Нахимова, дом 3/21 (в Постановлении - 21\3)	Ф	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Совета Министров РСФСР от 30.08.1960 № 1327 «О дальнейшем

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
						улучшении дела охраны памятников культуры в РСФСР»
21	Городская усадьба, XVIII –XIX вв.:	улица Нахимова, дом 4/19 (в Постановлении - 19/4)	Ф	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Совета Министров РСФСР от 04.12.1974 № 624 «О дополнении и частичном изменении постановления Совета Министров РСФСР от 30.08.1960 № 1327 «О дальнейшем улучшении дела охраны памятников культуры в РСФСР»
21а	-главный дом, 2-я пол. XVIII в					
21б	-флигель, начало XIX в.,					
21в	-флигель, начало XIX в.,					
21г	-сарай (деревянный), середина XIX в.,					
21.д	-двое проездных ворот, конец XVIII – начало XIX вв.					
22	Образец жилой застройки улицы, середина XVIII-1-я пол. XIX вв.	улица Новоторжская, дома 9, 16, корп.1, 20, 25 (ранее улицаПравды, 39/18, 64, 67, 72)	Ф	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Совета Министров РСФСР от 04.12.1974 № 624 «О дополнении и частичном изменении постановления Совета Министров РСФСР от 30.08.1960 № 1327 «О дальнейшем улучшении дела охраны памятников культуры в РСФСР»
23	Жилой дом архитектора В.П. Львова. XIX в.	улица Новоторжская, дом 31 (ранее - улицаПравды, 73)	Ф	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Совета Министров РСФСР от 30.08.1960 № 1327 «О дальнейшем

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
						улучшении дела охраны памятников культуры в РСФСР»
24	Памятник В.И. Ленину «Призывающий вождь», 01.06.1925 г.	фабрика «Пролетарка»	Ф	П	Памятник искусства	Постановление Совета Министров РСФСР от 04.12.1974 № 624 «О дополнении и частичном изменении постановления Совета Министров РСФСР от 30.08.1960 № 1327 «О дальнейшем улучшении дела охраны памятников культуры в РСФСР»
25	Городская усадьба, 1-я пол. XIX в.:	улица Радищева, дом 41/30	Ф	А	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Совета Министров РСФСР от 04.12.1974 № 624 «О дополнении и частичном изменении постановления Совета Министров РСФСР от 30.08.1960 № 1327 «О дальнейшем улучшении дела охраны памятников культуры в РСФСР»
25а	-Главный дом,					
25б	-Флигель,					
25в	-Ворота					
26	Воскресенская церковь, 1731 г.	улица Розы Люксембург, дом 19	Ф	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Совета Министров РСФСР от 04.12.1974 № 624 «О дополнении и

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
						частичном изменении постановления Совета Министров РСФСР от 30.08.1960 № 1327 «О дальнейшем улучшении дела охраны памятников культуры в РСФСР»
27	Могила Гурко (Ромейко-Гурко) Иосифа Владимировича (1828 – 1901), героя Шипки	деревня Сахарово	Ф	П	Памятник истории	Постановление Совета Министров РСФСР от 04.12.1974 № 624 «О дополнении и частичном изменении постановления Совета Министров РСФСР от 30.08.1960 № 1327 «О дальнейшем улучшении дела охраны памятников культуры в РСФСР»
28	Памятник Карлу Марксу, ск. В. Лавров; камень, 1923 г.	Городской сад	Ф	П	Памятник искусства	Постановление Совета Министров РСФСР от 04.12.1974 № 624 «О дополнении и частичном изменении постановления Совета Министров РСФСР от 30.08.1960 № 1327 «О дальнейшем улучшении дела охраны памятников

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
						культуры в РСФСР»
29	Ансамбль зданий мужской гимназии (3 строения), 40-е гг. XIX в.	Советская улица, дома 2, 4, 6	Ф	А	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Совета Министров РСФСР от 04.12.1974 № 624 «О дополнении и частичном изменении постановления Совета Министров РСФСР от 30.08.1960 № 1327 «О дальнейшем улучшении дела охраны памятников культуры в РСФСР»
30	Путевой дворец, XVIII – XIX вв.:	Советская улица, дом 3	Ф	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Совета Министров РСФСР от 30.08.1960 № 1327 «О дальнейшем улучшении дела охраны памятников культуры в РСФСР»
31	Оранжерея Путевого дворца, XVIII в.	Улица Советская, дом 5 корпус 4	Ф	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Совета Министров РСФСР от 30.08.1960 № 1327 «О дальнейшем улучшении дела охраны памятников культуры в РСФСР»
32	Образец жилой застройки улицы, середина XVIII в.-1-я пол. XIX в.	Советская улица, дома 7, 9, 15, 18, 20, 22, 24, 28, 30, 36 (ранее - 15, 15/25, 20, 22, 24, 28, 29, 30, 32,	Ф	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Совета Министров РСФСР от 04.12.1974 № 624 «О дополнении и

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
		34, 36, 40, 41/25, 42, 48)				частичном изменении постановления Совета Министров РСФСР от 30.08.1960 № 1327 «О дальнейшем улучшении дела охраны памятников культуры в РСФСР»
33	Городская усадьба, XVIII в.:	Советская улица, дома 10-12 (в Постановлении 8-12)	Ф	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Совета Министров РСФСР от 04.12.1974 № 624 «О дополнении и частичном изменении постановления Совета Министров РСФСР от 30.08.1960 № 1327 «О дальнейшем улучшении дела охраны памятников культуры в РСФСР»
33а	-Главный дом, середина XVIII в					
33б	-Флигель, середина XVIII в.,					
33в	-Флигель, середина XVIII в.,					
33г	-Ворота, 2-я пол. XVIII в.					
34	Дом, XVIII в.	Советская улица, дом 14	Ф	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Совета Министров РСФСР от 30.08.1960 № 1327 «О дальнейшем улучшении дела охраны памятников культуры в РСФСР»
35	Церковь Вознесения, 1813 г	Советская улица, дом 26 (ранее -38/20)	Ф	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Совета Министров РСФСР от 30.08.1960 № 1327 «О дальнейшем

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
						улучшении дела охраны памятников культуры в РСФСР»
36	Ансамбль зданий площади:	площадь Ленина	Ф	А	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Совета Министров РСФСР от 30.08.1960 № 1327 «О дальнейшем улучшении дела охраны памятников культуры в РСФСР»
36а	- Дворянский дом, 1770-1786 гг	улица Советская, дом 34 (ранее Советская, 46)				
36б	- магистрат, 1780 г	улица Советская, дом 32 (ранее Советская, 44)				
36в	- театр, 1786 г	Улица Советская, 11 (ранее Советская, 31)				
37	Памятные знаки, установленные в честь 25-летия героической обороны города Калинина в годы Великой Отечественной войны: «Танк», «Гаубица»	западная окраина города, дорога на аэропорт	Ф	П	Памятник истории	Постановление Совета Министров РСФСР от 04.12.1974 № 624 «О дополнении и частичном изменении постановления Совета Министров РСФСР от 30.08.1960 № 1327 «О дальнейшем улучшении дела охраны памятников культуры в РСФСР»
38	Ансамбль домов, XVIII в.	Набережная Степана Разина, дома 3,7,8,9,10,11, 12,13,14,15,16 (ранее Степана Разина 7-8, 14-29)	Ф	А	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Совета Министров РСФСР от 30.08.1960 № 1327 «О дальнейшем улучшении дела охраны памятников культуры в РСФСР»
39	Образец жилой застройки набережной, середина XVIII-2-я пол. XIX вв.	набережная Степана Разина, дома	Ф	П	Памятник градостроительст	Постановление Совета Министров РСФСР от

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
		4,5,5,6,17,18,19,20,21,22 (ранее Степана Разина, 9, 10, 11, 11/43, 13, 30/52, 31, 32, 33, 34, 35/39)			ва и архитектуры	04.12.1974 № 624 «О дополнении и частичном изменении постановления Совета Министров РСФСР от 30.08.1960 № 1327 «О дальнейшем улучшении дела охраны памятников культуры в РСФСР»
40	Образец жилой застройки улицы, середина XVIII-1-я пол. XIX вв.	Тверской проспект, дом 11 (ранее – улица Правды, дом 53/16)	Ф	П	Памятник градостроительст ва и архитектуры	Постановление Совета Министров РСФСР от 04.12.1974 № 624 «О дополнении и частичном изменении постановления Совета Министров РСФСР от 30.08.1960 № 1327 «О дальнейшем улучшении дела охраны памятников культуры в РСФСР»
41	Церковь Белая Троица, 1564 г.	улица Троицкая, дом 38 (ранее угол улицы Энгелься и переуллка Трудолюбия)	Ф	П	Памятник градостроительст ва и архитектуры	Постановление Совета Министров РСФСР от 30.08.1960 № 1327 «О дальнейшем улучшении дела охраны памятников культуры в РСФСР»
42	Покровская церковь, 1774 г.	набережная реки Тьмаки, дом 1-а	Ф	П	Памятник градостроительст	Постановление Совета Министров РСФСР от

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
					ва и архитектуры	04.12.1974 № 624 «О дополнении и частичном изменении постановления Совета Министров РСФСР от 30.08.1960 № 1327 «О дальнейшем улучшении дела охраны памятников культуры в РСФСР»
43	Церковь Троицы за Волгой, XVIII в.	улица Шевченко, дом 1 (ранее улица Горького)	Ф	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Совета Министров РСФСР от 30.08.1960 № 1327 «О дальнейшем улучшении дела охраны памятников культуры в РСФСР»
44	Церковь Никиты Мученика, 1774 г.	улица Шишкова, Новобежецкая улица, дом 7/2	Ф	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Совета Министров РСФСР от 04.12.1974 № 624 «О дополнении и частичном изменении постановления Совета Министров РСФСР от 30.08.1960 № 1327 «О дальнейшем улучшении дела охраны памятников культуры в РСФСР»
45	Скульптура с могилы И.С. Львова, скульптор П.К. Клодт, бронза, камень, 2-	Картинная галерея (ранее Новоторжский	Ф	П	Памятник искусства	Постановление Совета Министров РСФСР от

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
	ая пол. XIX в.	район, с. Митино, кладбище)				30.08.1960 № 1327 «О дальнейшем улучшении дела охраны памятников культуры в РСФСР»
46	Речной вокзал, 1935 – 1938 г.г.	набережная Афанасия Никитина	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Законодательного Собрания Тверской области от 27.11.1997 № 647 «Об объявлении объектов историко-культурного наследия Тверской области памятниками истории и культуры местного значения»
47	Комплекс застройки набережной кон. ХУШ-2-ая пол. XIXвв., нач.ХХ в.	набережная Афанасия Никитина, дом 46	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Законодательного Собрания Тверской области от 27.11.1997 № 647 «Об объявлении объектов историко-культурного наследия Тверской области памятниками истории и культуры местного значения»
48	Мемориальная доска о 243, 252 и 256 стрелковых дивизиях, освобождавших г. Калинин.	площадь Мира	Р		Памятник истории	Решение Исполнительного комитета Калининского

№ п/п	Наименование	Адрес	Кате- гория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
						областного Совета депутатов трудящихся от 20.08.1973 № 310 «Об утверждении и согласовании списков памятников истории и культуры»
49	Здание общественного назначения, нач. XX в.	набережная Афанасия Никитина, дом 150	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Законодательного Собрания Тверской области от 27.11.1997 № 647 «Об объявлении объектов историко-культурного наследия Тверской области памятниками истории и культуры местного значения»
50	Дворец пионеров, 1920- 1937гг.	улица Баррикадная, дом 2/3	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Решение Исполнительного комитета Калининского областного Совета народных депутатов от 08.02.1989 № 32 «О постановке архитектурных памятников г. Калинина на государственную

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
						охрану»
51	Дом жилой, сер. XIX в.	улица Бассейная, дом 4	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Распоряжение Правительства Тверской области от 01.10.2013 № 489-рп «О включении выявленных объектов культурного наследия в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации в качестве объектов культурного наследия регионального значения».
52	Дом жилой, кон. XIX в.	улица Бебеля, дом 42а	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Распоряжение Правительства Тверской области от 01.10.2013 № 489-рп «О включении выявленных объектов культурного наследия в единый государственный реестр объектов культурного наследия

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
						(памятников истории и культуры) народов Российской Федерации в качестве объектов культурного наследия регионального значения».
53	Дом врача Павлова Н.М. - явочная квартира революционеров, 70- 90 гг. XIX в.	Беляковский переулок, дом 2	Р	П	Памятник истории	Решение Исполнительного комитета Калининского областного Совета депутатов трудящихся от 14.02.1977 № 26 «Об утверждении списка памятников истории и культуры»
54	Церковь Иоанна Предтечи, 1808 г.	Беляковский переулок, Набережная реки Волги	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Решение Исполнительного комитета Калининского областного Совета депутатов трудящихся от 20.08.1973 № 310 «Об утверждении и согласовании списков памятников истории и культуры»
55	Братская могила	Бобачевское кладбище	Р	П	Памятник истории	Решение Исполнительного

№ п/п	Наименование	Адрес	Кате- гория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
						комитета Калининского областного Совета депутатов трудящихся от 20.08.1973 № 310 «Об утверждении и согласовании списков памятников истории и культуры»
56	«Историко-архитектурный комплекс Успенского Желтикова мужского монастыря, XVIII - XIX вв, нач. XX в.»	деревня Борихино	Р	А	Памятник градостроительст ва и архитектуры	Распоряжение Правительства Тверской области от 17.12.2013 № 641- рп «О включении выявленного объекта культурного наследия «Историко- архитектурный комплекс Успенского Желтикова мужского монастыря, , XVIII - XIX вв, нач. XX в.» в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации в качестве объекта культурного

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
						наследия регионального значения».
57	Дом Д.Н. Сазонова, 2-ая пол. XIX в.	улица Брагина, дом 37	р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Распоряжение Правительства Тверской области от 01.10.2013 № 489-рп «О включении выявленных объектов культурного наследия в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации в качестве объектов культурного наследия регионального значения».
58	Братская могила	Вагжановский переулок	Р	П	Памятник истории	Решение Исполнительного комитета Калининского областного Совета депутатов трудящихся от 20.08.1973 № 310 «Об утверждении и согласовании списков

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
						памятников истории и культуры»
59	Мост (1898 – 1900 г.г.) (инж Точинский В., Машек Л.И.)	Волжский проезд в створе горсада и Мира площади	Р	П	Памятник истории	Постановление Законодательного Собрания Тверской Области от 29.06.2000 № 520-П-2 «Об отнесении объектов историко-культурного наследия (история) Тверской области к памятникам истории и культуры местного значения».
60	Дом жилой, середина XIX в.	улица Володарского, дом 5/29	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Решение Исполнительного комитета Калининского областного Совета народных депутатов от 08.02.1989 № 32 «О постановке архитектурных памятников г. Калинина на государственную охрану»
61	Дом жилой, кон.XVIII в.-2-ая пол. XIX в.	улица Володарского, 18/2	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Законодательного Собрания Тверской

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
						области от 27.11.1997 № 647 «Об объявлении объектов историко-культурного наследия Тверской области памятниками истории и культуры местного значения»
62	Усадьба городская, нач. XIX в., 2-я пол.:	улица Володарского, дом 20/1	Р	А	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Законодательного Собрания Тверской области от 27.11.1997 № 647 «Об объявлении объектов историко-культурного наследия Тверской области памятниками истории и культуры местного значения»
62а	-Главный дом, нач. XIX в., 2-я пол. XIX в			П		
62б	-Флигель, 2-я пол. XIX в			П		
62в	-Ворота проездные, 2-я пол. XIX в.			П		
63	Усадьба городская, нач. XIX в., 2-ая пол. XIX в.:		Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Законодательного Собрания Тверской области от 27.11.1997 № 647 «Об объявлении объектов историко-культурного наследия Тверской области памятниками истории и культуры местного значения»
63а	-Главный дом, 1-я пол. XIX в.	улица Володарского, дома 27, 29		П		
63б	-Флигель, нач. XIX-2-я пол. XIX вв	улица Володарского, 29		П		
63в	-Ворота проездные, сер. XIX в.	улица Володарского, 27		П		
63г	-Надворные хозяйственные строения на погребях, XIX в.	между 27 и 29 домами		П		
64	Флигель жилой, нач. XIX в. городской	улица Володарского, 41	Р	П	Памятник	Постановление

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
	усадьбы 2-ой пол. ХУШ – XIX в.в.				градостроительст ва и архитектуры	Законодательного Собрания Тверской области от 27.11.1997 № 647 «Об объявлении объектов историко-культурного наследия Тверской области памятниками истории и культуры местного значения»
65	Комплекс общественных и административных зданий, сер. XIX – сер. XX в.в.:		Р	П	Памятник градостроительст ва и архитектуры	Постановление Законодательного Собрания Тверской области от 27.11.1997 № 647 «Об объявлении объектов историко-культурного наследия Тверской области памятниками истории и культуры местного значения»
65а	-Здание научной библиотеки Тверского госуниверситета сер. XIX в. с фрагментами общественных зданий сер. XIX в.	улица Володарского, дома 42/1, 44/44 улица Советская, дом 23		П		
65б	-Ворота проездные, сер. XIX в.	улица Володарского, дом 42,1 между домами 42/1 и 44/44		П		
65в	-Здание администрации Тверской области, сер. XIX - сер. XX в.в. с фрагментами жилых домов кон. ХУШ-1-ая пол.XIXв.в.	улица Володарского, дом 44/44		П		
65г	-Здание администрации Тверской области, сер. XIX – сер. XX в.в.	улица Советская, дом 23		П		
66	Усадьба городская, кон. ХУШ-2-ая четв. XIX в., 2-ая пол. XIX в.:	улица Вольного Новгорода, дом 5	Р	А	Памятник градостроительст ва и архитектуры	Постановление Законодательного Собрания Тверской
66а	-Главный дом, 2-ая пол. ХУШ в.- XIX в.			П		

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
66б	-Ворота проездные с калиткой, сер. XIX в.			П		области от 27.11.1997 № 647 «Об объявлении объектов историко-культурного наследия Тверской области памятниками истории и культуры местного значения»
66в	-Флигель жилой, 2-ая четв. XIX в.			П		
66г	-Хозяйственное надворное строение, сер. XIX в.			П		
66д	-Ограда, 2-ая четв. XIX в.			П		
67	Дополнение к ансамблю церкви Рождества Христова, что в «Рыбаках»:	улица Вольного Новгорода, дом 11	Р		Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Законодательного Собрания Тверской области от 27.11.1997 № 647 «Об объявлении объектов историко-культурного наследия Тверской области памятниками истории и культуры местного значения»
67а	-Сторожка церковная, 2-ая пол. XVIII-нач. XIX в.в.,	улица Вольного Новгорода, дом 11а				
67б	-Ограда дома причта, 2-ая пол. XVIII-нач. XIX в.в.	улица Вольного Новгорода, дом 9				
68	Дом жилой, кон. XVIII - нач. XIX в.в., 2-ая четв. XIX в.	улица Вольного Новгорода, дом 10	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Распоряжение Правительства Тверской области от 01.10.2013 № 489-рп «О включении выявленных объектов культурного наследия в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
						и культуры) народов Российской Федерации в качестве объектов культурного наследия регионального значения».
69	Дом жилой с кинотеатром «Вулкан», кон.1760-х годов- сер. XX в.	улица Вольного Новгорода, дом 23	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Законодательного Собрания Тверской области от 27.11.1997 № 647 «Об объявлении объектов историко-культурного наследия Тверской области памятниками истории и культуры местного значения»
70	Дом Чаплина,1905 г.	улица Ефимова, дом 19	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Законодательного Собрания Тверской области от 27.11.1997 № 647 «Об объявлении объектов историко-культурного наследия Тверской области памятниками истории и культуры местного значения»
71	Дом жилой, нач. XIX в., 2-ая пол. XIX в.	улица Желябова, дом 23	Р	П	Памятник градостроительст	Распоряжение Правительства

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
					ва и архитектуры	Тверской области от 01.10.2013 № 489-рп «О включении выявленных объектов культурного наследия в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации в качестве объектов культурного наследия регионального значения».
72	Дом жилой, 2-ая пол. XVIII в.	улица Желябова, дом 29/25, литера А	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Распоряжение Правительства Тверской области от 01.10.2013 № 489-рп «О включении выявленных объектов культурного наследия в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации в качестве объектов культурного наследия регионального значения».

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
						Федерации в качестве объектов культурного наследия регионального значения».
73	Дом жилой, 2-ая пол. XIX в.	улица Желябова, дом 29/25, литера Б (улица Трехсвятская, дом 25/29)	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Распоряжение Правительства Тверской области от 01.10.2013 № 489-рп «О включении выявленных объектов культурного наследия в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации в качестве объектов культурного наследия регионального значения».
74	Комплекс зданий Тверской Земской школы П.П.Максимовича и учительской школы им. П.П.Максимовича, 2-ая пол. XIX-нач. XX в.в. (Комплекс Тверского Государственного университета):	улица Желябова, дома 31/16, 33 улица Трехсвятская, дом 16	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Законодательного Собрания Тверской области от 27.11.1997 № 647 «Об

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
74а	-Корпус Земской школы Максимовича, 2-ая пол. XIX в., перестроен в 1889г. (корпус университета),	улица Желябова, дом 31/16				объявлении объектов историко-культурного наследия Тверской области памятниками истории и культуры местного значения»
74б	-Учебный корпус Тверской учительской школы им. П.П. Максимовича, кон. XIX-нач. XX в.в. (корпус университета),	улица Трехсвятская, дом 16				
74в	-Ограда с двумя воротами, 1900 г.	улица Желябова, дом 33				
75	Мемориальная доска о выступлении Н.К. Крупской в здании пединститута 25 августа 1926 г.	улица Желябова, дом 53	Р		Памятник истории	Решение Исполнительного комитета Калининского областного Совета депутатов трудящихся от 20.08.1973 № 310 «Об утверждении и согласовании списков памятников истории и культуры»
76	Жилой дом «ФУБРА», 1928-1929 гг.	улица Ржевская, дом 5 (ранее улица Жданова, дом 5)	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Решение Исполнительного комитета Калининского областного Совета народных депутатов от 08.02.1989 № 32 «О постановке архитектурных памятников г. Калинина на государственную охрану»

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
77	Дом жилой, сер. XIX в.	улица Жигарева, дом 13	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Распоряжение Правительства Тверской области от 29.07.2014 № 353-рп «О включении выявленных объектов культурного наследия в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации в качестве объектов культурного наследия регионального значения».
78	Комплекс жилой застройки по улице Жигарева, нач. XIX в.	улица Жигарева, дом 20	Р	А	Памятник градостроительства и архитектуры	Решение Исполнительного комитета Калининского областного Совета депутатов трудящихся от 20.08.1973 № 310 «Об утверждении и согласовании списков памятников истории и культуры»
79	Дом жилой, сер. XIX-2-ая пол. XIX в.	улица Жигарева, дом 25	Р	П	Памятник	Распоряжение

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
					градостроительст ва и архитектуры	Правительства Тверской области от 01.10.2013 № 489-рп «О включении выявленных объектов культурного наследия в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации в качестве объектов культурного наследия регионального значения».
80	Дом жилой, 2-ая пол. XVIII в.	Затверецкая набережная, дом 98	Р	П	Памятник градостроительст ва и архитектуры	Распоряжение Правительства Тверской области от 01.10.2013 № 489-рп «О включении выявленных объектов культурного наследия в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
						Российской Федерации в качестве объектов культурного наследия регионального значения».
81	Калининский комбинат «Искож», который посетил 11 января 1942 г. М.И. Калинин. мемориальная доска.	нет	Р	П	Памятник истории	Решение Исполнительного комитета Калининского областного Совета депутатов трудящихся от 20.08.1973 № 310 «Об утверждении и согласовании списков памятников истории и культуры»
82	Бывший трактир Собранского, где с 25 марта 1917 года находился Краснослободской рабочий клуб. Здесь до марта 1916 года помещался Тверской комитет РСДРП (б). Памятный знак.	проспект Калинина, дом 64	Р	П	Памятник истории	Решение Исполнительного комитета Калининского областного Совета депутатов трудящихся от 20.08.1973 № 310 «Об утверждении и согласовании списков памятников истории и культуры»
83	Братская могила	у черепичного завода	Р	П	Памятник истории	Решение Исполнительного комитета

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
						Калининского областного Совета депутатов трудящихся от 20.08.1973 № 310 «Об утверждении и согласовании списков памятников истории и культуры»
84	Братская могила	Волынское кладбище	Р	П	Памятник истории	Решение Исполнительного комитета Калининского областного Совета депутатов трудящихся от 20.08.1973 № 310 «Об утверждении и согласовании списков памятников истории и культуры»
85	Церковь Мины и Виктора, 1805 г.	улица Кропоткина, дом 62	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Решение Исполнительного комитета Калининского областного Совета депутатов трудящихся от 20.08.1973 № 310 «Об утверждении и согласовании списков памятников истории и культуры»
86	Дом «Мартина», 1910г.	улица Кропоткина, дом	Р	П	Памятник	Решение

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
		31			градостроительства и архитектуры	Исполнительного комитета Калининского областного Совета народных депутатов от 08.02.1989 № 32 «О постановке архитектурных памятников г. Калинина на государственную охрану»
87	Дом жилой, кон. XIX в.	улица Кропоткина, дом 61	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Законодательного Собрания Тверской области от 27.11.1997 № 647 «Об объявлении объектов историко-культурного наследия Тверской области памятниками истории и культуры местного значения»
88	Дом жилой, кон. XVIII-1-ая пол. XIX в.в.	улица Крылова, дом 5	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Законодательного Собрания Тверской области от 27.11.1997 № 647 «Об объявлении объектов историко-культурного наследия Тверской

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
						области памятниками истории и культуры местного значения»
89	Комплекс зданий 80-е годы XIX- 1913 г. - Карповское училище,1902г.:	улица Крылова, дом18	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Решение Исполнительного комитета Калининского областного Совета народных депутатов от 08.02.1989 № 32 «О постановлке архитектурных памятников г. Калинина на государственную охрану»
90	Комплекс зданий 80-е годы XIX- 1913 г. - Романовская школа,1913 г.	улица Салтыкова-Щедрина, дом 27	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Решение Исполнительного комитета Калининского областного Совета народных депутатов от 08.02.1989 № 32 «О постановлке архитектурных памятников г. Калинина на государственную охрану»
91	Комплекс зданий 80-е годы XIX- 1913 г. - Аваевская богадельня,80-е годы XIX в.:	улица Крылова, дом 20/29	Р	П	Памятник градостроительст	Решение Исполнительного

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
					ва и архитектуры	комитета Калининского областного Совета народных депутатов от 08.02.1989 № 32 «О постановке архитектурных памятников г. Калинина на государственную охрану»
92	Дополнение к комплексу зданий Аваевской богодельни (городская усадьба), 2-ая пол. XIX в.: -Флигель хозяйственный, 2-ая пол. XIX в.	улица Крылова, дом 20/29	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Законодательного Собрания Тверской области от 27.11.1997 № 647 «Об объявлении объектов историко-культурного наследия Тверской области памятниками истории и культуры местного значения»
93	Дом жилой, 1927г.	улица Крылова, дом 21	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Законодательного Собрания Тверской области от 27.11.1997 № 647 «Об объявлении объектов историко-культурного наследия Тверской области памятниками

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
						истории и культуры местного значения»
94	Усадьба городская, сер.-1-ая пол. XIX в.:	улица Крылова, дома 23, 25, 27	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Законодательного Собрания Тверской области от 27.11.1997 № 647 «Об объявлении объектов историко-культурного наследия Тверской области памятниками истории и культуры местного значения»
94а	- Флигель,	улица Крылова, дом 23				
94б	- Главный дом,	улица Крылова, дом 25				
94в	- Флигель жилой	улица Крылова, дом 27				
95	Дом жилой, 3-я четв. XIX в.	улица Крылова, дом 28	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Законодательного Собрания Тверской области от 27.11.1997 № 647 «Об объявлении объектов историко-культурного наследия Тверской области памятниками истории и культуры местного значения»
96	Памятник В.И. Ленину, 1959 г.	площадь Ленина	Р	П	Памятник истории	Постановление Администрации Тверской области от 21.07.1997 № 401 «Об отнесении к категории памятников истории и культуры местного

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
						значения, исключенных из перечня объектов исторического и культурного наследия федерального (общероссийского) значения».
97	Братская могила	площадь Ленина	Р	П	Памятник истории	Решение Исполнительного комитета Калининского областного Совета депутатов трудящихся от 20.08.1973 № 310 «Об утверждении и согласовании списков памятников истории и культуры»
98	Дом жилой, середина XIX в.	улица Медниковская, дом 19	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Решение Исполнительного комитета Калининского областного Совета народных депутатов от 08.02.1989 № 32 «О постановке архитектурных памятников г. Калинина на государственную

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
						охрану»
99	Дом жилой, вторая половина XIX в.	улица Медниковская, дом 21	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Решение Исполнительного комитета Калининского областного Совета народных депутатов от 08.02.1989 № 32 «О постановке архитектурных памятников г. Калинина на государственную охрану»
100	Дом жилой, кон. XVIII - нач. XIX в.в., кон. XIX в.	улица Медниковская, дом 22	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Законодательного Собрания Тверской области от 27.11.1997 № 647 «Об объявлении объектов историко-культурного наследия Тверской области памятниками истории и культуры местного значения»
101	Дом жилой, 1890-1900 г.г.	улица Медниковская, дом 28	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Законодательного Собрания Тверской области от 27.11.1997 № 647 «Об объявлении объектов

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
						историко-культурного наследия Тверской области памятниками истории и культуры местного значения»
102	Братская могила	Мигалово	Р	П	Памятник истории	Решение Исполнительного комитета Калининского областного Совета депутатов трудящихся от 20.08.1973 № 310 «Об утверждении и согласовании списков памятников истории и культуры»
103	Братский корпус Николо-Малицкого монастыря, XVIII- XIX в.	село Николо-Малица (Калининский район)	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Решение Исполнительного комитета Калининского областного Совета депутатов трудящихся от 20.08.1973 № 310 «Об утверждении и согласовании списков памятников истории и культуры»
104	Главный дом городской усадьбы Шалыгиных, 1870-х гг.	улица Новоторжская, дом 4	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Законодательного Собрания Тверской области от 27.11.1997

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
						№ 647 «Об объявлении объектов историко-культурного наследия Тверской области памятниками истории и культуры местного значения»
105	Административное здание, кон. XIX в.	улица Новоторжская, дом 6а	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Распоряжение Правительства Тверской области от 01.10.2013 № 489-рп «О включении выявленных объектов культурного наследия в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации в качестве объектов культурного наследия регионального значения».
106	Комплекс жилой застройки, 2-ая пол. XVIII-2-ая пол. XIX в.в.:	улица Новоторжская, дом 10	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Законодательного Собрания Тверской области от 27.11.1997 № 647 «Об
106 а	-Дом жилой, 2-ая пол. XVIII-сер. XIX в.в., 2-ая пол. XIX в.					
106	-Флигель жилой, 1827г.-2-ая пол. XIX в.					

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
б						объявлении объектов историко-культурного наследия Тверской области памятниками истории и культуры местного значения»
107	Комплекс жилой застройки по улице Правды, к. XVIII- н. XIX в.в.	улица Новоторжская, дом 11 (ранее улица Правды, дом № 41, 43, 45)	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Решение Исполнительного комитета Калининского областного Совета депутатов трудящихся от 20.08.1973 № 310 «Об утверждении и согласовании списков памятников истории и культуры»
108	Комплекс жилых, общественных и торговых зданий, 2-ая пол. ХУШ- нач. ХХ в.в.:	улица Новоторжская, дом 12 (а,б), Трехсвятская, дом 35 (35а)	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Законодательного Собрания Тверской области от 27.11.1997 № 647 «Об объявлении объектов историко-культурного наследия Тверской области памятниками истории и культуры местного значения»
108 а	-Дом жилой с воротами и оградой, 2-ая пол. ХУШ-1-ая пол. XIX в.в.,	улица Новоторжская, 12б (литера А1)				
108 б	-Здание гостиницы «Центральная», 2-ая пол.ХУШ-2-ая пол. -кон. XIX в.в.,	улица Новоторжская, дом 12б (литера А)				
108 в	-Дом торговый, 1910г. (два дома)	улица Трехсвятская, дома 35,35а				
109	Дополнение к жилому дому (усадебная городская Э.Г. Шиндлера), 2-ая пол. ХУШ- сер. XIX в., нач 1870-х гг.:	улица Новоторжская, дом 16 корпус 1	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Законодательного Собрания Тверской

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
109 а	-Флигель жилой, сер. XIX в., нач. 1870-х годов	улица Новоторжская, дом 16 (16а корпус 2)				области от 27.11.1997 № 647 «Об объявлении объектов историко-культурного наследия Тверской области памятниками истории и культуры местного значения»
110	Жилой дом, конца XVIII-начала XIX в.в.	улица Новоторжская, дом 21 (ранее улица Правды, дом 21, корпус 1)	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Решение Исполнительного комитета Калининского областного Совета народных депутатов от 08.02.1989 № 32 «О постановке архитектурных памятников г. Калинина на государственную охрану»
111	Комплекс зданий Тверской городской почтово-телеграфной станции, сер. XIX в., 1913 г.:	улица Новоторжская, дом 24; улица Володарского, дом 33	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Законодательного Собрания Тверской области от 27.11.1997 № 647 «Об
111 а	-Главный корпус, 1913 г.	улица Новоторжская, дом 24				объявлении объектов историко-культурного наследия Тверской области памятниками
111 б	-Флигель служебный, 1913 г.	улица Новоторжская, дом 24				
111 в	-Ворота проездные с оградой, сер. XIX-нач. XX в.в.	улица Новоторжская, дом 24				

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
111 г	-Дом жилой, 1-я пол. XIX в., Тверской почтовой телеграфной конторы	улица Володарского, дом 33				истории и культуры местного значения»
112	Здание начальной школы, в котором размещался штаб боевой дружины в декабре 1905 г. Мемориальная доска.	Двор фабрики «Пролетарка»	Р	П	Памятник истории	Решение Исполнительного комитета Калининского областного Совета депутатов трудящихся от 20.08.1973 № 310 «Об утверждении и согласовании списков памятников истории и культуры»
113	Дополнение к историко-архитектурному комплексу «Морозовский городок», сер. XIX-нач. XX в.в.:	Двор фабрики «Пролетарка» («Товарищество Тверской мануфактуры») между Октябрьской (Николаевской) железной дороги, проспектом Калинина и улицей Большевиков.	Р		Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Законодательного Собрания Тверской области от 27.11.1997 № 647 «Об объявлении объектов историко-культурного наследия Тверской области памятниками истории и культуры местного значения»
113 а	-Дом жилой для служащих, нач. XX в.	Дом 4		П		
113 б	-Погреб при магазинах с проездными воротами, нач. XX в.	Дом 8		П		
113 в	-Здание главной фабричной конторы, 1870-е г.г., нач. XX в.,	Дом 23		П		
113 г	-Здание мануфактуры и фабричных лавок, 1870-е г.г., нач. XX в.	Дом 24		П		
113	-Амбар-склад, 1910-е г.г	Дом 33 (новый № 134)		П		

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
д						
113 е	-Здание училища, 1870-е г.г.	Дом 35		П		
113 ж	-Здание склада при магазинах, нач. XX в.	Дом 58		П		
113 з	-Здание почтово-телеграфной станции, нач. XX в.	Дом 59 (новый № 124)		П		
113 и	-Дом жилой для служащих, 1885 г.	Дом 80		П		
114 №5 0	Жилой комплекс 1914 г.	Двор фабрики «Пролетарка»	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Решение Исполнительного комитета Калининского областного Совета народных депутатов от 08.02.1989 № 32 «О постановке архитектурных памятников г. Калинина на государственную охрану»
115	«Морозовский городок»; 1856-1909 гг. -казарма Товарищества Тверских мануфактур, 1885 г.	Двор фабрики «Пролетарка», дом 47	Р	А	Памятник градостроительства и архитектуры	Решение Исполнительного комитета Калининского областного Совета народных депутатов от 08.02.1989 № 32 «О постановке архитектурных

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
						памятников г. Калинина на государственную охрану»
116	«Морозовский городок»; 1856-1909 гг. -казарма Товарищества Тверских мануфактур, 1885 г.	Двор фабрики «Пролетарка», дом 48	Р	А	Памятник градостроительства и архитектуры	Решение Исполнительного комитета Калининского областного Совета народных депутатов от 08.02.1989 № 32 «О постановке архитектурных памятников г. Калинина на государственную охрану»
117	Место баррикад, построенных рабочими Морозовской фабрики в декабре 1905 года.	бывшие главные ворота фабрики у первого почтового отделения, по улице Большевиков.	Р	Дм	Памятник истории	Решение Исполнительного комитета Калининского областного Совета депутатов трудящихся от 20.08.1973 № 310 «Об утверждении и согласовании списков памятников истории и культуры»
118	«Морозовский городок»; 1856-1909 гг. -казарма «Париж» Товарищества Тверских мануфактур, 1909 г.	Двор фабрики «Пролетарка», дом 70	Р	А	Памятник градостроительства и архитектуры	Решение Исполнительного комитета

№ п/п	Наименование	Адрес	Кате- гория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
						Калининского областного Совета народных депутатов от 08.02.1989 № 32 «О постановке архитектурных памятников г. Калинина на государственную охрану»
119	Доска о Герое Советского Союза А.П. Маслове, родившемся в этом доме.	Дом фабрики «Пролетарка», дом № 70	Р		Памятник истории	Решение Исполнительного комитета Калининского областного Совета депутатов трудящихся от 20.08.1973 № 310 «Об утверждении и согласовании списков памятников истории и культуры»
120	Мемориальная доска о подвиге летчика Е.И. Пичугина.	Шелкоткатцкая фабрика.	Р		Памятник истории	Решение Исполнительного комитета Калининского областного Совета депутатов трудящихся от 20.08.1973 № 310 «Об утверждении и согласовании списков памятников истории и

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
						культуры»
121	Дополнение к историко-архитектурному комплексу «Морозовский городок»), сер. XIX-нач. XX в.в.:	Двор фабрики «Пролетарка» («Товарищество Тверской мануфактуры») между Октябрьской (Николаевской) железной дорогой, проспектом Калинина и улицей Большевиков.	Р		Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Законодательного Собрания Тверской области от 27.11.1997 № 647 «Об объявлении объектов историко-культурного наследия Тверской области памятниками истории и культуры местного значения»
121 а	-Здание квартиры смотрителя конюшен, нач. XX в.	Дом 82		П		
121 б	-Здание конюшен и пожарного депо, нач. XX в.	Дома 83, 88, 105-107		П		
121 в	-Здание складов, нач. XX в.	Дом 94		П		
121 г	-Здание складов, нач. XX в.	Дом 96		П		
121 д	-Здание больницы с кухней и прачечной, 1870-е г.г.	Дом 100		П		
121 е	-Здание хлопкового амбара с оградой, 1880-е г.г.	Дом 102-103		П		
121 ж	-Здание школы, 1910г.	Дом 116		П		
121 з	-Здание казармы для рабочих, нач. XX в.	Дом 119		П		
121 и	-Здание амбара-склада, 1910-е гг.	Дом 121		П		
121 к	-Здание аптеки, нач. XX в.	Дом 124		П		
121	-Дом жилой для служащих, нач. XX в.	Дом 164		П		

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
л						
122	Здание казармы для рабочих Товарищества Тверских мануфактур, нач. XX в.	Двор фабрики «Пролетарка», дом 118	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Губернатора Тверской области от 26.10.2000 № 468 «Государственный список памятников истории и культуры Тверской области местного значения».
123	Здание казармы для рабочих Товарищества Тверских мануфактур, нач. XX в.	Двор фабрики «Пролетарка», дом 122	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Губернатора Тверской области от 26.10.2000 № 468 «Государственный список памятников истории и культуры Тверской области местного значения».
124	Здание казармы для рабочих Товарищества Тверских мануфактур, нач. XX в.	Двор фабрики «Пролетарка», дом 156	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Губернатора Тверской области от 26.10.2000 № 468 «Государственный список памятников истории и культуры Тверской области местного значения».
125	«Морозовский городок»; 1856-1909 гг. -Народный театр Товарищества Тверских мануфактур, 1901 г.	Двор фабрики «Пролетарка»	Р	А	Памятник градостроительства и архитектуры	Решение Исполнительного комитета

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
						Калининского областного Совета народных депутатов от 08.02.1989 № 32 «О постановке архитектурных памятников г. Калинина на государственную охрану»
126	Дом культуру «Пролетарка», в котором 15 января 1927 года выступал М.И. Калинин на XVIII губернской партийной конференции с докладом от имени ЦК ВКП (б). Мемориальная доска.	нет	Р	П	Памятник истории	Решение Исполнительного комитета Калининского областного Совета депутатов трудящихся от 20.08.1973 № 310 «Об утверждении и согласовании списков памятников истории и культуры»
127	Дополнение к историко-архитектурному комплексу «Морозовский городок», сер. XIX-нач. XX в.в.:		Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Законодательного Собрания Тверской области от 27.11.1997 № 647 «Об объявлении объектов историко-культурного наследия Тверской области памятниками истории и культуры»
127 а	-Дом жилой для служащих, нач. XX в.	Двор фабрики «Пролетарка» («Товарищество Тверской мануфактуры») между Октябрьской (Николаевской)		П		

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
		железнодорожной, проспектом Калинина и улицей Большевиков.				местного значения»
127 б	-Корпус хозяйственный жилого дома, нач. XX в.	дом 177 (улица 2-ая за линией Октябрьской железной дороги)		П		
127 в	-Два фрагмента ограды, 2-ая пол. XIX в	дом 177а (улица 2-ая за линией Октябрьской железной дороги), улица Большевиков		П		
127 г	-Ворота проездные, нач. XX в	восточная граница комплекса между домом № 70 и Октябрьской железной дорогой		П		
127 д	-Колонка водоразборная, кон. XIX – нач. XX в	восточная граница комплекса		П		
127 е	-Здание склада готового товара с кладовой, кон. XIX в.	Дом 13, 13а		П		
127 ж	-Здание хлопкового амбара, кон. XIX в	Дом 77		П		
127 з	-Погреб, кон. XIX-нач. XX в.в.	Дом 79		П		
127 и	-Сад перед восточным фасадом Народного театра, кон. XIX-нач. XX в.в.	нет		П		
128	Историко-архитектурный комплекс «Морозовский городок», сер. XIX-нач. XX вв.: Здание казармы для рабочих Товарищества Тверских мануфактур, нач. XX в. Здание казармы для рабочих Товарищества Тверских мануфактур, нач. XX в. Здание	Двор фабрики «Пролетарка» («Товарищество Тверской мануфактуры») между Октябрьской железной дорогой, проспектом Калинина и	Р	А	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Губернатора Тверской области от 26.10.2000 № 468 «Государственный список памятников истории и культуры

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
	казармы для рабочих Товарищества Тверских мануфактур, нач. XX в.	улицей Большевиков: дом 14, дом 29, дом 30				Тверской области местного значения».
129	Доска на доме, где раньше была гостиница Гальяни, в которой проездом через Тверь останавливался А.С. Пушкин в 1828-1836 гг.	улица Володарского, дом 32	Р		Памятник истории	Решение Исполнительного комитета Калининского областного Совета депутатов трудящихся от 20.08.1973 № 310 «Об утверждении и согласовании списков памятников истории и культуры»
130	Усадьба городская: -Главный дом, кон. XVIII-1-ая пол. XIX в.в.	улица Пушкинская, дом 4	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Законодательного Собрания Тверской области от 27.11.1997 № 647 «Об объявлении объектов историко-культурного наследия Тверской области памятниками истории и культуры местного значения»
131	Дом жилой, сер. XIX в.	улица Пушкинская, дом 6	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Законодательного Собрания Тверской области от 27.11.1997 № 647 «Об объявлении объектов историко-культурного

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
						наследия Тверской области памятниками истории и культуры местного значения»
132	Синагога, 1913г.	улица Пушкинская, дом 22	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Законодательного Собрания Тверской области от 27.11.1997 № 647 «Об объявлении объектов историко-культурного наследия Тверской области памятниками истории и культуры местного значения»
133	Комплекс жилой застройки по улице Радищева, к. XVIII – н. XIX в.в.	бульвар Радищева, дома 39,38/26,42 (в Решении облисполкома – дома 39/20, 26/38,42)	Р	А	Памятник градостроительства и архитектуры	Решение Исполнительного комитета Калининского областного Совета депутатов трудящихся от 20.08.1973 № 310 «Об утверждении и согласовании списков памятников истории и культуры»
134	Мемориальная доска: «На этой улице 1 июля 1917 года произошло столкновение антивоенной демонстрации рабочих и служащих города с контрреволюционной офицерской колонной»	бульвар Радищева, дом 51/23	Р		Памятник истории	Решение Исполнительного комитета Калининского областного Совета

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
						депутатов трудящихся от 20.08.1973 № 310 «Об утверждении и согласовании списков памятников истории и культуры»
135	Усадьба городская, 2-я четв. сер. XIX в.: - Главный дом, сер. XIX в.	бульвар Радищева, дом 56	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Распоряжение Правительства Тверской области от 01.10.2013 № 489-рп «О включении выявленных объектов культурного наследия в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации в качестве объектов культурного наследия регионального значения».
136	Усадьба городская, 2-я четв. сер. XIX в.: - флигель жилой, 2-я четв. XIX в.	бульвар Радищева, дом 58	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Распоряжение Правительства Тверской области от 01.10.2013 № 489-рп «О включении выявленных объектов

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
						культурного наследия в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации в качестве объектов культурного наследия регионального значения».
137	Дом жилой, 2-ая пол. XIX в.	бульвар Радищева, дом 60	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Распоряжение Правительства Тверской области от 01.10.2013 № 489-рп «О включении выявленных объектов культурного наследия в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации в качестве объектов культурного наследия регионального

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
						значения».
138	Памятник М.И. Калинину, ск. С.Н. Попов, арх. Л.Н. Кулага, бронза, гранит. 1955 г.	площадь Революции	Р	П	Памятник искусства	Постановление Администрации Тверской области от 21.07.1997 № 401 «Об отнесении к категории памятников истории и культуры местного значения, исключенных из перечня объектов исторического и культурного наследия федерального (общероссийского) значения».
139	Дом «Мутузова», нач. 1900-х гг.	улица Рыбацкая, дом 44	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Решение Исполнительного комитета Калининского областного Совета народных депутатов от 08.02.1989 № 32 «О постановке архитектурных памятников г. Калинина на государственную охрану»
140	Городская усадьба (дом М.Е. Салтыкова-Щедрина) XVIII-IXI вв.	улица Салтыкова-Щедрина, дом 37/11	Р	П	Памятник градостроительст	Решение Исполнительного

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
					ва и архитектуры	комитета Калининского областного Совета народных депутатов от 08.02.1989 № 32 «О постановке архитектурных памятников г. Калинина на государственную охрану»
141	Городская усадьба, 2-я пол. XVIII-нач. XIX вв.: - флигель южный («корпусов казенного провианта»), 2-я пол. XVIII-нач. XIX вв.(богадельни)	улица Салтыкова-Щедрина, дом 42	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Распоряжение Правительства Тверской области от 01.10.2013 № 489-рп «О включении выявленных объектов культурного наследия в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации в качестве объектов культурного наследия регионального значения».
142	Городская усадьба, 2-я пол. XVIII-нач.	улица Салтыкова-	Р	П	Памятник	Распоряжение

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
	XIX вв.: - средний (главный) корпус («корпусов казенного провианта»), 2-я пол. XVIII в., кон. XVIII в., сер. XIX в. (богадельни)	Щедрина, дом 44			градостроительств ва и архитектуры	Правительства Тверской области от 01.10.2013 № 489-рп «О включении выявленных объектов культурного наследия в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации в качестве объектов культурного наследия регионального значения».
143	Городская усадьба, 2-я пол. XVIII-нач. XIX вв.: - флигель северный («корпусов казенного провианта») (богадельни), 2-я пол. XVIII-нач. XIX вв., кон. XIX вв.	улица Салтыкова-Щедрина, дом 46	Р	П	Памятник градостроительств ва и архитектуры	Распоряжение Правительства Тверской области от 01.10.2013 № 489-рп «О включении выявленных объектов культурного наследия в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
						Российской Федерации в качестве объектов культурного наследия регионального значения».
144	Комплекс усадьбы Сахарово, кон. ХУШ в., XIX-нач.ХХ в.в.:	поселок Сахарово	Р	А	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Законодательного Собрания Тверской области от 27.11.1997 № 647 «Об объявлении объектов историко-культурного наследия Тверской области памятниками истории и культуры местного значения»
144 а	-Родовая церковь-усыпальница семьи Ромейко - Гурко с музеем генерал - фельдмаршала И.В. Ромейко-Гурко, 1902г.			П		
144 б	-Водонапорная башня, 2-ая пол. - кон. XIX в.			П		
144 в	-Усадебный парк, 1-ая пол. XIX- нач. ХХ в.в.			П		
145	Братская могила	поселок Сахарово, в парке	Р	П	Памятник истории	Решение Исполнительного комитета Калининского областного Совета депутатов трудящихся от 20.08.1973 № 310 «Об утверждении и согласовании списков памятников истории и культуры»
146	Комплекс жилых и торговых зданий, 2-ая пол. ХУШ в., 2-ая пол.- кон. XIX в.:	Свободный переулок, дома 3,5, Тверская площадь, дом 1	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Законодательного Собрания Тверской

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
146 а	-Дом жилой, 2-ая пол. ХУШ в., 2-ая пол. - кон. ХІХ в.	Тверская площадь, дом 1				области от 27.11.1997 № 647 «Об объявлении объектов историко-культурного наследия Тверской области памятниками истории и культуры местного значения»
147	Библиотека им. Горького, 1954 г.	Свободный переулок, дом 28	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Решение Исполнительного комитета Калининского областного Совета народных депутатов от 08.02.1989 № 32 «О постановке архитектурных памятников г. Калинина на государственную охрану»
148	Комплекс жилой застройки по улице Каляева, к. ХУШ – н. ХІХ в.в.	улица Симеоновская, дома 2, 35, 47/17, 37 (ранее улица Каляева дома 2/8, 35, 47/17, 37)	Р	А	Памятник градостроительства и архитектуры	Решение Исполнительного комитета Калининского областного Совета депутатов трудящихся от 20.08.1973 № 310 «Об утверждении и согласовании списков памятников истории и

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
						культуры»
149	Дом жилой, 1-ая пол. XIX в.	улица Симеоновская, дом 8	р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Распоряжение Правительства Тверской области от 01.10.2013 № 489-рп «О включении выявленных объектов культурного наследия в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации в качестве объектов культурного наследия регионального значения».
150	Дом жилой, 1-ая пол. XIX в.	улица Симеоновская, дом 61	р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Распоряжение Правительства Тверской области от 01.10.2013 № 489-рп «О включении выявленных объектов культурного наследия в единый государственный реестр объектов культурного наследия

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
						(памятников истории и культуры) народов Российской Федерации в качестве объектов культурного наследия регионального значения».
151	Дом жилой, конца ХУШ- вторая половина XIX начало XX века	улица Каляева, дом 77	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Решение Исполнительного комитета Калининского областного Совета народных депутатов от 08.02.1989 № 32 «О постановке архитектурных памятников г. Калинина на государственную охрану»
152	Ансамбль зданий Тверского технического училища (Индустриальный техникум), кон. XIX-1-ая треть XX в.в.	переулок Смоленский, дом 1, корпуса 1,2	Р	А	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Законодательного Собрания Тверской области от 27.11.1997 № 647 «Об объявлении объектов историко-культурного наследия Тверской области памятниками истории и культуры
152 а	-Учебный корпус, 1898-1900г.г.	переулок Смоленский, дом 1, корпус 1		П		
152	-Старый корпус учебных мастерских,	переулок Смоленский,		П		

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
б	нач. XX в., 1920-е г.г.	дом 1, корпус 1				местного значения»
152 в	-Дом жилой для преподавателей, 1908г.	переулок Смоленский, дом 1, корпус 2		П		
152 г	-Новый корпус учебных мастерских, 1929 г.	переулок Смоленский, дом 1, корпус 1		П		
153	Место массовых митингов и демонстраций трудящихся. Здесь 18 октября 1905 года состоялся митинг протеста рабочих Твери против царского манифеста от 17 октября.	Советская (бывшая Почтовая) площадь	Р	Дм	Памятник истории	Решение Исполнительного комитета Калининского областного Совета депутатов трудящихся от 20.08.1973 № 310 «Об утверждении и согласовании списков памятников истории и культуры»
154	Доска о том, что 13-14 апреля 1919 года здесь проходил губернский съезд Союзов молодежи.	улица Советская, дом 1, школа № 6	Р		Памятник истории	Решение Исполнительного комитета Калининского областного Совета депутатов трудящихся от 20.08.1973 № 310 «Об утверждении и согласовании списков памятников истории и культуры»
155	Мемориальная доска о том, что в этой школе учился Герой Советского Союза Ефимов В.Б.	улица Советская, дом 1, школа № 6	Р		Памятник истории	Решение Исполнительного комитета Калининского

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
						областного Совета депутатов трудящихся от 20.08.1973 № 310 «Об утверждении и согласовании списков памятников истории и культуры»
156	Дополнение к комплексу зданий Тверской мужской гимназии, сер. XIX в.:	улица Советская, дома 2,4,6	Р		Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Законодательного Собрания Тверской области от 27.11.1997 № 647 «Об объявлении объектов историко-культурного наследия Тверской области памятниками истории и культуры местного значения»
156 а	-Ограда с двумя проездными воротами, сер. XIX в.,	улица Советская, между домами 2 и 6		П		
156 б	-Ограда по восточной границе комплекса, сер. XIX в.	улица Ивана Седых, к югу от дома № 6 по улице Советской		П		
156 в	-Ограда по западной границе комплекса, сер. XIX в.	Волжский проезд, к югу от дома № 2 по улице Советской		П		
156 г	-Партерный сквер перед северным фасадом главного здания Тверской мужской гимназии, сер.-2-ая пол. XIX в.	улица Советская, между домами 2,4 и 6		П		
156 д	-Сквер к западу от комплекса зданий Тверской мужской гимназии, кон. XIX-нач. XX в.в., сер. XX в.	между улицей Советской, Волжским проездом и проездом по правому берегу реки Тьмаки.		П		
157	Две мемориальные доски: 1) В этом здании в октябрьские дни 1917 года помещались Совет рабочих и крестьянских депутатов, Тверской	улица Советская, дом 4	Р		Памятник истории	Решение Исполнительного комитета Калининского

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
	ревком и штаб Красной гвардии, 2) В этом здании в 1918 году помещалась Губернская чрезвычайная комиссия по борьбе с контрреволюцией и саботажем.					областного Совета депутатов трудящихся от 20.08.1973 № 310 «Об утверждении и согласовании списков памятников истории и культуры»
158	Здание «Конюшни (хозяйственной постройки), 1860-е гг.» ансамбля Путёвого дворца	улица Советская, дом 3	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Распоряжение Правительства Тверской области от 01.10.2013 № 489-рп «О включении выявленных объектов культурного наследия в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации в качестве объектов культурного наследия регионального значения».
159	Дополнение к Путевому дворцу, комплекс - гауптвахта, 1830 г.	улица Советская, дом 3а	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Распоряжение Правительства Тверской области от 01.10.2013 № 489-рп «О включении

№ п/п	Наименование	Адрес	Кате- гория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
						<p>выявленных объектов культурного наследия в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации в качестве объектов культурного наследия регионального значения».</p>
160	Дополнение к Путевому дворцу, комплекс - ворота, XVIII-XIX вв.	улица Советская, дом 3	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	<p>Распоряжение Правительства Тверской области от 01.10.2013 № 489-рп «О включении выявленных объектов культурного наследия в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации в качестве объектов культурного наследия</p>

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
						регионального значения».
161	Дополнение к Путевому дворцу, комплекс - сарай какретный, 1760-1770-е гг.	улица Советская, дом 3	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Распоряжение Правительства Тверской области от 01.10.2013 № 489-рп «О включении выявленных объектов культурного наследия в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации в качестве объектов культурного наследия регионального значения».
162	Дополнение к ансамблю Тверского Путевого Императорского дворца, XVIII-XIX в.в.:		Р		Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Законодательного Собрания Тверской области от 27.11.1997 № 647 «Об объявлении объектов историко-культурного наследия Тверской области памятниками истории и культуры
162 а	-Дворцовый сад,1760-е-1770-е г.г., 1809-1811г.г.,1860-е-1870-е гг., 1-ая пол. XX в	улица Советская, дома 3,3а,5, к северу от домов 3, 3а по улице Советской				
162 б	-«Балкон», нач. XX в., с парапетом набережной Дворцового сада, нач.-1-ая пол. XIX в., нач. XXв.	правый берег реки Волги, к северу от домов 3, 3а по улице Советской				

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
						местного значения»
163	Дополнение к Путевому дворцу, комплекс:	улица Советская, дом 3	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Распоряжение Правительства Тверской области от 29.07.2014 № 353-рп «О включении выявленных объектов культурного наследия в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации в качестве объектов культурного наследия регионального значения».
163 а	-Флигель, кон. XVIII в.	улица Советская, дом 5, корпус 3				
164	Здание бывшего реального училища, в котором в 1910-1915 годах учился и в 1912 году начал свою революционную деятельность А.А. Жданов. Мемориальная доска.	улица Советская, дом 5 (ранее – улица Советская, дом 9)	Р	П	Памятник истории	Решение Исполнительного комитета Калининского областного Совета депутатов трудящихся от 20.08.1973 № 310 «Об утверждении и согласовании списков памятников истории и

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
						культуры»
165	Комплекс жилой застройки по Советской улице, к. XVIII – н. XIX в.в.	улица Советская, дома 8,19,21,42,58,49 (ранее Советская улица № 10/4, 45.47, 56/73, 82, 89)	Р	А	Памятник градостроительства и архитектуры	Решение Исполнительного комитета Калининского областного Совета депутатов трудящихся от 20.08.1973 № 310 «Об утверждении и согласовании списков памятников истории и культуры»
166	Ансамбль зданий губернского казначейства, 1912-1914 г.г. (с фрагментами корпуса соляных магазинов, 1771-1773 г.г. и корпуса винного магазина 2-ой пол. XVIII в.):	улица Советская, дом 13 улица Вольного Новгорода, дом 12	Р	А	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Законодательного Собрания Тверской области от 27.11.1997 № 647 «Об объявлении объектов историко-культурного наследия Тверской области памятниками истории и культуры местного значения»
166 а	-Главный корпус, 1912-1914 г.г. (с фрагментами корпуса соляных магазинов), 1771-1773г.г.)	улица Советская, дом 13				
166 б	-Служебный корпус,1912-1914г.г.(с фрагментами корпуса винного магазина 2-ой пол. XVIII в.)	улица Вольного Новгорода, дом 12				
167	Дом Офицеров. Здесь 11 января 1942 года на собрании партактива выступал М.И. Калинин	улица Советская, дом 14	Р	II	Памятник истории	Решение Исполнительного комитета Калининского областного Совета депутатов трудящихся от 20.08.1973 № 310

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
						«Об утверждении и согласовании списков памятников истории и культуры»
168	Комплекс торговых и общественных зданий, 2-я пол. ХУШ- сер. XIX в.в. :	улица Советская, дом 16/43, Театральный проезд, Свободный переулок	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Законодательного Собрания Тверской области от 27.11.1997 № 647 «Об объявлении объектов историко-культурного наследия Тверской области памятниками истории и культуры местного значения»
168 а	-Восточная линия северного корпуса Тверского Гостиного двора, 2-я пол. ХУШ в.,1880-е г.г., сер. XX в. (дирекция театра)	улица Советская, дом 16/43, Свободный переулок				
168 б	-Здание Тверской филармонии с фрагментами западной линии северного корпуса Тверского Гостиного двора, 2-ая пол. ХУШ в., 1880-е гг., кон.1940-1953 г.г.	улица Советская, дом 16/43, Театральный проезд,				
169	Областной драматический театра, 1946-1951 гг. архитекторы П.В. Кушенков, А.Ф. Максимов	улица Советская, дом 16/43	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Решение Исполнительного комитета Калининского областного Совета народных депутатов от 08.02.1989 № 32 «О постановлке архитектурных памятников г. Калинина на государственную охрану»

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
170	Драмтеатр. В 1935 году на 1 областной партконференции выступал М.И. Калинин. Мемориальная доска.	нет	Р	П	Памятник истории	Решение Исполнительного комитета Калининского областного Совета депутатов трудящихся от 20.08.1973 № 310 «Об утверждении и согласовании списков памятников истории и культуры»
171	Комплекс общественных и жилых зданий, кон. ХУШ -.2-я пол.ХІХв.в.:	улица Советская, дома 17, 19, улица Вольного Новгорода, дом 16	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Законодательного Собрания Тверской области от 27.11.1997 № 647 «Об объявлении объектов историко-культурного наследия Тверской области памятниками истории и культуры местного значения»
171 а	-Здание Военной прокуратуры, 2-ая пол. ХІХ в	улица Советская, дом 17		П		
171 б	-Дом жилой, кон. ХУШ-нач. ХІХ в.в	улица Советская, дом 19				
171 в	-Флигель, кон. ХУШ-2-ая пол. ХІХ в.в.	улица Вольного Новгорода, дом 16		П		
172	Дополнение к ансамблю жилых домов корпуса Тверского городского и губернского магистратов, 1771-1776 г.г., 1-ая пол.-сер. ХІХ в.	улица Советская, дома 28,30,32	Р		Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Законодательного Собрания Тверской области от 27.11.1997 № 647 «Об объявлении объектов историко-культурного наследия Тверской области памятниками
172 а	-Флигель западный,1-ая пол.- сер. ХІХ в	улица Советская, дом 30				
172 б	-Флигель восточный,1-ая пол.- сер. ХІХ в.	улица Советская, дом 30				

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
						истории и культуры местного значения»
173	Мемориальная доска. «В 1922 году Почетным членом Тверского городского Совета рабочих и красноармейских депутатов был избран Владимир Ильич Ленин»	улица Советская, дом 11 (ранее улица Советская, дом 31, Горсовет)	р		Памятник истории	Решение Исполнительного комитета Калининского областного Совета депутатов трудящихся от 20.08.1973 № 310 «Об утверждении и согласовании списков памятников истории и культуры»
174	Дом жилой, сер.-2-ая пол. XIX в., 1940-е г.г.	улица Советская, дом 25	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Законодательного Собрания Тверской области от 27.11.1997 № 647 «Об объявлении объектов историко-культурного наследия Тверской области памятниками истории и культуры местного значения»
175	Комплекс жилых зданий, 1-я пол.- сер. XIX в., нач. XX в.:	улица Советская, дом 48,50	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Законодательного Собрания Тверской области от 27.11.1997 № 647 «Об объявлении объектов историко-культурного
175 а	-Флигель жилой, 1-ая пол.- сер. XIX в.	улица Советская, дом 48				
175 б	-Дом жилой, 1-ая пол.- сер. XIX в., нач. XX в.	улица Советская, дом 50				

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
						наследия Тверской области памятниками истории и культуры местного значения»
176	Комплекс жилой застройки, кон.ХУШ-нач.ХІХв.в.,2-ая пол. ХІХ в.:	улица Советская, дом 51	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Законодательного Собрания Тверской области от 27.11.1997 № 647 «Об объявлении объектов историко-культурного наследия Тверской области памятниками истории и культуры местного значения»
176 а	-Дом жилой, 2-ая пол. ХІХ в.					
176 б	-Ворота проездные, 2-ая пол. ХІХ в.					
177	Усадьба городская, кон. ХУШ в., нач. ХІХ в., 2-ая пол. ХІХ в.:	улица Советская, дом 57-57а	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Законодательного Собрания Тверской области от 27.11.1997 № 647 «Об объявлении объектов историко-культурного наследия Тверской области памятниками истории и культуры местного значения»
177 а	-Главный дом, кон. ХУШ-нач. ХІХ в.в., 2-ая пол. ХІХ в.	улица Советская, дом 57				
177 б	-Флигель, 2-ая пол. ХІХ в.	улица Советская, дом 57а				
178	Дом жилой, нач. ХХ в.	улица Советская, дом 59	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Распоряжение Правительства Тверской области от 01.10.2013 № 489-рп «О включении

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
						выявленных объектов культурного наследия в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации в качестве объектов культурного наследия регионального значения».
179	Татарская мечеть, кон. XIX в.	улица Советская, (угол улицы Вагжанова)	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Решение Исполнительного комитета Калининского областного Совета депутатов трудящихся от 20.08.1973 № 310 «Об утверждении и согласовании списков памятников истории и культуры»
180	Комплекс зданий Тверской семинарии (Тверское Суворовское училище):	улица Софьи Перовской, дом 2	Р	А	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Законодательного Собрания Тверской области от 27.11.1997 № 647 «Об
180 а	-Главный корпус с семинарской церковью, 1870-1881 г.г.	улица Софьи Перовской, дом 2		П		

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
180 б	-Административный корпус Суворовского училища, кон. XIX в., сер. XX в.	улица Софьи Перовской, дом 2		П		объявлении объектов историко-культурного наследия Тверской области памятниками истории и культуры местного значения»
180 в	-Флигель (дом жилой), кон. ХУШ в., перестроен в конце XIX в.	улица Софьи Перовской, дом 2 (Краснофлотская, дом 4-а)		П		
181	Аваевская больница 1892 г.	улица Софьи Перовской, дом 47/11	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Решение Исполнительного комитета Калининского областного Совета народных депутатов от 08.02.1989 № 32 «О постановке архитектурных памятников г. Калинина на государственную охрану»
182	Аваевская больница, 1877 г.	улица Софьи Перовской, дом 54	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Решение Исполнительного комитета Калининского областного Совета народных депутатов от 08.02.1989 № 32 «О постановке архитектурных памятников г. Калинина на государственную

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
						охрану»
183	Дополнение к комплексу зданий Аваевской больницы, 2-ая пол.-кон. XIX в. (1-ая Городская больница):	улица Софьи Перовской, дом 47/11	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Законодательного Собрания Тверской области от 27.11.1997 № 647 «Об объявлении объектов историко-культурного наследия Тверской области памятниками истории и культуры местного значения»
183 а	-Лечебный корпус, кон. XIX в	улица Софьи Перовской, дома 54а-56				
183 б	-Флигель, кон. XIX в.	улица Софьи Перовской, дом 52				
184	Комплекс зданий Аваевской больницы 2-ая пол. XIX в. Ограда с воротами	улица Софьи Перовской, дом 47/11	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Губернатора Тверской области от 26.10.2000 № 468 «Государственный список памятников истории и культуры Тверской области местного значения».
185	Мемориальная доска о выступлении здесь Н.К. Крупской 26.VIII-1926 года.	Дворец культуры имени Трусова.	Р		Памятник истории	Решение Исполнительного комитета Калининского областного Совета депутатов трудящихся от 20.08.1973 № 310 «Об утверждении и согласовании списков памятников истории и

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
						культуры»
186	Мемориальная доска о разведчице-партизанке л.Базановой, обучавшейся в этом техникуме.	Текстильный техникум по улице Спартака.	Р		Памятник истории	Решение Исполнительного комитета Калининского областного Совета депутатов трудящихся от 20.08.1973 № 310 «Об утверждении и согласовании списков памятников истории и культуры»
187	Казарма Христорождественской мануфактуры, 1905г	улица Спартака, дом 43	Р	II	Памятник градостроительства и архитектуры	Решение Исполнительного комитета Калининского областного Совета народных депутатов от 08.02.1989 № 32 «О постановке архитектурных памятников г. Калинина на государственную охрану»
188	Доска на доме, в котором 1877 по 1916 год жил А.П. Вагжанов, старый большевик, первый председатель Тверского губисполкома	улица Спартака, дом 44 (ранее двор фабрики имени Вагжанова, дом № 2)	Р		Памятник истории	Решение Исполнительного комитета Калининского областного Совета депутатов трудящихся

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
						от 20.08.1973 № 310 «Об утверждении и согласовании списков памятников истории и культуры»
189	Мануфактура Берга, (основана в 1853 г.)	улица Спартака, дом 47	Р	П	Памятник истории	Постановление Законодательного Собрания Тверской Области от 29.06.2000 № 520-П-2 «Об отнесении объектов историко-культурного наследия (история) Тверской области к памятникам истории и культуры местного значения».
190	Памятник А.П. Вагжанову, 1967 г. Скульптор А.М. Сперанский.	нет	Р	П	Памятник искусства	Решение Исполнительного комитета Калининского областного Совета депутатов трудящихся от 20.08.1973 № 310 «Об утверждении и согласовании списков памятников истории и культуры»
191	Калининский вагоностроительный завод, который 17 января 1927 года и 14 июня	нет	Р	П	Памятник истории	Решение Исполнительного

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
	1935 года посетил М.И. Калинин. Мемориальная доска.					комитета Калининского областного Совета депутатов трудящихся от 20.08.1973 № 310 «Об утверждении и согласовании списков памятников истории и культуры»
192	Водонапорная башня на вагоностроительном заводе, в помещении которой в 1905 году заседал Совет рабочих депутатов завода, Мемориальная доска.	нет	Р	П	Памятник истории	Решение Исполнительного комитета Калининского областного Совета депутатов трудящихся от 20.08.1973 № 310 «Об утверждении и согласовании списков памятников истории и культуры»
193	Памятная доска о проходившей здесь демонстрации рабочих 8 декабря 1905 года.	Ленинградское шоссе, бывшая Петербургская застава.	Р		Памятник истории	Решение Исполнительного комитета Калининского областного Совета депутатов трудящихся от 20.08.1973 № 310 «Об утверждении и согласовании списков памятников истории и культуры»

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
194	Церковь Иконы Владимирской Божьей Матери (Драгунская), кон. XIX в	Петербургское шоссе, дом 4, корп. 2	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Распоряжение Правительства Тверской области от 01.10.2013 № 489-рп «О включении выявленных объектов культурного наследия в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации в качестве объектов культурного наследия регионального значения».
195	Доска о том, что 16 декабря 1941 года воины 934 стрелкового полка 256 стрелковой дивизии овладели станцией Калинин.	станция Калинин	Р		Памятник истории	Решение Исполнительного комитета Калининского областного Совета депутатов трудящихся от 20.08.1973 № 310 «Об утверждении и согласовании списков памятников истории и культуры»
196	Здание хоз. постройки, кон. XIX-нач.	улица Колодкина, дом	р	П	Памятник	Распоряжение

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
	XX вв.	18а			градостроительства и архитектуры	Правительства Тверской области от 01.10.2013 № 489-рп «О включении выявленных объектов культурного наследия в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации в качестве объектов культурного наследия регионального значения».
197	Паровоз «Э ^М 725-39», перевозивший в 1943 – 1944 гг. грузы в осажденный Ленинград	Железнодорожников улица	Р	П	Памятник истории	Постановление Законодательного Собрания Тверской области от 29.06.2000 № 520-П-2 «Об отнесении объектов историко-культурного наследия (история) Тверской области к памятникам истории и культуры местного значения».

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
198	Кинотеатр «Звезда», 1935 г. архитектор С.Калмыков	набережная Степана Разина, дом 1	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Решение Исполнительного комитета Калининского областного Совета народных депутатов от 08.02.1989 № 32 «О постановке архитектурных памятников г. Калинина на государственную охрану»
199	«Дом Ворошиловских стрелков», 1035 г.	набережная Степана Разина, дом 2	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Решение Исполнительного комитета Калининского областного Совета народных депутатов от 08.02.1989 № 32 «О постановке архитектурных памятников г. Калинина на государственную охрану»
200	Епархиальное училище, 1888-1900 гг	набережная Степана Разина, дом 23	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Решение Исполнительного комитета Калининского областного Совета

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
						народных депутатов от 08.02.1989 № 32 «О постановке архитектурных памятников г. Калинина на государственную охрану»
201	Жилой дом, п.а. XIX в.	Тверская площадь, дом 3 (ранее площадь Победы № 3 (Дом колхозника)	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Решение Исполнительного комитета Калининского областного Совета депутатов трудящихся от 20.08.1973 № 310 «Об утверждении и согласовании списков памятников истории и культуры»
202	Дом Шкваркина, 2-ая пол. XIX в.	улица Троицкая, дом 6	р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Распоряжение Правительства Тверской области от 01.10.2013 № 489-рп «О включении выявленных объектов культурного наследия в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
						и культуры) народов Российской Федерации в качестве объектов культурного наследия регионального значения».
203	Памятник в честь сооружения Головинского вала, (1868 г., 1998 г.)	Набережная реки Тьмаки	Р	П	Памятник истории	Постановление Законодательного Собрания Тверской области от 29.06.2000 № 520-П-2 «Об отнесении объектов историко-культурного наследия (история) Тверской области к памятникам истории и культуры местного значения».
204	Дополнение к ансамблю Покровской церкви и жилой застройки набережной, 2-я пол. XVIII-сер. XIX в.в.:	набережная реки Тьмаки, дом 1	Р		Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Законодательного Собрания Тверской области от 27.11.1997 № 647 «Об объявлении объектов историко-культурного наследия Тверской области памятниками истории и культуры местного значения»
204 а	-Юго-западная башня церковной ограды, кон. XVIII в.					
204 б	-Церковная сторожка (сарай) Покровской церкви, кон. XVIII-сер. XIX в.в.					

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
205	Дополнение к комплексу жилой застройки набережная Тьмаки, 2-й пол. XVIII-сер. XIX в.в.:	набережная реки Тьмаки, дома 2,3,4,5	Р	А	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Законодательного Собрания Тверской области от 27.11.1997 № 647 «Об объявлении объектов историко-культурного наследия Тверской области памятниками истории и культуры местного значения»
205 а	-ворота проездные в комплексе городской усадьбы, нач. XX в.	набережная реки Тьмаки, дом 5				
206	Комплекс застройки набережной, кон. ХУШ в., 2-ая пол. XIX в.:	набережная реки Тьмаки, дома 18,19/1	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Законодательного Собрания Тверской области от 27.11.1997 № 647 «Об объявлении объектов историко-культурного наследия Тверской области памятниками истории и культуры местного значения»
206 а	-Дом жилой, кон. ХУШ в., 2-ая пол. XIX в.	набережная реки Тьмаки, дом 18				
206 б	-Ворота проездные, кон. ХУШ в., 2-ая пол. XIX в.	Нет				
206 в	-Строение надворное, кон. ХУШ в., 2-ая пол. XIX в.	Нет				
206 г	-Постройка хозяйственная, кон. ХУШ в.	набережная реки Тьмаки, дом 19/1				
207	Комплекс застройки набережной, кон. ХУШ - нач. XIX в.в.: -Дом жилой, кон. ХУШ в. -Дом жилой, кон. ХУШ - нач. XIX в.в.	набережная реки Тьмаки, дом 24/1,25/2, набережная реки Тьмаки, дом 24/1, набережная реки Тьмаки, дом 25/2	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Законодательного Собрания Тверской области от 27.11.1997 № 647 «Об объявлении объектов историко-культурного наследия Тверской области памятниками

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
						истории и культуры местного значения»
208	Городская усадьба, последняя четверть ХУШ в.:	набережная реки Тьмаки, дом 32	Р	А	Памятник градостроительства и архитектуры	Решение Исполнительного комитета Калининского областного Совета народных депутатов от 08.02.1989 № 32 «О постановке архитектурных памятников г. Калинина на государственную охрану»
208 а	-Главный дом,					
208 б	-Флигель,					
208 в	-Корпус надворных построек					
209	Парковый ансамбль Тверского Загородного Архиерейского дома в Трехсвятском (Трехсвятского мужского монастыря) - резиденции архиепископов Тверских и Кашинских, ХУШ-1-ая пол. XIX в.в, сер. XX в.:	правый, к югу и северу от проезда Дарвина, между улицей Тимирязева (Архиерейской слободкой) и трамвайным парком	Р	А	Памятник градостроительства и архитектуры	Постановление Законодательного Собрания Тверской области от 27.11.1997 № 647 «Об объявлении объектов историко-культурного наследия Тверской области памятниками истории и культуры местного значения»
209 а	-Каскад пяти прудов, 1738 г., 2-я пол. ХУШ в.					
209 б	-Гора «Фавор» (искусственная насыпь), ХУШ-нач. XIX в., с комплексом зеленых насаждений, XIX -нач. XX в.в., сер. XX в.					
209 в	-Регулярный парк, XVIII в., сер. XX в., нач. XX в.					

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
209 г	-Комплекс защитных земляных дамб правого берега р.Тьмаки, ХУШ -нач. ХХ в.в.					
209 д	-Остатки плотины и архиерейской мельницы на реке Тьмаке, ХУШ- нач. ХХ в.в					
210	Обелиск в честь 25-летия победы в Великой Отечественной войне, 1970 г.	устье реки Тьмаки	Р	П	Памятник истории	Постановление Администрации Тверской области от 21.07.1997 № 401 «Об отнесении к категории памятников истории и культуры местного значения, исключенных из перечня объектов исторического и культурного наследия федерального (общероссийского) значения».
211	Завод 1 мая. Здесь в токарно-механическом цехе 11 января 1942 года выступал М.И. Калинин. Мемориальная доска	нет	Р	П	Памятник истории	Решение Исполнительного комитета Калининского областного Совета депутатов трудящихся от 20.08.1973 № 310 «Об утверждении и согласовании списков памятников истории и

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
						культуры»
212	Часовня Иоанна Кронштадтского в честь 300-летия царствования дома Романовых, 1913 г.	проспект Чайковского, без номера	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Распоряжение Правительства Тверской области от 01.10.2013 № 489-рп «О включении выявленных объектов культурного наследия в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации в качестве объектов культурного наследия регионального значения».
213	Братская могила	село Черкассы Дмитрово-Черкасского сельского поселения (Калининский район)	Р	П	Памятник истории	Решение Исполнительного комитета Калининского областного Совета депутатов трудящихся от 20.08.1973 № 310 «Об утверждении и согласовании списков памятников истории и культуры»

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
214	Мемориальная доска на доме, в котором и жил Герой Советского Союза Алексей Тимофеевич Аболихин	село Дмитрово-Черкассы (Калининский район)	Р		Памятник истории	Решение Исполнительного комитета Калининского областного Совета депутатов трудящихся от 20.08.1973 № 310 «Об утверждении и согласовании списков памятников истории и культуры»
215	Дом жилой, кон. XVIII - нач. XIX вв.	улица Чернышевского, дом 4	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Распоряжение Правительства Тверской области от 01.10.2013 № 489-рп «О включении выявленных объектов культурного наследия в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации в качестве объектов культурного наследия регионального значения».
216	Дом жилой, кон. XVIII - нач. XIX вв.	улица Чернышевского,	Р	П	Памятник	Распоряжение

№ п/п	Наименование	Адрес	Кате- гория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
		дом 6			градостроительст ва и архитектуры	Правительства Тверской области от 01.10.2013 № 489-рп «О включении выявленных объектов культурного наследия в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации в качестве объектов культурного наследия регионального значения».
217	Дом жилой, кон. XVIII- нач. XIX вв.	улица Чернышевского, дом 9	Р	П	Памятник градостроительст ва и архитектуры	Распоряжение Правительства Тверской области от 01.10.2013 № 489-рп «О включении выявленных объектов культурного наследия в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
						Российской Федерации в качестве объектов культурного наследия регионального значения».
218	«Ансамбль Никольской церкви в Красной Слободе с церковно-приходской школой, нач. XX в.»	улица 4-ая Красной Слободы, до 26	Р	А	Памятник градостроительства и архитектуры	Распоряжение Правительства Тверской области от 29.07.2014 № 353-рп «О включении выявленных объектов культурного наследия в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации в качестве объектов культурного наследия регионального значения».
219	Жилой дом, нач. XIX в.	улица Ново-Бежецкая дом 8/4	Р	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Решение Исполнительного комитета Калининского областного Совета депутатов трудящихся

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
						от 20.08.1973 № 310 «Об утверждении и согласовании списков памятников истории и культуры»
220	Братская могила	у экскаваторного завода	Р	П	Памятник истории	Решение Исполнительного комитета Калининского областного Совета депутатов трудящихся от 20.08.1973 № 310 «Об утверждении и согласовании списков памятников истории и культуры»
221	Памятник Ленину В.И., 1959 г., ск. Барков Б.П., Кениг Н.В., Меркулов С.Д., арх. Орлов С.М., Завьялов А.П.	Площадь Ленина	Р	П	Памятник искусства	Постановление Администрации Тверской области от 21.07.1997 № 401 «Об отнесении к категории памятников истории и культуры местного значения, исключенных из перечня объектов исторического и культурного наследия федерального (общероссийского) значения».

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
222	Дом жилой, сер. XIX в.	улица Академика Каргина (улица Равенства), дом 9	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
223	Дом жилой, сер. XIX в.	улица Академика Каргина (улица Равенства), дом 11	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
224	Скульптура В.И. Ленина, 1973 г.	улица Академика Туполева (комбинат стройматериалов № 2)	В	П	Памятник искусства	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
225	Место расположения бывшего Отрочь монастыря, куда в XVI веке ссылались политические противники самодержавия	набережная Афанасия Никитина (стоит на республиканской категории охраны как памятник археологии)	В	Дм	Памятник истории	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
226	Здание кавалерийских казарм, XVIII в.	набережная Афанасия Никитина, дом 36	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 31.10.2007 № 151
227	Дом жилой, 2-ая четв. XIX в.	улица Базановой, дом 40	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
228	Дополнение к монастырю	улица Пролетарский	В		Памятник	Приказ Комитета по

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
	Христорождественскому:	поселок, дом 1			градостроительст ва и архитектуры	охране историко- культурного наследия Тверской области от 14.08.2001 № 55
228 а	-Башня угловая юго-западная, 2-ая пол. XIX в.в.					
228 б	-Корпус больничный, 1880 г., 1908 – 1912 г.г.					
228 в	-Корпус настоятельский 1800 - 1805 г.г.					
228 г	-Собор Воскресения, 1812 - 1913 г.г.					
228 д	-Трапезная, 1800 -1805 г.г.					
228 е	-Церковь Троицы (больничная), 1830 – 1832 г.г.					
228 ж	-Церковь Николая Чудотворца, 1881 - 1882 г.г.					
229	Дом жилой, нач. XX в.	улица Баррикадная, дом 45	В	П	Памятник градостроительст ва и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко- культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
230	Дом жилой, сер. XIX в.	улица Бебеля, дом 9	В	П	Памятник градостроительст ва и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко- культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
231	Усадьба городская, кон. XIX в.:	улица Бебеля, дом 12	В	П	Памятник градостроительст ва и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко- культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
231 а	-Дом жилой, кон. XIX в.					
231 б	-Ворота проездные, кон. XIX в.					

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
232	Усадьба городская, кон. XIX в.:	улица Бебеля, дом 22	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
232 а	-Главный дом, кон. XIX в.					
232 б	-Флигель жилой, кон. XIX в.					
233	Дом жилой, кон. XVIII - нач. XIX в.в.	улица Бебеля, дом 32-34	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
234	Дом жилой с флигелем, кон. XVIII - нач. XIX в.в., 2-ая пол. XIX в.	улица Бебеля, дом 42/22	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
235	Дом жилой, кон. XIX в.	улица Бебеля, дом 50	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
236	Памятное место, где в 1905 г. происходили революционные митинги и сходки рабочих	перекресток улицы Бобкова и 1-й Переволоцкой	В	Дм	Памятник истории	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
237	Дом, в котором жил Б.Н. Полевой, 20-30-е г.г. XX в.	улица Бориса Полевого, дом 12 (Кооперативная)	В	П	Памятник истории	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
238	Усадьба Колобовой, 1-ая пол. XIX в.,	улица Брагина, дом 3	В	П	Памятник	Приказ Комитета по

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
	нач. XX в.:				градостроительст ва и архитектуры	охране историко- культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
238 а	-Дом жилой, 1-ая пол. XIX в., 2-ая пол. XIX в.					
238 б	-Флигель жилой с пекарней, 1912 г.					
238 в	-Бетонный сарай, 1914 г.					
238 г	-Деревянный амбар, нач. XX в.					
238 д	-Остатки кирпичной хозпостройки, нач. XX в.					
239	Усадьба городская, кон. XIX в.: -Главный дом, кон. XIX в.	улица Брагина, дом 10	В	П	Памятник градостроительст ва и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко- культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
240	Дом Максимова, сер. XIX в.	улица Брагина, дом 12	В	П	Памятник градостроительст ва и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко- культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
241	Дом жилой, 2-ая пол. XIX в.	улица Брагина, дом 26	В	П	Памятник градостроительст ва и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко- культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
242	Дом жилой, 2-ая пол. XIX в.	улица Брагина, дом 45	В	П	Памятник градостроительст ва и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко- культурного наследия Тверской области от

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
						30.12.1999 № 68
243	Памятное место, связанное с революционными событиями 1905 г.	улица Вокзальная, дом 1 (двор городской больницы №2)	В	Дм	Памятник истории	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
244	Комплекс зданий и сооружений Тверской Губернской Земской больницы, больничного сада и фрагментов Вокзального сада, 1770-е г.г., 1809 – 1812 г.г., 1-ая пол. – сер. XIX в., 2-ая пол. XIX в. – нач. XX в.в. (Городская больница № 2):	территория 2-ой городской больницы, гаражей и стадиона, улица Вокзальная, дома 1, 3, между набережной Степана Разина, Смоленским переулком, улицей Вокзальной и территорией мелькомбината	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 25.10.2000 № П54
245	Главное здание Тверской Губернской Земской больницы (корпус В), 1820-е г.г., 2-ая пол. XIX в., (с фрагментами корпуса 1777 – 1784 г.г.)	улица Вокзальная, дома 1, 3	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 25.10.2000 № П54
246	Здание первого в России централизованного аптекарского учреждения, открытого в 1889 г.	улица Вокзальная, дом 1 (двор городской больницы №2)	В	П	Памятник истории	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
247	Лечебный корпус (корпус Б), нач. XX в.	улица Вокзальная, корпус Б	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 25.10.2000 № П54

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
248	Партер перед западным фасадом главного здания Тверской Губернской Земской больницы с комплексом зеленых насаждений и фрагментами планировки, нач. – 1-ая пол. XIX в.	к западу от дома 1, корпуса Б по улице Вокзальной, завершение улицы Советской	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 25.10.2000 № П54
249	Здание «Паровой прачечной», 1894 г., надстр. в 1915 г., с хозяйственным корпусом, 1890- е г.г.	улица Вокзальная, дом 3	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 25.10.2000 № П54
250	Сарай «железобетонный», 1911 г.	нет	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 25.10.2000 № П54
251	Погреб-ледник, кон. XIX – нач. XX в.в.	нет	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 25.10.2000 № П54
252	Система защитных земляных дамб, 1809 – 1812 г.г., 1820 – 1840-е г.г.	набережная Степана Разина и далее правый берег реки Волги до мелькомбината, северо-западная и западная границы территории мелькомбината, улица Вокзальная	В		Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 25.10.2000 № П54
253	Больничный сад с фрагментами Вокзального сада, 1770-е г.г., 1809 – 1812 г.г., 1820 – е – 1840 - е г.г., 2-ая пол. XIX	набережная Степана Разина, Смоленский переулок, улица	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
	– сер. XX в.в.	Вокзальная, территория мелькомбината				Тверской области от 25.10.2000 № П54
254	Усадьба городская, кон. XVIII в.: -Дом жилой, кон. XVIII в., 2-ая пол. XIX в.	набережная реки Волги, дом 3-5	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
255	Дом Миролюбова, 1-ая пол. XIX-нач. XX в.в.	набережная реки Волги, дом 23	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
256	Усадьба городская, кон. XVIII - нач. XX в.в.:	набережная реки Волги, дома 33-35	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
256 а	-Дом жилой, кон. XVIII - нач. XIX в.в.					
256 б	-Ворота проездные, кон. XVIII-нач. XIX в.в.					
257	Комплекс застройки набережной, кон. XVIII- нач. XX в.в.:	набережная реки Волги, дома 43-45	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
257 а	-Дом Разумихиной, 2-ая пол. XIX-нач. XX в.в.					
257 б	-Дом Богданова, кон. XVIII -нач. XX в.в.					
258	Комплекс застройки набережной, кон. XVIII-нач. XIX в.в., 2-ая пол. XIX в.:	набережная реки Волги, дома 53-55, 57-59	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
259	Комплекс застройки набережной, кон.	набережная реки Волги,	В	П	Памятник	Приказ Комитета по

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
	XVIII - нач. XIX в.в., 2-ая пол. XIX в. -Дом Богданова, кон. XVIII - нач. XIX в.в., 2-ая пол. XIX в.	дома 53-55			градостроительст ва и архитектуры	охране историко- культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
260	Комплекс застройки набережной, кон. XVIII - нач. XIX в.в., 2-ая пол. XIX в. -Дом жилой, нач. XIX в., кон. XIX в.	набережная реки Волги, дом 57	В	П	Памятник градостроительст ва и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко- культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
261	Комплекс застройки набережной, кон. XVIII - нач. XIX в.в., 2-ая пол. XIX в. -Дом жилой, кон. XVIII в.	набережная реки Волги, дома 57-59	В	П	Памятник градостроительст ва и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко- культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
262	Скульптурная композиция «А.С. Пушкину», 1974 г.	Городской сад, берег реки Волги	В	П	Памятник искусства	Приказ Комитета по охране историко- культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
263	Памятное место, где в 1327 г. произошло восстание против татаро-монголов	правый берег реки Волги, мыс в устье реки Тьмаки, территория городского сада, Путевого дворца, средней школы № 6, Медицинского института, Дома офицеров (Территория Тверского кремля стоит на республ+иканской категории охраны как	В	Дм	Памятник истории	Приказ Комитета по охране историко- культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
		памятник археологии)				
264	Стадион «Химик», где 13 июня 1935 г. на спортивном празднике присутствовал Калинин М.И.	Волжский проезд	В	П	Памятник истории	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
265	Здание бывшей Тверской губернской земской управы, где в 1901-1903 гг. работала видный деятель большевистской партии Зеликсон Ц.С. и где в ноябре 1921 г. на пленуме Тверского губкома РКП (б) выступал Калинин М.И.	улица Советская, дом 44 (стоит на местной категории охраны как памятник архитектуры)	В	П	Памятник истории	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
266	Корпус надворных строений городской усадьбы, кон. XVIII - 1-ая пол. XIX в.в. перестроен в сер. XX в.	улица Вольного Новгорода, дом 2	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
267	Здание красноармейского театра «Возрождение», Государственного театра РСФСР № 2, в котором в 1920-1922 г.г. выступал первый нарком просвещения РСФСР Луначарский А.В.	улица Вольного Новгорода, дом 23	В	П	Памятник истории	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
268	Памятник М.И. Калинину, 1939 г.	внутренний дворик Дворца пионеров	В	П	Памятник искусства	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
269	Дом жилой, кон. XIX - нач. XX в.в.	улица Дмитрия Донского, дом 28	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
						Тверской области от 30.12.1999 № 68
270	Могила Героя Социалистического Труда, видного организатора советской химической промышленности Комова А.И. (1976 г.)	Дмитрово-Черкасское кладбище	В	П	Памятник истории	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
271	Могила хирурга, профессора Успенского В.В. (1952 г.)	Дмитрово-Черкасское кладбище	В	П	Памятник истории	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
272	Могила Героя Советского Союза Каторжного И.П. (1982 г.)	Дмитрово-Черкасское кладбище	В	П	Памятник истории	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
273	Могила Героя Советского Союза Коновалова С.И. (1975 г.)	Дмитрово-Черкасское кладбище	В	П	Памятник истории	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
274	Могила участника штурма Зимнего дворца Позднякова И.Я (1972 г.)	Дмитрово-Черкасское кладбище	В	П	Памятник истории	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
275	Могила активного участника революционного движения Шевалева С.С. (1970 г.)	Дмитрово-Черкасское кладбище	В	П	Памятник истории	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
						30.12.1999 № 68
276	Могила известного советского математика, чл.-кор. АПН СССР Брадиса В.М. (1975 г.)	Дмитрово-Черкасское кладбище	В	П	Памятник истории	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
277	Могила Героя Советского Союза Рудакова И.Я. (1977 г.)	Дмитрово-Черкасское кладбище	В	П	Памятник истории	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
278	Могила участника трех революций Круглова И.С. (1972 г.)	Дмитрово-Черкасское кладбище	В	П	Памятник истории	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
279	Могила Героя Советского Союза Смирновой М.В. (1920-2002), 1944 г., 2002 г.	поселок Дмитрово-Черкассы	В	П	Памятник истории	Приказ Главного управления по государственной охране объектов культурного наследия Тверской области от 05.07.2016 №10
280	Памятник в честь «Договора Тысяч», 1982 г.	площадь «Договора Тысяч»	В	П	Памятник искусства	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
281	Памятное место, где родился поэт Тепляков В.Г. (1804 г.)	станция Дорошиха Октябрьской железной дороги	В	Дм	Памятник истории	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
						Тверской области от 30.12.1999 № 68
282	Дом Головиных, 1-ая пол. XIX в.	улица Достоевского, дом 6	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
283	Усадьба городская, кон. XIX-нач. XX в.в.:	улица Достоевского, дом 12	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
283 а	-Дом жилой, 1-ая пол. XIX в.					
283 б	-Флигель, 1-ая пол. XIX в.					
283 в	-Деревянный сарай, кон. XIX - нач. XX в.в.					
284	Усадьба городская, 1-ая пол. XIX- кон. XIX в.в.:	улица Достоевского, дом 14	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
284 а	-Дом жилой, 1-ая пол. XIX в.					
284 б	-Лавка, кон. XIX - нач. XX в.в.					
284 в	-Сарай для скота, кон. XIX-нач. XX в.в.					
284 г	-Амбар, кон. XIX-нач. XX в.в.					
284 д	-Пилон ворот, 1-ая пол. XIX в.					
285	Комплекс зданий Съезжего дома и пожарной части, 1820-е г.г., 2-ая пол. XIX - нач. XX в.в	улица Достоевского, дом 15/10	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
						Тверской области от 30.12.1999 № 68
286	Дом жилой, 1-ая пол. XIX в.	улица Достоевского, дом 29	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
287	Дом жилой, нач. XX в.	улица Достоевского, дом 30	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
288	Усадьба городская, нач. XX в.:	улица Ефимова, дом 31	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
288 а	-Главный дом, нач. XX в					
288 б	-Ворота, нач. XX в.					
289	Усадьба городская Ф.Н. Глинки, сер. - 2-ая пол. XIX в.:	улица Желябова, дома 30-32	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
289 а	-Главный дом, 2-ая пол. XIX в.	улица Желябова, дом 30				
289 б	- Флигель (водолечебница), кон. XIX в.	улица Желябова, дом 32				
290	Дом, где во второй половине XIX в. жил поэт-декабрист Глинка Ф.Н.), сер. - 2-ая пол. XIX в.:	улица Желябова, дом 30	В	П	Памятник истории	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
291 №6 1	Дом жилой, сер. XIX в.	улица Желябова, дом 53	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
						Тверской области от 30.12.1999 № 68
292	Дом жилой, 2-ая пол. XIX в.	улица Жигарева, дом 16	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
293	Дом жилой, сер. XIX в.	улица Жигарева, дом 19	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
294	Дом жилой, 3-я треть XIX в.	улица Жигарева, дом 21	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
295	Дом жилой, 2-ая пол. XIX в.	улица Жигарева, дом 26/5	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
296	Здание военной академии ПВО, где с февраля 1918 г. до конца 1930-х гг. располагались первые Тверские советские кавалерийские инструкторские курсы и где в 1959-1963 гг. работал маршал авиации Жигарев П.Ф.	улица Жигарева, дом 48	В	П	Памятник истории	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
297	Дом жилой, кон. XVIII в.	Затверецкая набережная, дом 32	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
						Тверской области от 30.12.1999 № 68
298	Дом жилой, кон. XVIII-нач. XIX в.в.	Затверецкая набережная, дом 36	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
299	Дом жилой, кон. XVIII в.	Затверецкая набережная, дом 48	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
300	Каменная труба тверского бечевника Вышневолоцкой водной системы, 1825-1826 г.г.	Затверецкая набережная, дом 48, левый берег реки Тверцы	В	П	Памятник истории	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
301	Дом жилой, нач. XIX в.	Затверецкая набережная, дом 54	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
302	Дом жилой, сер. XIX в.	Затверецкая набережная, дом 60-62	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
303	Дом жилой, XIX в.	Затверецкая набережная, дом 68	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
						30.12.1999 № 68
304	Дом Первушиных, 1834 г.	Затверецкая набережная, дом 116	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
305	Дом жилой, кон. XVIII в.	Затверецкая набережная, дом 122	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
306	Здание литейного цеха – памятник истории развития социалистического производства, 1938 г.	улица Индустриальная Экскаваторный завод	В	П	Памятник истории	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
307	Памятник В.И. Ленину, 1962 г.	территория комбината «Искож»	В	П	Памятник искусства	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
308	Хлопчатобумажный ордена Ленина комбинат – одно из первых крупных предприятий страны	проспект Калинина, дом 13 Пролетарский район города Твери (стоит на местной категории охраны как памятник архитектуры)	В	П	Памятник истории	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
309	Памятное место, где в кон. XIX в., в 1917 г. происходили революционные митинги и сходки тверских рабочих	Комсомольская роща	В	Дм	Памятник истории	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
						30.12.1999 № 68
310	Место тайных массовых захоронений жертв тоталитарных репрессий (1937-1940 г.г.)	Северная часть Волынского кладбища	В	Дм	Памятник истории	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
311	Ограда, 1-ой пол. XIX в.	улица Кропоткина, дом 47	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 04.02.2008 № 33
312	Дом жилой, 1-ая пол. XIX в.	улица Крылова, дома 13-15	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
313	Ограда с воротами	улица Крылова, дом 18	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 04.02.2008 № 33
314	Дом жилой, 1-ая пол. XIX в.	улица Крылова, дом 26	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
315	Усадьба городская (комплекс), XIX в.: -Главный дом, 1-ая пол. XIX в.	улица Кутузова, дом 6/10а	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
316	Дом жилой, 1-ая четв. XIX в.	улица Кутузова, дом 11	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
317	Дом жилой, сер. XIX в.	улица Медниковская, дом 29	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
318	Дом жилой, сер. XIX в.	улица Медниковская, дом 39	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
319 №20	Дом купцов Арефьевых - памятник, связанный с историей развития Волжско-Балтийского торгового пути, (конец XVII – XVIII вв.)	улица Нахимова, дом 3/21 (стоит на республиканской категории охраны как памятник архитектуры)	В	П	Памятник истории	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
320	Дом жилой, нач. XX в.	улица Нахимова, дом 75	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
321	Историко-архитектурный комплекс мужского Николо-Малицкого монастыря, сер. XVIII в., 1-ая пол. XIX в., сер. – 2-ая пол. XIX в.в.: -Руины монастырской ограды и башни, сер. XVIII – 1-ая пол. XIX в.в.	восточная часть, к юго-западу от Октябрьской (Николаевской) железной дороги, от деревни Старое Брянцево до речки	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 25.10.2000 № П54

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
		Межурки				
322	Часовня с кельей Николо-Малицкого монастыря, 2-ая пол. XIX в.	Петербургское шоссе, дом 119	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
323	Могила Героя Советского Союза полковника Румянцева М.И. (1967 г.)	кладбище в Николо-Малице	В	П	Памятник истории	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
324	Могила Героя Советского Союза полковника Бабанова Д.В. (1964 г.)	кладбище в Николо-Малице	В	П	Памятник истории	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
325	Усадьба городская, 2-ая пол. XVIII в., 2-ая пол. - кон. XIX в., сер. XX в.: -Главный дом, 2-ая пол. XVIII в., 2-ая пол. - кон. XIX в., сер. XX в.	улица Новоторжская, дом 15, корпус 1	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
326	Дополнение к жилому дому, 2-ая пол. ХУШ- сер. XIX в.(усадьба городская Шиндлера):		В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 25.10.2000 № П54
326 а	- Здание оранжереи, 1860-е – 70-е годы	улица Новоторжская, дом 16, корпус 1				
326 б	- Дом доходный с лавками и флигель с галереей, нач. 1870-х годов	бульвар Радищева, дом 29 (29 а)				
326 в	- Флигель с конюшнями, нач. 1870-х г.г.	бульвар Радищева, дом 29				

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
326 г	- Фрагменты планировки усадебного сада, 2-ая пол. XIX в.	бульвар Радищева, дом 29, к северу от дома 29				
327	Ограда с воротами	улица Новоторжская, дом 31	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 04.02.2008 № 33
328	Могила Героя Советского Союза полковника Кошелева Н.В. (1960 г.)	Первомайское кладбище	В	П	Памятник истории	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
329	Могила народной артистки РСФСР Гончаровой Н.В. (1963 г.)	Первомайское кладбище	В	П	Памятник истории	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
330	Могила Героя Советского Союза Тверитинова Д.И. (1953 г.)	Первомайское кладбище	В	П	Памятник истории	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
331	Могила Героя Советского Союза Сучкова А.Т. (1965 г.)	кладбище Перемерки («Бобачевский Бор»)	В	П	Памятник истории	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
332	Могила лейтенанта Корягина И.В., 1942 г.	кладбище Перемерки («Бобачевский Бор»)	В	П	Памятник истории	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
						30.12.1999 № 68
333	Могила рядового Пищулина А.И., 1943 г.	кладбище Перемерки («Бобачевский Бор»)	В	П	Памятник истории	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
334	Могила Героя Советского Союза Красавина К.А., 1988 г.	кладбище Перемерки («Бобачевский Бор»)	В	П	Памятник истории	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
335	Дом жилой, 1-ая пол. - сер. XIX в.	Пожарная площадь, дом 3/10	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
336	Здание казармы для рабочих Товарищества Тверских мануфактур, нач. XX в.	Двор фабрики «Пролетарка», дом 15	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 25.10.2000 № П54
337	Здание казармы для рабочих Товарищества Тверских мануфактур, нач. XX в.	Двор фабрики «Пролетарка», дом 17	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 25.10.2000 № П54
338	Здание клуба «Текстильщик», в котором выступала Крупская Н.К.	Двор фабрики «Пролетарка»	В	П	Памятник истории	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
339	Здание квартир стражников, кон. XIX в.	Двор фабрики «Пролетарка», дом 42	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 25.10.2000 № П54
340	Дом жилой для служащих, нач. XX в.	Двор фабрики «Пролетарка», дом 81	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 25.10.2000 № П54
341	Здание конюшни, нач. XX в.	Двор фабрики «Пролетарка», дом 89	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 25.10.2000 № П54
342	Памятное место, где в декабре 1905 г. восставшие рабочие разобрали железнодорожный путь на Москву	Платформа «Пролетарка» Октябрьской железной дороги	В	Дм	Памятник истории	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
343	Усадьба городская (Климентьевых), 2-ая пол. XVIII., 1-ая пол. XIX в., 1880-е г.г.:	улица Пушкинская, дома 2а, 2 б (ранее - 2/30, 4а)	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
343 а	-Главный дом, 2-ая пол. XVIII в., 1-ая пол. XIX в., 1880-е г.г.	улица Пушкинская, дом 2а (ранее - 2/30)				
343 б	-Флигель жилой, 1-ая пол. XIX в.	улица Пушкинская, дом 2 б (ранее - 4а)				
344	Дом жилой (дом И.Д. Боброва), сер. XIX в.	улица Пушкинская, дом 13	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 25.10.2000 № П54

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
345	Дом жилой, кон. XVIII - нач. XIX в.в., 2-ая пол. XIX в.	бульвар Радищева, дом 64	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
346	Братская могила тверских большевиков, памятник на могиле «Павшим борцам за мировой Октябрь» (1924 г.)	площадь Революции	В	П	Памятник истории	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
347	Усадьба городская (комплекс), сер. XIX в.:	улица Революционная, дом 12	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
347 а	-Дом жилой, сер. XIX в.					
347 б	-Хозяйственная постройка, сер. XIX в.					
347 в	-Хозяйственная постройка, сер. XIX в.					
348	Дом жилой, кон. XVIII-2-ая пол. XIX в.в.	улица Революционная, дом 18а/2	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
349	Дом жилой, 1-ая пол. XIX в.	улица Революционная, дом 26	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
350	Дом жилой, 1-ая треть XIX в.	улица Розы Люксембург, дом 6-8	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
						Тверской области от 30.12.1999 № 68
351	Дом жилой, кон. XVIII – 2-ая пол. XIX в.в.	улица Розы Люксембург, дома 15, 17	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 26.04.2001 № 20
352	Дополнение к усадьбе:	улица Рыбацкая, дом 11	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 25.10.2000 № П54
352 а	- Флигель восточный с проездными воротами, сер., 2-ая пол. XIX в.					
352 б	- Флигель западный, сер., 2-ая пол. XIX в.					
352 в	- Строение надворное, сер., 2-ая пол. XIX в.					
353	Усадьба Сахарово, кон. XVIII в.; XIX-нач. XX в.в.: -Флигель восточный жилой, 2-ая пол.-кон. XIX в.	поселок Сахарово	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
354	Дом жилой, кон. XVIII в.	улица Серебряная, дома 5-7	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
355	Дом жилой, 2-ая четв. XIX в.	улица Серебряная, дом 6	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
356	Дом жилой, сер. XIX в.	улица Серебряная, дом 9	В	П	Памятник	Приказ Комитета по

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
					градостроительст ва и архитектуры	охране историко- культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
357	Дом жилой, сер. XIX в.	улица Серебряная, дом 11	В	П	Памятник градостроительст ва и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко- культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
358	Дом жилой, сер. XIX в.	улица Серебряная, дом 15 (бывший 13)	В	П	Памятник градостроительст ва и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко- культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
359	Дом, в котором в 1857-1863 гг. жил декабрист Муравьев-Апостол М.И.:	улица Симеоновская, дом 35 (улицаКаляева) (стоит на местной категории охраны как памятник архитектуры)	В	П	Памятник истории	Приказ Комитета по охране историко- культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
360	Дом жилой, кон. XIX в.	улица Симеоновская, дом 75	В	П	Памятник градостроительст ва и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко- культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
361	Здание, где проходили встречи молодежи с деятелями культуры и ветеранами Великой Отечественной войны	площадь Славы (музей Лизы Чайкиной)	В	П	Памятник истории	Приказ Комитета по охране историко- культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
362 №1	Комплекс зданий низшего технического училища, одного из первых	Смоленский переулок, дом 1, корпус 1, 2 (стоит	В	П	Памятник истории	Приказ Комитета по охране историко-

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
52	профтехучилищ Тверской губернии (1898 г.)	на М категории охраны как памятник архитектуры)				культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
363	Дополнение к комплексу зданий низшего технического училища, одного из первых профтехучилищ Тверской губернии, кон. XIX-1-ая треть XX в.в. : -Сад Тверского технического училища, кон. XIX в.	Смоленский переулок, дом 1 корпус 1, 2 к северу от дома 1, корпус 1 по Смоленскому переулку	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 25.10.2000 № П54
364	Достопримечательное место "Комплекс Дворцового, Губернаторского и Публичного (Общественного) садов г. Твери"	нет	В	Дм	Памятник истории	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 07.08.2006 № 61
365	Памятное место, где в 1904 г. состоялась первая антивоенная демонстрация рабочих Твери	улица Советская	В	Дм	Памятник истории	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
366 №2 9	Здание бывшей Тверской мужской гимназии, где в 1900-1908 г.г. учился трижды Герой Социалистического Труда академик Туполев А.Н.; где 26 августа 1926 г. выступала Н.К. Крупская; где в 1935-1953 г.г. располагалось Управление НКВД и НКГБ СССР по Калининской области, во внутренней тюрьме которого в 1937-1940 г.г. проводились тайные массовые расстрелы жертв тоталитарных репрессий.	улица Советская, дом 4 (стоит на местной категории охраны как памятник истории-здание, в котором 26 августа 1926 года выступала Крупская Н.К. и на республиканской категории как памятник архитектуры)	В	П	Памятник истории	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
367	Дом, в котором в 1856 г. жил драматург	улица Советская, дом 7	В	П	Памятник	Приказ Комитета по

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
№3 2	Островский А.Н.	(стоит на республиканской категории охраны как памятник архитектуры)			истории	охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
368 №3 3	Дополнение к ансамблю Твеского губернского (с 1880-х гг. - архиерейского) дома, 2-ая пол. XVIII-кон. XIX вв.: флигель служебный с надворным строением и оградой по западной границе ансамбля, 1-ая пол. XIX в., кон. XIX - нач. XX в.в	улица Советская, дом 10, корпус 2	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 25.10.2000 № П54
369 №1 66	Дополнение к ансамблю Твеского губернского (с 1880-х гг. - архиерейского) дома, 2-ая пол. XVIII-кон. XIX вв.: флигель служебный с надворным строением и оградой по восточной границе ансамбля, 1-ая пол. XIX в., кон. XIX - нач. XX в.в	улица Советская, дом 12-а	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 25.10.2000 № П54
370	Дополнение к ансамблю Твеского губернского (с 1880-х гг. - архиерейского) дома, 2-ая пол. XVIII-кон. XIX вв.: западные проездные ворота здания Тверского дворянского собрания, нач. 1840 – х г.г., перестроены во 2-ой пол. XIX в.	между 12 и 14 домами по улице Советской	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 25.10.2000 № П54
371 №1 71	Здание, где в 1927-1928 гг. размещалась редакция комсомольской газеты «Смена», в которой работали видные советские журналисты Рябов И.А. и Полевой Б.Н.	улица Советская, дом 19 (стоит на местной категории охраны как памятник архитектуры)	В	П	Памятник истории	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
372	Здание, в котором в 1926-1930-х г.г.	улица Новотржская, дом	В	П	Памятник	Приказ Комитета по

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
№1 11	размещалась первая Тверская радиовещательная станция им. Ф.Э. Дзержинского	24 (ранее - площадь Советская, дом 24)			истории	охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
373 №3 6	Здание бывшего окружного суда, где в 1776-1784 гг. служил изобретатель-самоучка Собакин Л.Ф.	улица Советская, дом 34 (стоит на республиканской категории охраны как памятник архитектуры)	В	П	Памятник истории	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
374 №3 6	Здание магистрата, где в 1781-1783 гг. служил великий русский баснописец Крылов И.А.	улица Советская, дом 32 (стоит на республиканской категории охраны как памятник архитектуры)	В	П	Памятник истории	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
375	Ансамбль застройки Советской (Почтовой, Полуциркульной) площади:	город Тверь	В	А	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 02.11.2006 № 92
376 №1 65	Здание, в котором размещался один из первых в России кинотеатров (1908 г.)	площадь (улица) Советская, дом 21 (стоит на местной категории охраны как памятник архитектуры)	В	П	Памятник истории	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
377 №1 65	Здание бывшей Тверской мужской гимназии, где в 1831-1837 гг. работал писатель Лажечников И.И.	улица Советская, дом 42 (стоит на местной категории охраны как памятник архитектуры)	В	П	Памятник истории	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
378 №1	Здание духовной семинарии, где в 1906-1908 гг. работал хормейстер и	улица Софьи Перовской, дом 2	В	П	Памятник истории	Приказ Комитета по охране историко-

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
80	композитор Александров А.В., 2-ая пол. XIX в., сер .XX в.:					культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
379	Дополнение к комплексу зданий Тверской семинарии (Тверское Суворовское училище), 2-ая пол. XIX в., сер. XX в.: -Флигель, кон. XIX в.	улица Софьи Перовской, дом 2	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
380	Дом жилой, кон. XIX в.	улица Софьи Перовской, дом 11	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
381	Дом Колесова, 2-ая пол. XIX в.	улица Софьи Перовской, дом 17	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
382	Дом Красноперовых, сер. XIX в.	улица Софьи Перовской, дом 23	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
383	Лавка с проездными воротами, кон. XIX в.	улица Софьи Перовской, дом 27	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
384	Дом Барановых, 2-ая пол. XIX в.	улица Софьи Перовской, дом 39	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
						Тверской области от 30.12.1999 № 68
385 №1 82	Здание Аваевской больницы, одного из первых бесплатных медицинских учреждений для народа (1875-1878 гг.):	улица Софьи Перовской, дом 54 (стоит на местной категории охраны как памятник архитектуры)	В	П	Памятник истории	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
386	Дополнение к комплексу зданий Аваевской больницы, 2-ая пол.-кон. XIX в. (1-ая Городская больница): -Дом жилой для врачей, 2-ая пол. XIX в.	улица Софьи Перовской, дом 47/11, улица Софьи Перовской, дом 47а (49)	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
387	Дом жилой, нач. XIX в., с проездными воротами, 1-ой пол. XIX в.	улица Спартака, дом 34	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
388	Здание профессионально-технического училища, в котором в 1937-1938 гг. учился Герой Советского Союза Морозов А.И.	улица Спартака, дом 39 (стоит на местной категории охраны как памятник истории-здание текстильного техникума, где в 1937-1941 годах училась разведчица Базанова Л.А)	В	П	Памятник истории	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
389 №1 87	Здание рабочей казармы Берговской мануфактуры, в которой родился и жил в 1921-1930-е гг. Герой Советского Союза Степанов А.И.	улица Спартака, дом 43 (стоит на местной категории охраны как памятник архитектуры)	В	П	Памятник истории	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
390	Здание рабочей казармы Берговской мануфактуры, 1908 г.	улица Спартака, дом 45	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 08.06.2004 № 55
391	Здание, где размещался Комитет большевиков и штаб Красной гвардии Берговского района	улица Спартака, Двор фабрики имени Вагжанова, здание профессионально-технического училища №10	В	П	Памятник истории	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
392	Памятное место, где 8.12.1905 г. царскими войсками была разогнана демонстрация рабочих Вагоностроительного завода	Петербургская застава	В	Дм	Памятник истории	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
393	Вагоностроительный Ордена Ленина завод им. М.И. Калинина – памятник истории развития производительных сил страны, с которым связана революционная деятельность ученика и соратника Ленина Зиновьева Б.И. (1874 – 1900 г.г.)	Петербургское шоссе (стоит на местной категории охраны как памятник истории - Вагоностроительный завод, который 17 января 1927 г. и 14 июня 1935 года посетил Калинин М.И.)	В	П	Памятник истории	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
394	Стела в память о подвигах воинов 8-ой танковой бригады в сентябре-октябре 1941 г. (1972 г.)	Петербургское шоссе, у Горбатого моста	В	П	Памятник истории	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
395	Историко-архитектурный комплекс Станции Тверь (Октябрьской) Николаевской ж/д, сер. XIX в., 2-ая пол. XIX в. - 1920-е г.г.:		В		Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
395 а	-Здание старого ж/д вокзала, 1851 г.	Пролетарский район, территория Станции Октябрьской (Николаевской) железной дороги		П		
395 б	-Здание нефтехачки, 1890 г.	улица Театральная, дом 53		П		
395 в	-Водонапорная башня, 1849 г.	Производственная территория Станции Октябрьской железной дороги		П		
395 г	-Здание кирпичного склада	уУлица Театральная, дом 53 (Министерство Путей Сообщения №29)		П		
395 д	-Локомотивного депо при Станции, 2-ая пол. XIX в.	Производственная территория Станции Октябрьской железной дороги		П		
395 е	-Здание школы при Станции, 1900 г.			П		
395 ж	-Служебный корпус (Администрация Локомотивного депо) при Станции, 2-ая пол. XIX в.			П		
395 з	-Здание Локомотивного депо с поворотным кругом, 1849-1859 г.г.		П			
396	Вокзал станции Тверь, одно из	станция Калинин (Тверь)	В	П	Памятник	Приказ Комитета по

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
№3 95	старейших производственных помещений по обслуживанию железнодорожного сообщения в России (1851 г.), где в ноябре 1921 г., 15 января 1927 г, 13 июня 1935 г. Калинин М.И. встречался с представителями трудящихся и общественных организаций города	(стоит на местной категории государственной охраны как памятное место боев за город Калинин в декабре 1941 года)			истории	охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
397	Здание восьмилетней школы № 25, где в 1930-х гг. учился Герой Советского Союза Кирьянов Н.И.	улица Железнодорожников, дом 53	В	П	Памятник истории	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
398	Локомотивное депо ст. Тверь, где в 1919 г. проходил один из первых коммунистических субботников	станция Калинин (Тверь)	В	П	Памятник истории	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
399	Памятник М.И. Калинин, 1956 г.	у здания железнодорожного вокзала	В	П	Памятник искусства	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
400	Здание клуба, конец XIX-начало XXв.в.	улица Колодкина, дом 6	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 04.09.2008 № 137
401	Здание дистанции линейной связи, конец XIX-начало XXв.в.	улица Колодкина, дом 10	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
						Тверской области от 04.09.2008 № 137
402	Дополнение к комплексу городской усадьбы, 1-я пол. XIX в.:	набережная Степана Разина, дом 18	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 25.10.2000 № П54
402 а	-Флигель, 1-я пол. XIX в., 2-я пол. XIX в.					
402 б	- Ограда с проездными воротами, 1-я пол. XIX в., 2-я пол. XIX в.					
403	Флигель городской усадьбы, 1-я пол. XIX в	улица Трехсвятская, дом 49	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 15.04.2004 № 46
404	Дом жилой, нач.- 1-ая пол. XIX в.	набережная Степана Разина, между домами 21 и 22	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
405 №2 00	Здание женского епархиального училища, где в мае 1917 г. проходил 1-й губернский съезд Советов и где в период Великой Отечественной войны располагался эвакогоспиталь № 3420 (1942-1945 гг.)	набережная Степана Разина, дом 23 (стоит на местной категории охраны как памятник архитектуры)	В	П	Памятник истории	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
406 №1 41	Дополнение к комплексу Детской областной клинической больницы (Тверскойго женского епархиального училища («корпусов казенного провианта»), 2-ая пол. XVIII-нач.XIX вв., кон.XIX-нач.XX вв.: Флигель хозяйственный Тверского женского	улица Рыбацкая, дом 13	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 25.10.2000 № П54

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
	епархиального училища, кон. XIX – сер. XX в.в. (корпус поликлиники)					
407	Дополнение к комплексу Детской областной клинической больницы (Тверскойго женского епархиального училища («корпусов казенного провианта»), 2-ая пол. XVIII-нач.XIX вв., кон.XIX-нач.XX вв.: Ворота проездные с оградой, кон. XVIII – нач. XIX в.в., кон. XIX в.	улица Салтыкова-Щедрина между домами 44 и 46	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 25.10.2000 № П54
408	Дополнение к комплексу Детской областной клинической больницы (Тверскойго женского епархиального училища («корпусов казенного провианта»), 2-ая пол. XVIII-нач.XIX вв., кон.XIX-нач.XX вв.: Сад, сер. XIX в., кон. XIX в. – нач. XX в.		В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 25.10.2000 № П54
409	Ансамбль береговых сооружений набережной, нач. – 1-ая пол. XIX в.:	набережная Степана Разина от Свободного переулка до стадиона в районе мелькомбината	В	А	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 25.10.2000 № П54
410	Укрепленный откос набережной с пандусами спусков, фрагментами лестниц, мощения водосливов, смотровыми площадками и парапетом, решеткой ограды, нач. – 1-ая пол. XIX в.	набережная Степана Разина от Свободного переулка до улицы Салтыкова-Щедрина	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 25.10.2000 № П54
411	Система защитных земляных дамб набережной с пандусами спусков, фрагментами лестниц, парапета, мощения и водосливов, нач. – 1-ая пол.	Набережная Степана Разина от улицы Володарского до стадиона	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
	XIX в.					25.10.2000 № П54
412	Памятное место, связанное с историей Волжского судоходства, 60-е гг. ХУШ в.	набережная Степана Разина	В	Дп	Памятник истории	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
413	Дом жилой, кон. XVIII -нач. XIX в.в.	улица Старобежецкая, дома 13-15	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
414	Дом постоянный, сер. XIX в.	улица Старобежецкая, дом 18	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
415	Комплекс жилой застройки, 2-ая пол.-кон. XVIII в., 2-ая пол. XIX в.: -Дом жилой, кон. XVIII в.	улица Старобежецкая, дома 23а, 25, 27/1а	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
416	Комплекс жилой застройки, 2-ая пол.-кон. XVIII в., 2-ая пол. XIX в.: -Дом жилой, кон. XVIII в.	улица Старобежецкая, дома 23а, 25, 27/1а	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
417	Комплекс жилой застройки, 2-ая пол.-кон. XVIII в., 2-ая пол. XIX в.: -Дом жилой, кон. XVIII в.	улица Старобежецкая, дома 23а, 25, 27/1а	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
418	Дом жилой, 40-е г.г. XIX в.	Студенческий переулок, дом 14	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
419	Дом жилой, сер. XIX в.	Студенческий переулок, дом 24	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
420	Памятник М.Е. Салтыкову-Щедрину, 1976 г.	Тверская площадь	В	П	Памятник искусства	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
421 №2 37	Дом, в котором жил писатель Б.Н. Полевой	Тверской проспект, дом 9	В	П	Памятник истории	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
422	Мост им.С.М.Кирова через р. Волгу, 1851, 1953-1956 г.г. («Новый» мост через Волгу - крупнейшее инженерное сооружение сер. XIX в.)	Тверской проспект, соединяет Тверской проспект с Первомайской набережной	В	П	Памятник истории	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
423	Памятное место, где во второй половине XIX – начале XX в.в. происходили революционные митинги и сходки тверских рабочих	Парк «Текстильщиков» и Первомайская роща	В	Дп	Памятник истории	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
424	Дом жилой «Дом бакенщика», кон. XIX-	набережная реки	В	П	Памятник	Приказ Комитета по

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
	нач. XX в.в.	Тверцы, дом 15			градостроительст ва и архитектуры	охране историко- культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
425	Дом жилой, кон. XVIII- нач. XIX в.в.	набережная реки Тверцы, дом 19	В	П	Памятник градостроительст ва и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко- культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
426	Бюст-памятник А.С. Пушкина, 1972 г.	Театральная площадь	В	П	Памятник искусства	Приказ Комитета по охране историко- культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
427	Дом, в котором жил И.А. Трусов, активный участник Октябрьской революции и гражданской войны	улица Тимирязева, дом 9 (Тимирязевский переулок)	В	П	Памятник истории	Приказ Комитета по охране историко- культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
428	Ансамбль городской усадьбы Ф.Е.Нечаева, 1870-ег.-нач..XXв.:	улица Трехсвятская, дома 15-17	В	А	Памятник градостроительст ва и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко- культурного наследия Тверской области от 19.11.2007 № 164
428 а	-Главный дом					
428 б	-проездные ворота (арки)					
428 в	-Флигель(лабаз)					
429	Дом Крестниковых, 1-ая пол. XIX в., 2-ая пол. XIX в.	улица Троицкая, дом 3	В	П	Памятник градостроительст ва и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко- культурного наследия Тверской области от

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
						30.12.1999 № 68
430	Дом жилой, сер. XIX в.	улица Троицкая, дом 8	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
431	Дом жилой, 1-ая пол. XIX в.	улица Троицкая, дом 9	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
432	Дом жилой, 2-ая пол. XIX в.	улица Троицкая, дом 12/23	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
433	Дом Беляковых, нач. XX в.	улица Троицкая, дом 14/18	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
434	Дом Думниковых, 2-ая пол. XIX в.	улица Троицкая, дом 15/21	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
435	Дом жилой, кон. XVIII в.	улица Троицкая, дом 18	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
436	Дом жилой, 1907 г.	улица Троицкая, дом 20	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
437	Дом жилой, 2-ая пол. XIX в.	улица Троицкая, дом 27	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
438	Усадьба городская, кон. XVIII-нач. XIX в.в.:	улица Троицкая, дом 33, 33а	В		Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
438 а	-Главный дом, кон. XVIII- нач. XIX в.в.	улица Троицкая, дом 33		П		
438 б	-Флигель жилой, нач. XIX в., сер. XIX в.	улица Троицкая, дом 33а		П		
438 в	-Ворота проездные, кон. XVIII - нач. XIX в.в.	улица Троицкая, между домами 33 и 33 а		П		
439	Дом Пешехонова, сер. XIX в.	улица Троицкая, дом 36	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
440	Дом жилой, 1-ая пол. XIX в.	улица Троицкая, дом 39	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
441 №4	Комплекс жилой застройки, сер. - 2-ая пол. XIX в.:	улица Троицкая, дом 43, 45	В	П	Памятник градостроительст	Приказ Комитета по охране историко-

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
42 №4 43					ва и архитектуры	культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
442	Дом Александровских с фрагментами сада, сер. XIX в.	улица Троицкая, дом 43	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
443	Дом Фомичева, сер. - 2-ая пол. XIX в., с усадебным садом, сер. XIX в.	улица Троицкая, дом 45	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
444	Дом, в котором в 1905 г. располагалась подпольная квартира Тверского комитета РСДРП	переулок Трудолюбия, дом 34/31	В	П	Памятник истории	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
445	Памятное место, где находился дом, в котором располагалась типография верских большевиков	переулок Трудолюбия, дом 49	В	Дм	Памятник истории	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
446	Комплекс застройки набережной: Дом жилой, кон. XVIII в. Усадьба, кон. XVIII в.:		В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 25.10.2000 № П54
446 а	- дом жилой	набережная реки Тьмаки, дома 1, 2				
446 б	- ворота	набережная реки Тьмаки, дома 3, 4				
446	-Дом жилой, кон. XVIII в.	набережная реки Тьмаки,				

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
в		дом 5				
447	Комплекс застройки набережной, кон. ХУІІІ в., нач. ХІХ -нач.ХХ в.в:	набережная реки Тьмаки, дома 32, 31,	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
447 а	-Флигель жилой в комплексе городской усадьбы, 1-ая пол. ХІХ в.	набережная реки Тьмаки, дом 31				
447 б	-Ворота проездные с калиткой и оградой в городской усадьбе, 2-ая пол. ХІХ в., нач. ХХ в.	набережная Тьмаки, к югу от дома 30 по набережная Тьмаки, между домом 2 по улице Бебеля и домом 31 по набережной реки Тьмаки				
448	Историко-архитектурный комплекс Успенского Желтикова мужского монастыря, ХVІІІ – ХІХ в.в., нач. ХХ в.:	левый берег реки Тьмаки, к востоку от Борихино поле	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 25.10.2000 № П54
448 а	-Братский корпус с подвалами, ризница и библиотека (перестроенные руины), ХVІІІ – 1-ая пол. ХІХ в.в.					
448 б	-Святые ворота с новой надвратной колокольней, 1912 – 1914 г.г.					
448 в	-Руины северо-западной башни с фрагментами монастырской ограды, ХVІІІ в.					
448 г	-Монастырский пруд с комплексом зеленых насаждений, ХІХ в., нач. ХХ в.					
448 д	-Остатки моста через р. Тьмаку и плотины монастырской мельницы, ХІХ – нач. ХХ в.в.					
449	Комплекс фортификационных	правый берег реки	В	П	Памятник	Приказ Комитета по

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
	сооружений Тверской крепости, 1707 г. (с фрагментами средневековых укреплений Тверского кремля, «Пространного града»)	Тьмаки, от Тверской площади до устья, Городской сад			истории	охране историко-культурного наследия Тверской области от 25.10.2000 № П54
450	Ботанический сад (Сад Коллаковского), кон. XIX в., 1-ая пол. XIX в., с прудом речки Бухань (Колыхаловского ручья), кон. XVIII – нач. XIX в.в.	Переулоч Шевченко (правый берег реки Тверцы, между комплексом гостиницы «Юность», переулком Шевченко и улицей Фарафоновой)	В	П	Памятник истории	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 25.10.2000 № П54
451	Дом священника Крестникова, 2-ая пол. XIX в.	улица Шишкова, дом 6/3а	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
452	Дом жилой, кон. XVIII в.	улица Шишкова, дом 7/2а	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
453	Дом жилой, сер. XIX в.	улица Академика Каргина (улица Равенства), дом 8	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68
454	Флигель городской усадьбы, кон. XVIII - нач. XIX вв.	улица Новоторжская, дом 17	В	П	Памятник градостроительства и архитектуры	Приказ Комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 30.12.1999 № 68

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
455	Тверской кремль	город Калинин	Ф	П	Памятник археологии	Постановление Губернатора Тверской области от 26.10.2000 № 468 «Государственный список памятников истории и культуры Тверской области местного значения».
456	Загородский посад г. Твери	город Калинин	Ф	П	Памятник археологии	Постановление Губернатора Тверской области от 26.10.2000 № 468 «Государственный список памятников истории и культуры Тверской области местного значения».
457	Затьмацкий посад г. Твери	город Калинин	Ф	П	Памятник археологии	Постановление Губернатора Тверской области от 26.10.2000 № 468 «Государственный список памятников истории и культуры Тверской области местного значения».
458	Заволжский посад г. Твери,	город Калинин	Ф	П	Памятник археологии	Постановление Губернатора Тверской области от 26.10.2000 № 468

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
						«Государственный список памятников истории и культуры Тверской области местного значения».
459	Затверецкий посад г. Твери	город Калинин	Ф	П	Памятник археологии	Постановление Губернатора Тверской области от 26.10.2000 № 468 «Государственный список памятников истории и культуры Тверской области местного значения».
460	Селище Киселево-1 (бывш. д. Киселево), XVI-XIX в.в.	Северная окраина города Твери, на территории застройки и огородов бывшей деревни Киселево, ныне – улица Киселевская, на краю надпойменной террасы	В	П	Памятник археологии	Приказ комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 15.08.2002 № 56 «Список вновь выявленных объектов истории и культуры Тверской области».
461	Селище Тверь-1 (бывш. д. Быково), XVI-XIX в.в.	Южная часть города Твери, северо-западнее улицы Орджоникидзе в районе Торгового центра, на территории сквера, жилой застройки и рынка на вершине пологого холма	В	П	Памятник археологии	Приказ комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 15.08.2002 № 56 «Список вновь выявленных объектов истории и культуры

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
						Тверской области».
462	Селище Тверь-2 (бывш. д. Деревеньки), XV-XIX в.в.	Южная часть города Твери, в западной части бульвара Цанова, при его пересечении с Волоколамским проспектом, на территории проезжей части и благоустройства	В	П	Памятник археологии	Приказ комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 15.08.2002 № 56 «Список вновь выявленных объектов истории и культуры Тверской области».
463	Селище Тверь-3 (бывш. д. Зуево), XVI-XVII в.в.	Южная часть города Твери, в квартале, ограниченном улицами Склизкова, Богданова, 15 лет Октября, Ипподромной, на территории жилой застройки и благоустройства	В	П	Памятник археологии	Приказ комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 15.08.2002 № 56 «Список вновь выявленных объектов истории и культуры Тверской области».
464	Культурный слой г.Твери, XV-XIX в..		В	П	Памятник археологии	Приказ комитета по охране историко-культурного наследия Тверской области от 15.08.2002 № 56 «Список вновь выявленных объектов истории и культуры Тверской области».
465	Стоянка Тверь-I (Бузун, Барминовка), V тыс. до н.э.	Проезд Котовского, в оконечности	Ф	П	Памятник археологии	Постановление Законодательного

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
		песчаного холма Бузун				Собрания Тверской области от 27.11.1997 № 647 «Об объявлении объектов историко-культурного наследия Тверской области памятниками истории и культуры местного значения»
466	Стоянка Тверь-2 (в устье р. Тверцы), ориент. VII-V тыс. до н.э.	50 м южнее церкви Святой Екатерины, мыс в устье реки Тверцы, ее левый берег	Ф	П	Памятник археологии	Постановление Законодательного Собрания Тверской области от 27.11.1997 № 647 «Об объявлении объектов историко-культурного наследия Тверской области памятниками истории и культуры местного значения»
467	Стоянка Тверь-3 (Борихино), III тыс. до н.э.	Микрорайон Первомайский, левый берег реки Тьмаки, в 100 метрах на восток-северо-восток от деревни Борихино	Ф	П	Памятник археологии	Постановление Законодательного Собрания Тверской области от 27.11.1997 № 647 «Об объявлении объектов историко-культурного наследия Тверской области памятниками истории и культуры местного значения»

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
468	Стоянка Тверь-4 (Мигалово), V тыс. до н.э.	Поселок Мигалово, правый берег реки Волги, склон дюнного всхолмления, вытянутого с запада на восток вдоль берега	Ф	П	Памятник археологии	Постановление Законодательного Собрания Тверской области от 27.11.1997 № 647 «Об объявлении объектов историко-культурного наследия Тверской области памятниками истории и культуры местного значения»
469	Стоянка Тверь-5, V-III тыс. до н.э.	Левый берег реки Волги, 1,0 км к юго-западу от станции Дорошиха, 0,7 км к югу от деревни Мичурино и 0,5 км к северо-западу от уреза воды в реке Волге	Ф	П	Памятник археологии	Постановление Законодательного Собрания Тверской области от 27.11.1997 № 647 «Об объявлении объектов историко-культурного наследия Тверской области памятниками истории и культуры местного значения»
470	Селище Мигалово-I, XV-XVII в.в. н.э.	Правый берег реки Волги, северная окраина микрорайона Мигалово в городе Твери	Ф	П	Памятник археологии	Постановление Законодательного Собрания Тверской области от 27.11.1997 № 647 «Об объявлении объектов историко-культурного наследия Тверской области памятниками

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
						истории и культуры местного значения»
471	Селище Власьево-I, XV-XVII в.в. н.э.	Правый берег реки Волги, северная окраина деревни Власьево в городе Твери	Ф	П	Памятник археологии	Постановление Законодательного Собрания Тверской области от 27.11.1997 № 647 «Об объявлении объектов историко-культурного наследия Тверской области памятниками истории и культуры местного значения»
472	Селище Старая Константиновка-2, XV-XVII в.в. н.э.	Левый берег реки Волги, 0.5 км к югу, к юго-западу от деревни Старая Константиновка (в административных границах города Твери)	Ф	П	Памятник археологии	Постановление Законодательного Собрания Тверской области от 27.11.1997 № 647 «Об объявлении объектов историко-культурного наследия Тверской области памятниками истории и культуры местного значения»
473	Стоянка Черкассy-1 /у д. Черкассy/, ориент. VI-V тыс. до н.э.	0,7 км западнее деревни Черкассy, на дороге деревня Черкассy - деревня Дмитровское	Ф	П	Памятник археологии	Постановление Законодательного Собрания Тверской области от 27.11.1997 № 647 «Об объявлении объектов историко-культурного

№ п/п	Наименование	Адрес	Категория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
						наследия Тверской области памятниками истории и культуры местного значения»
474	Стоянка Черкассy-2, IV-III тыс. до н.э.	0,5 км восток-северо-восток деревни Черкассy, правый берег реки Дорошиха	Ф	П	Памятник археологии	Постановление Законодательного Собрания Тверской области от 27.11.1997 № 647 «Об объявлении объектов историко-культурного наследия Тверской области памятниками истории и культуры местного значения»
475	Стоянка Черкассy-3, VI-IV тыс. до н.э.	0,5 км северо-восточнее деревни Черкассy, правый берег реки Межурки	Ф	П	Памятник археологии	Постановление Законодательного Собрания Тверской области от 27.11.1997 № 647 «Об объявлении объектов историко-культурного наследия Тверской области памятниками истории и культуры местного значения»
476	Стоянка Черкассy-4 и селище Черкассy-1 Стоянка -1-а и селище-1 у д. Черкассy/, неолит	0,55 км восточнее деревни Черкассy, правый берег реки Межурки	Ф	П	Памятник археологии	Постановление Законодательного Собрания Тверской области от 27.11.1997 № 647 «Об

№ п/п	Наименование	Адрес	Кате- гория	Вид ОКН	Общая видовая принадлежность	Примечание
						объявлении объектов историко-культурного наследия Тверской области памятниками истории и культуры местного значения»
477	Селище Черкасы-2, XIII-XV вв.	130 м юго-юго-запад деревни Черкасы, у моста через реку Волгу	Ф	П	Памятник археологии	Постановление Законодательного Собрания Тверской области от 27.11.1997 № 647 «Об объявлении объектов историко-культурного наследия Тверской области памятниками истории и культуры местного значения»

Том III. Приложение Б. Ведомость координат границы города

ВЕДОМОСТЬ КООРДИНАТ ПОВОРОТНЫХ ТОЧЕК ГРАНИЦЫ,
ОБРАЗУЕМОГО НАСЕЛЕННОГО ПУНКТА Г.ТВЕРЬ

№№ пун- кта	Дирекционный угол	Длина линии, м	X	Y
контур 1				
1	185° 17' 3"	51,4	296048,03	2285174,27
2	204° 9' 34"	46,7	295996,89	2285169,54
3	103° 55' 6"	21,2	295954,31	2285150,44
4	193° 39' 38"	10,0	295949,2	2285171,06
5	192° 52' 15"	195,7	295939,49	2285168,7
6	225° 52' 53"	31,7	295748,68	2285125,1
7	194° 14' 3"	36,5	295726,6	2285102,33
8	174° 6' 58"	96,5	295691,24	2285093,36
9	260° 57' 34"	75,2	295595,27	2285103,25
10	252° 3' 21"	118,8	295583,45	2285028,96
11	233° 4' 27"	104,8	295546,84	2284915,91
12	235° 57' 12"	19,6	295483,87	2284832,12
13	228° 21' 37"	64,1	295472,89	2284815,87
14	221° 59' 27"	11,3	295430,33	2284768
15	217° 23' 43"	92,0	295421,92	2284760,43
16	201° 42' 38"	14,1	295348,82	2284704,55
17	178° 21' 50"	70,0	295335,76	2284699,35
18	202° 32' 50"	40,1	295265,74	2284701,35
19	205° 9' 13"	22,5	295228,72	2284685,98
20	302° 17' 31"	132,2	295208,34	2284676,41
21	299° 34' 29"	27,2	295278,97	2284564,65
22	298° 44' 2"	119,5	295292,38	2284541,02
23	301° 25' 6"	75,0	295349,81	2284436,27
24	237° 41' 32"	33,3	295388,91	2284372,26
25	221° 59' 24"	41,9	295371,09	2284344,08
26	210° 0' 47"	35,8	295339,96	2284316,06
27	305° 40' 49"	70,0	295308,99	2284298,17
28	301° 15' 10"	58,8	295349,84	2284241,28
29	301° 19' 39"	40,8	295380,33	2284191,04
30	238° 59' 48"	400,1	295401,53	2284156,21
31	282° 9' 33"	15,5	295195,45	2283813,28
32	246° 9' 45"	16,7	295198,71	2283798,15
33	244° 16' 51"	41,8	295191,95	2283782,85
34	246° 55' 26"	14,1	295173,81	2283745,19
35	246° 8' 50"	25,4	295168,28	2283732,21
36	244° 7' 29"	39,7	295158	2283708,96
37	244° 32' 48"	124,0	295140,66	2283673,21
38	228° 24' 2"	23,6	295087,37	2283561,25
39	257° 52' 6"	31,5	295071,7	2283543,6
40	251° 31' 34"	14,0	295065,09	2283512,85
41	255° 21' 35"	79,6	295060,65	2283499,56
42	253° 36' 1"	31,9	295040,53	2283422,54
43	246° 27' 48"	13,8	295031,53	2283391,96
44	228° 17' 36"	15,0	295026,02	2283379,31
45	211° 32' 28"	62,3	295016,03	2283368,1
46	213° 12' 49"	32,0	294962,95	2283335,52
47	211° 52' 55"	24,6	294936,16	2283317,98
48	210° 20' 11"	19,6	294915,26	2283304,98
49	208° 27' 25"	31,0	294898,36	2283295,09
50	210° 59' 17"	80,8	294871,09	2283280,31
51	212° 11' 44"	40,2	294801,79	2283238,69

52	210° 49' 25"	42,8	294767,77	2283217,27
53	189° 7' 39"	19,4	294731	2283195,33
54	225° 10' 11"	26,3	294711,83	2283192,25
55	213° 8' 21"	78,8	294693,32	2283173,63
56	236° 12' 30"	289,8	294627,35	2283130,56
57	234° 26' 7"	76,6	294466,16	2282889,7
58	228° 41' 15"	17,5	294421,63	2282827,42
59	204° 12' 3"	110,3	294410,09	2282814,29
60	198° 53' 37"	161,1	294309,52	2282769,09
61	198° 53' 58"	40,2	294157,12	2282716,93
62	199° 28' 24"	119,0	294119,12	2282703,92
63	224° 47' 8"	79,4	294006,93	2282664,25
64	205° 41' 15"	64,8	293950,55	2282608,29
65	220° 41' 10"	80,6	293892,13	2282580,19
66	230° 41' 55"	125,5	293831,04	2282527,67
67	227° 24' 43"	63,7	293751,52	2282430,52
68	214° 37' 36"	1 290,2	293708,43	2282383,64
69	227° 9' 23"	1,7	292646,79	2281650,53
70	21° 1' 40"	208,4	292645,64	2281649,29
71	217° 35' 45"	103,9	292840,14	2281724,06
72	213° 23' 1"	38,9	292757,84	2281660,69
73	208° 4' 5"	38,5	292725,35	2281639,28
74	204° 13' 32"	39,1	292691,35	2281621,15
75	202° 29' 16"	39,4	292655,68	2281605,1
76	211° 8' 35"	40,0	292619,3	2281590,04
77	220° 16' 17"	35,4	292585,06	2281569,35
78	234° 44' 39"	40,4	292558,03	2281546,45
79	130° 35' 21"	92,3	292534,71	2281513,46
80	189° 18' 15"	14,9	292474,65	2281583,56
81	90° 0' 0"	0,0	292459,94	2281581,15
82	312° 0' 31"	100,9	292459,91	2281581,15
83	281° 20' 42"	9,6	292527,47	2281506,14
84	245° 44' 52"	395,9	292529,35	2281496,77
85	246° 3' 8"	15,8	292366,72	2281135,78
86	245° 53' 20"	31,7	292360,32	2281121,37
87	245° 57' 17"	152,7	292347,35	2281092,39
88	266° 55' 5"	120,9	292285,14	2280952,96
89	246° 27' 29"	21,7	292278,64	2280832,23
90	278° 26' 53"	30,8	292269,97	2280812,33
91	271° 2' 14"	244,7	292274,5	2280781,83
92	174° 16' 6"	40,9	292278,93	2280537,17
93	89° 32' 32"	27,5	292238,28	2280541,25
94	89° 34' 50"	75,1	292238,5	2280568,79
95	179° 36' 46"	100,7	292239,05	2280643,93
96	179° 34' 32"	43,2	292138,39	2280644,61
97	179° 40' 44"	7,1	292095,19	2280644,93
98	179° 36' 5"	17,3	292088,05	2280644,97
99	178° 40' 4"	1,7	292070,8	2280645,09
100	178° 42' 26"	14,2	292069,08	2280645,13
101	169° 34' 27"	5,1	292054,9	2280645,45
102	90° 0' 0"	0,0	292049,9	2280646,37
103	258° 15' 20"	109,2	292049,9	2280646,37
104	260° 29' 33"	44,0	292027,68	2280539,49
105	256° 14' 36"	68,0	292020,42	2280496,14
106	262° 27' 58"	33,0	292004,24	2280430,05
107	270° 20' 53"	19,7	291999,91	2280397,31
108	182° 57' 3"	44,3	292000,03	2280377,57
109	273° 28' 17"	47,4	291955,8	2280375,29
110	245° 49' 38"	21,9	291958,67	2280327,98
111	271° 18' 36"	4,8	291949,72	2280308,04

112	183° 15' 40"	7,0	291949,83	2280303,23
113	273° 15' 19"	187,7	291942,81	2280302,83
114	3° 44' 16"	30,1	291953,47	2280115,41
115	273° 56' 57"	29,3	291983,47	2280117,37
116	1° 11' 42"	21,1	291985,49	2280088,11
117	356° 16' 12"	8,6	292006,58	2280088,55
118	313° 32' 36"	28,9	292015,17	2280087,99
119	231° 50' 42"	14,0	292035,1	2280067,02
120	324° 12' 39"	16,4	292026,45	2280056,01
121	4° 40' 16"	10,3	292039,78	2280046,4
122	10° 45' 24"	10,8	292050,06	2280047,24
123	280° 0' 59"	3,9	292060,64	2280049,25
124	10° 10' 31"	6,3	292061,32	2280045,4
125	281° 27' 56"	2,2	292067,56	2280046,52
126	193° 39' 31"	21,7	292067,99	2280044,4
127	201° 48' 5"	0,1	292046,88	2280039,27
128	270° 46' 11"	31,3	292046,78	2280039,23
129	270° 47' 35"	15,2	292047,2	2280007,97
130	270° 40' 55"	2,5	292047,41	2279992,8
131	164° 6' 44"	24,5	292047,44	2279990,28
132	219° 37' 37"	46,1	292023,83	2279997
133	306° 28' 21"	23,4	291988,35	2279967,62
134	359° 39' 43"	45,8	292002,24	2279948,83
135	270° 46' 22"	99,3	292048,01	2279948,56
136	270° 49' 6"	24,5	292049,35	2279849,25
137	2° 16' 53"	28,1	292049,7	2279824,75
138	2° 13' 21"	102,1	292077,81	2279825,87
139	2° 11' 24"	28,5	292179,84	2279829,83
140	2° 14' 56"	49,9	292208,34	2279830,92
141	2° 12' 50"	36,2	292258,25	2279832,88
142	266° 36' 38"	14,7	292294,46	2279834,28
143	196° 21' 49"	54,0	292293,59	2279819,59
144	180° 25' 2"	83,8	292241,79	2279804,38
145	269° 2' 5"	37,4	292158,03	2279803,77
146	0° 23' 32"	1,5	292157,4	2279766,37
147	269° 6' 56"	21,4	292158,86	2279766,38
148	0° 27' 31"	28,7	292158,53	2279745
149	89° 49' 33"	9,9	292187,25	2279745,23
150	354° 45' 5"	70,1	292187,28	2279755,1
151	268° 39' 47"	17,6	292257,06	2279748,69
152	177° 32' 27"	4,9	292256,65	2279731,12
153	264° 11' 39"	43,1	292251,76	2279731,33
154	267° 1' 1"	26,1	292247,4	2279688,45
155	273° 32' 41"	14,7	292246,04	2279662,35
156	276° 35' 26"	22,5	292246,95	2279647,66
157	276° 47' 9"	43,6	292249,53	2279625,33
158	195° 1' 18"	42,0	292254,68	2279582,05
159	207° 10' 12"	17,4	292214,1	2279571,16
160	203° 50' 26"	11,9	292198,65	2279563,23
161	243° 34' 12"	5,7	292187,72	2279558,4
162	276° 54' 19"	12,0	292185,19	2279553,31
163	292° 48' 29"	17,5	292186,63	2279541,42
164	304° 16' 55"	22,8	292193,43	2279525,25
165	295° 28' 39"	29,5	292206,28	2279506,4
166	292° 41' 40"	11,2	292218,95	2279479,81
167	200° 25' 15"	58,0	292223,27	2279469,48
168	162° 17' 17"	18,5	292168,88	2279449,23
169	143° 48' 57"	53,0	292151,22	2279454,87
170	188° 45' 22"	39,0	292108,47	2279486,14
171	250° 0' 58"	67,9	292069,97	2279480,21

172	241° 33' 58"	18,1	292046,78	2279416,44
173	200° 35' 22"	26,1	292038,16	2279400,52
174	152° 30' 3"	3,3	292013,75	2279391,35
175	119° 49' 5"	6,8	292010,83	2279392,87
176	201° 0' 24"	2,7	292007,46	2279398,75
177	109° 47' 12"	17,7	292004,96	2279397,79
178	198° 39' 32"	6,5	291998,97	2279414,44
179	197° 24' 47"	2,3	291992,84	2279412,37
180	110° 54' 15"	245,4	291990,64	2279411,68
181	25° 41' 9"	3,2	291903,09	2279640,9
182	26° 5' 0"	26,1	291905,98	2279642,29
183	115° 22' 51"	28,1	291929,39	2279653,75
184	204° 38' 27"	23,8	291917,33	2279679,17
185	110° 48' 36"	262,7	291895,66	2279669,23
186	110° 43' 49"	30,0	291802,32	2279914,82
187	202° 50' 1"	0,6	291791,7	2279942,88
188	111° 11' 54"	308,8	291791,13	2279942,64
189	109° 31' 52"	28,9	291679,47	2280230,54
190	107° 5' 59"	29,9	291669,8	2280257,8
191	103° 14' 13"	28,9	291661,02	2280286,34
192	100° 46' 43"	29,6	291654,41	2280314,44
193	98° 15' 21"	29,0	291648,87	2280343,54
194	96° 30' 17"	29,6	291644,71	2280372,21
195	92° 41' 17"	29,2	291641,36	2280401,59
196	90° 54' 22"	125,2	291639,99	2280430,77
197	90° 55' 5"	3,1	291638,01	2280555,94
198	358° 32' 21"	65,5	291637,96	2280559,06
199	114° 13' 47"	141,7	291703,45	2280557,39
200	180° 29' 17"	9,4	291645,3	2280686,6
201	90° 0' 0"	0,0	291635,91	2280686,52
202	90° 54' 35"	232,4	291635,91	2280686,52
203	217° 16' 52"	6,7	291632,22	2280918,9
204	220° 50' 34"	11,3	291626,9	2280914,85
205	223° 48' 33"	11,6	291618,34	2280907,45
206	226° 36' 37"	16,9	291609,99	2280899,44
207	275° 23' 52"	40,3	291598,41	2280887,19
208	275° 44' 59"	2,9	291602,2	2280847,08
209	113° 31' 48"	7,9	291602,49	2280844,2
210	203° 32' 36"	10,7	291599,32	2280851,48
211	293° 24' 33"	10,0	291589,52	2280847,21
212	23° 35' 54"	9,6	291593,49	2280838,04
213	267° 23' 50"	0,9	291602,28	2280841,88
214	267° 49' 24"	70,3	291602,24	2280841
215	178° 18' 28"	13,5	291599,57	2280770,75
216	184° 4' 4"	20,9	291586,03	2280771,15
217	222° 8' 46"	23,6	291565,22	2280769,67
218	247° 12' 52"	17,8	291547,74	2280753,85
219	274° 23' 45"	15,7	291540,83	2280737,4
220	295° 50' 27"	24,1	291542,03	2280721,79
221	325° 3' 0"	52,5	291552,52	2280700,13
222	297° 46' 32"	12,5	291595,53	2280670,07
223	270° 56' 29"	12,2	291601,35	2280659,02
224	270° 54' 46"	99,2	291601,55	2280646,85
225	101° 22' 20"	16,2	291603,13	2280547,7
226	111° 41' 3"	36,3	291599,94	2280563,56
227	201° 31' 53"	33,9	291586,52	2280597,31
228	273° 47' 41"	17,8	291554,99	2280584,87
229	282° 6' 40"	24,1	291556,17	2280567,08
230	287° 2' 56"	54,1	291561,23	2280543,5
231	11° 6' 31"	27,4	291577,1	2280491,75

232	270° 55' 16"	67,2	291603,94	2280497,02
233	272° 40' 22"	31,1	291605,02	2280429,85
234	276° 27' 56"	31,3	291606,47	2280398,79
235	278° 16' 18"	30,3	291609,99	2280367,73
236	280° 46' 40"	12,7	291614,35	2280337,74
237	230° 38' 36"	25,8	291616,72	2280325,29
238	113° 7' 37"	51,5	291600,35	2280305,33
239	105° 25' 19"	4,2	291580,14	2280352,65
240	105° 29' 14"	60,1	291579,02	2280356,71
241	104° 22' 53"	89,7	291562,96	2280414,67
242	107° 12' 8"	16,5	291540,67	2280501,6
243	107° 8' 35"	15,6	291535,8	2280517,33
244	118° 45' 44"	20,2	291531,21	2280532,21
245	112° 58' 7"	8,8	291521,5	2280549,9
246	121° 41' 10"	15,2	291518,05	2280558,04
247	130° 12' 27"	113,2	291510,05	2280571
248	130° 15' 53"	24,8	291437	2280657,42
249	90° 0' 0"	0,0	291421	2280676,31
250	178° 44' 55"	77,4	291420,96	2280676,31
251	171° 12' 32"	27,2	291343,59	2280678
252	171° 13' 41"	10,2	291316,69	2280682,16
253	159° 28' 54"	12,4	291306,58	2280683,72
254	129° 38' 39"	8,6	291294,93	2280688,08
255	129° 9' 52"	29,4	291289,42	2280694,73
256	211° 22' 38"	46,8	291270,84	2280717,54
257	186° 2' 53"	16,0	291230,88	2280693,17
258	117° 6' 2"	18,2	291214,93	2280691,48
259	174° 19' 3"	34,3	291206,65	2280707,66
260	62° 38' 48"	30,6	291172,48	2280711,06
261	70° 21' 14"	4,9	291186,52	2280738,2
262	329° 42' 37"	11,2	291188,18	2280742,85
263	59° 28' 36"	21,6	291197,87	2280737,19
264	149° 40' 45"	15,4	291208,86	2280755,83
265	70° 27' 2"	5,5	291195,54	2280763,62
266	119° 24' 46"	33,4	291197,39	2280768,83
267	68° 35' 41"	71,2	291180,99	2280797,92
268	44° 41' 44"	41,3	291206,96	2280864,17
269	39° 43' 21"	7,1	291236,3	2280893,2
270	46° 8' 7"	11,8	291241,74	2280897,72
271	90° 0' 0"	0,0	291249,9	2280906,21
272	39° 52' 11"	22,9	291249,91	2280906,21
273	312° 57' 12"	71,5	291267,45	2280920,86
274	27° 28' 27"	10,4	291316,16	2280868,54
275	130° 54' 38"	73,1	291325,41	2280873,35
276	35° 2' 33"	161,7	291277,55	2280928,58
277	292° 59' 57"	86,1	291409,93	2281021,42
278	292° 8' 44"	202,8	291443,56	2280942,19
279	83° 7' 22"	15,2	291520	2280754,37
280	78° 29' 16"	25,0	291521,82	2280769,46
281	74° 53' 11"	12,8	291526,81	2280793,96
282	69° 14' 2"	28,8	291530,14	2280806,29
283	63° 12' 31"	18,1	291540,34	2280833,19
284	61° 11' 50"	12,4	291548,51	2280849,37
285	62° 6' 0"	12,1	291554,47	2280860,21
286	54° 59' 23"	13,0	291560,13	2280870,9
287	50° 34' 41"	24,7	291567,59	2280881,55
288	46° 27' 46"	18,0	291583,25	2280900,6
289	43° 56' 14"	12,6	291595,65	2280913,65
290	40° 45' 1"	12,5	291604,71	2280922,38
291	37° 8' 15"	12,4	291614,18	2280930,54

292	35° 22' 53"	10,2	291624,07	2280938,03
293	35° 18' 21"	7,5	291632,42	2280943,96
294	32° 20' 41"	12,9	291638,52	2280948,28
295	27° 20' 35"	18,1	291649,4	2280955,17
296	28° 6' 51"	18,5	291665,49	2280963,49
297	27° 40' 53"	14,2	291681,83	2280972,22
298	21° 57' 52"	19,6	291694,43	2280978,83
299	8° 6' 10"	11,9	291712,58	2280986,15
300	354° 17' 40"	11,3	291724,38	2280987,83
301	5° 13' 26"	12,3	291735,59	2280986,71
302	2° 17' 57"	20,9	291747,84	2280987,83
303	0° 50' 10"	16,4	291768,76	2280988,67
304	356° 16' 23"	13,5	291785,2	2280988,91
305	354° 14' 45"	13,2	291798,71	2280988,03
306	68° 57' 44"	3,3	291811,81	2280986,71
307	68° 57' 5"	215,8	291813,01	2280989,83
308	358° 8' 29"	62,0	291890,5	2281191,19
309	106° 50' 24"	13,6	291952,45	2281189,18
310	174° 15' 45"	117,3	291948,5	2281202,23
311	129° 23' 32"	138,5	291831,75	2281213,96
312	129° 23' 11"	66,5	291743,85	2281321
313	129° 22' 10"	142,7	291701,65	2281372,4
314	129° 21' 13"	25,0	291611,13	2281482,72
315	128° 31' 48"	406,1	291595,27	2281502,06
316	126° 9' 3"	95,1	291342,28	2281819,77
317	122° 26' 15"	27,4	291286,15	2281896,6
318	114° 5' 52"	41,7	291271,45	2281919,73
319	110° 51' 3"	37,7	291254,44	2281957,76
320	102° 51' 12"	458,2	291241,01	2281993,02
321	107° 20' 44"	78,2	291139,09	2282439,69
322	198° 35' 17"	3,5	291115,78	2282514,32
323	105° 53' 54"	3,4	291112,42	2282513,19
324	12° 46' 24"	3,3	291111,5	2282516,42
325	108° 9' 29"	32,7	291114,72	2282517,15
326	115° 43' 35"	60,8	291104,52	2282548,25
327	128° 50' 10"	514,0	291078,12	2282603,04
328	220° 9' 15"	16,0	290755,78	2283003,43
329	308° 50' 0"	513,7	290743,56	2282993,12
330	295° 19' 11"	56,0	291065,65	2282593
331	287° 39' 58"	112,9	291089,59	2282542,4
332	282° 42' 0"	469,4	291123,85	2282434,83
333	197° 5' 37"	186,7	291227,05	2281976,9
334	227° 58' 59"	78,9	291048,59	2281922,02
335	281° 28' 1"	54,3	290995,75	2281863,37
336	259° 22' 4"	74,3	291006,55	2281810,13
337	264° 13' 27"	61,3	290992,85	2281737,15
338	305° 49' 22"	3,5	290986,68	2281676,15
339	262° 43' 41"	7,3	290988,73	2281673,31
340	262° 23' 40"	7,0	290987,81	2281666,1
341	315° 0' 51"	56,5	290986,89	2281659,21
342	318° 49' 2"	48,2	291026,85	2281619,27
343	253° 36' 13"	54,0	291063,14	2281587,52
344	166° 14' 21"	1,0	291047,91	2281535,76
345	247° 24' 7"	28,2	291046,93	2281536
346	340° 15' 27"	38,2	291036,1	2281509,98
347	329° 17' 7"	14,6	291072,1	2281497,06
348	334° 17' 39"	27,1	291084,64	2281489,61
349	343° 23' 42"	18,6	291109,09	2281477,84
350	12° 1' 50"	7,5	291126,93	2281472,52
351	294° 20' 2"	46,2	291134,25	2281474,08

352	238° 1' 37"	194,3	291153,28	2281432
353	176° 26' 26"	132,1	291050,41	2281267,2
354	236° 17' 51"	13,0	290918,58	2281275,4
355	134° 20' 44"	51,4	290911,35	2281264,56
356	90° 0' 0"	0,0	290875,43	2281301,31
357	57° 27' 5"	6,3	290875,43	2281301,31
358	92° 59' 1"	149,8	290878,8	2281306,59
359	6° 48' 18"	6,7	290871	2281456,23
360	7° 23' 19"	4,0	290877,62	2281457,02
361	96° 44' 44"	4,7	290881,63	2281457,54
362	99° 32' 48"	2,2	290881,08	2281462,19
363	8° 41' 25"	36,0	290880,71	2281464,39
364	100° 1' 18"	19,0	290916,3	2281469,83
365	90° 0' 0"	9,0	290912,99	2281488,56
366	23° 11' 54"	2,1	290921,96	2281488,56
367	1° 45' 32"	10,4	290923,85	2281489,37
368	322° 0' 28"	2,1	290934,27	2281489,69
369	358° 8' 51"	7,7	290935,96	2281488,37
370	80° 45' 5"	15,9	290943,69	2281488,12
371	359° 9' 43"	10,9	290946,24	2281503,78
372	92° 3' 18"	29,3	290957,18	2281503,62
373	93° 13' 17"	16,7	290956,13	2281532,88
374	78° 19' 48"	29,7	290955,19	2281549,58
375	100° 25' 2"	9,6	290961,19	2281578,63
376	32° 14' 28"	12,6	290959,46	2281588,04
377	89° 23' 13"	15,9	290970,13	2281594,77
378	95° 23' 19"	17,9	290970,3	2281610,66
379	95° 47' 7"	22,8	290968,62	2281628,47
380	155° 12' 50"	7,3	290966,32	2281651,17
381	190° 28' 19"	8,6	290959,65	2281654,25
382	109° 55' 43"	20,7	290951,21	2281652,69
383	115° 14' 20"	24,2	290944,14	2281672,19
384	115° 13' 26"	18,5	290933,84	2281694,04
385	49° 43' 28"	12,0	290925,94	2281710,81
386	79° 43' 36"	1,6	290933,71	2281719,98
387	139° 13' 20"	44,4	290934	2281721,58
388	110° 50' 23"	89,5	290900,4	2281750,56
389	54° 41' 34"	152,2	290868,55	2281834,23
390	130° 56' 41"	48,5	290956,49	2281958,4
391	103° 21' 53"	26,9	290924,71	2281995,03
392	100° 36' 11"	29,7	290918,49	2282021,21
393	103° 8' 17"	13,8	290913,02	2282050,43
394	112° 4' 45"	27,6	290909,89	2282063,84
395	197° 16' 8"	20,5	290899,53	2282089,38
396	197° 28' 57"	99,1	290879,94	2282083,29
397	196° 34' 2"	11,6	290785,39	2282053,51
398	109° 57' 30"	69,5	290774,23	2282050,19
399	94° 6' 25"	106,1	290750,52	2282115,48
400	90° 0' 0"	0,0	290742,92	2282221,32
401	94° 6' 26"	303,8	290742,92	2282221,32
402	68° 58' 57"	147,9	290721,16	2282524,35
403	76° 32' 5"	19,7	290774,22	2282662,45
404	95° 3' 21"	22,5	290778,81	2282681,62
405	104° 24' 30"	23,1	290776,83	2282704
406	116° 53' 17"	227,6	290771,07	2282726,42
407	220° 14' 52"	34,8	290668,16	2282929,37
408	296° 39' 43"	211,1	290641,58	2282906,87
409	280° 23' 27"	22,0	290736,31	2282718,21
410	268° 28' 12"	20,2	290740,28	2282696,56
411	253° 39' 52"	14,9	290739,74	2282676,34

412	249° 43' 48"	140,1	290735,54	2282662,01
413	273° 48' 29"	310,5	290686,99	2282530,55
414	180° 53' 57"	30,6	290707,61	2282220,76
415	200° 1' 44"	44,7	290677,03	2282220,28
416	288° 0' 28"	25,0	290635,06	2282204,98
417	287° 55' 22"	25,1	290642,8	2282181,17
418	286° 36' 16"	27,8	290650,53	2282157,27
419	21° 48' 5"	0,3	290658,48	2282130,61
420	285° 57' 35"	38,0	290658,78	2282130,73
421	167° 38' 15"	3,0	290669,23	2282094,19
422	244° 29' 29"	2,2	290666,31	2282094,83
423	293° 45' 58"	39,8	290665,37	2282092,86
424	10° 31' 33"	7,9	290681,39	2282056,48
425	282° 20' 26"	23,4	290689,14	2282057,92
426	276° 55' 19"	14,4	290694,15	2282035,02
427	270° 23' 23"	29,4	290695,88	2282020,77
428	281° 43' 40"	11,6	290696,08	2281991,38
429	287° 59' 18"	11,4	290698,43	2281980,06
430	277° 35' 40"	8,9	290701,94	2281969,25
431	282° 56' 39"	17,9	290703,12	2281960,4
432	288° 36' 41"	18,5	290707,14	2281942,91
433	283° 13' 58"	4,3	290713,03	2281925,42
434	195° 41' 49"	24,1	290714,02	2281921,21
435	286° 23' 41"	12,4	290690,82	2281914,69
436	296° 53' 0"	54,7	290694,33	2281902,76
437	296° 54' 48"	7,4	290719,07	2281853,96
438	292° 19' 43"	3,0	290722,4	2281847,4
439	19° 48' 49"	17,3	290723,55	2281844,6
440	273° 43' 8"	2,0	290739,87	2281850,48
441	346° 53' 31"	18,6	290740	2281848,48
442	351° 7' 47"	55,5	290758,08	2281844,27
443	279° 11' 57"	23,6	290812,93	2281835,71
444	273° 33' 39"	122,5	290816,71	2281812,37
445	180° 8' 9"	33,7	290824,32	2281690,08
446	271° 49' 49"	11,9	290790,62	2281690
447	90° 0' 0"	4,5	290791	2281678,11
448	266° 7' 52"	33,5	290795,45	2281678,11
449	181° 51' 58"	4,0	290793,19	2281644,69
450	271° 38' 24"	28,0	290789,2	2281644,56
451	181° 53' 14"	13,1	290790	2281616,62
452	208° 22' 44"	22,3	290776,95	2281616,19
453	271° 57' 20"	20,5	290757,31	2281605,58
454	183° 35' 46"	8,9	290758,01	2281585,08
455	279° 13' 30"	19,5	290749,1	2281584,52
456	182° 27' 38"	8,6	290752,22	2281565,31
457	275° 19' 27"	10,8	290743,61	2281564,94
458	281° 52' 55"	9,0	290744,61	2281554,21
459	310° 54' 20"	10,0	290746,47	2281545,37
460	327° 33' 41"	6,7	290753,02	2281537,81
461	275° 1' 4"	18,5	290758,7	2281534,2
462	183° 1' 55"	6,2	290760,32	2281515,75
463	268° 23' 11"	0,7	290754,09	2281515,42
464	182° 13' 32"	12,4	290754,07	2281514,71
465	258° 40' 1"	9,7	290741,72	2281514,23
466	358° 24' 19"	18,7	290739,81	2281504,7
467	276° 46' 28"	5,7	290758,49	2281504,18
468	2° 31' 9"	2,5	290759,16	2281498,54
469	2° 52' 27"	2,4	290761,66	2281498,65
470	277° 25' 53"	3,7	290764,05	2281498,77
471	1° 36' 11"	15,7	290764,53	2281495,09

472	271° 32' 23"	27,9	290780,25	2281495,53
473	358° 36' 27"	51,0	290781	2281467,63
474	272° 32' 11"	136,0	290832,02	2281466,39
475	242° 50' 37"	11,7	290838,04	2281330,49
476	242° 51' 38"	6,2	290832,7	2281320,08
477	330° 32' 36"	19,0	290829,85	2281314,52
478	258° 22' 57"	31,4	290846,37	2281305,19
479	258° 22' 38"	176,0	290840,04	2281274,4
480	265° 11' 30"	38,5	290804,58	2281102
481	144° 4' 37"	3,6	290801,35	2281063,6
482	171° 42' 54"	13,6	290798,41	2281065,73
483	152° 49' 10"	137,8	290784,95	2281067,69
484	211° 13' 52"	266,4	290662,34	2281130,65
485	179° 38' 47"	77,8	290434,54	2280992,52
486	269° 40' 51"	35,9	290356,71	2280993
487	269° 39' 49"	8,5	290356,51	2280957,08
488	269° 29' 40"	3,4	290356,46	2280948,56
489	211° 13' 1"	37,2	290356,43	2280945,16
490	177° 51' 38"	169,3	290324,6	2280925,87
491	177° 30' 47"	501,7	290155,41	2280932,19
492	132° 20' 55"	125,3	289654,16	2280953,96
493	132° 21' 30"	67,8	289569,72	2281046,6
494	227° 38' 40"	12,7	289524,03	2281096,71
495	208° 48' 55"	21,2	289515,46	2281087,31
496	227° 9' 1"	61,4	289496,9	2281077,1
497	200° 52' 32"	19,3	289455,12	2281032,06
498	174° 55' 13"	18,1	289437,08	2281025,18
499	70° 17' 20"	19,6	289419,08	2281026,78
500	127° 20' 23"	13,9	289425,69	2281045,23
501	167° 33' 44"	42,9	289417,26	2281056,28
502	156° 43' 16"	55,4	289375,32	2281065,53
503	124° 13' 11"	14,1	289324,44	2281087,42
504	151° 35' 44"	19,5	289316,51	2281099,08
505	228° 43' 16"	7,0	289299,35	2281108,36
506	151° 38' 56"	127,3	289294,75	2281103,12
507	64° 37' 47"	14,8	289182,74	2281163,56
508	330° 22' 21"	68,9	289189,08	2281176,93
509	49° 52' 45"	15,1	289248,97	2281142,87
510	131° 50' 53"	24,2	289258,72	2281154,44
511	36° 24' 41"	18,8	289242,59	2281172,45
512	327° 39' 27"	49,8	289257,68	2281183,58
513	52° 37' 13"	21,8	289299,72	2281156,96
514	143° 46' 6"	86,7	289312,96	2281174,29
515	53° 37' 17"	12,1	289243,03	2281225,53
516	326° 51' 58"	80,5	289250,22	2281235,29
517	31° 15' 29"	53,1	289317,66	2281191,27
518	139° 46' 52"	74,6	289363,03	2281218,81
519	196° 22' 23"	171,8	289306,09	2281266,96
520	163° 17' 16"	111,8	289141,22	2281218,52
521	136° 41' 58"	67,9	289034,14	2281250,67
522	260° 3' 36"	85,8	288984,69	2281297,27
523	291° 0' 49"	41,5	288969,88	2281212,76
524	266° 33' 24"	35,1	288984,75	2281174,05
525	249° 2' 26"	68,5	288982,64	2281138,98
526	179° 44' 54"	118,5	288958,14	2281075,02
527	68° 5' 55"	44,8	288839,65	2281075,54
528	154° 16' 4"	61,5	288856,35	2281117,08
529	249° 41' 45"	65,7	288800,93	2281143,79
530	192° 48' 47"	54,0	288778,12	2281082,14
531	162° 11' 7"	49,4	288725,49	2281070,17

532	89° 51' 44"	37,5	288678,5	2281085,27
533	134° 37' 49"	25,2	288678,59	2281122,77
534	158° 20' 26"	71,1	288660,88	2281140,71
535	115° 49' 51"	13,3	288594,78	2281166,96
536	154° 28' 26"	79,4	288589	2281178,9
537	173° 40' 57"	47,3	288517,34	2281213,12
538	197° 51' 17"	29,7	288470,28	2281218,33
539	295° 3' 54"	116,7	288442,03	2281209,23
540	280° 33' 27"	32,4	288491,47	2281103,52
541	203° 30' 15"	88,6	288497,41	2281071,65
542	327° 45' 9"	94,1	288416,15	2281036,31
543	169° 25' 17"	65,0	288495,72	2280986,11
544	243° 20' 1"	98,7	288431,84	2280998,04
545	271° 37' 13"	45,6	288387,55	2280909,85
546	316° 54' 2"	59,1	288388,84	2280864,25
547	271° 16' 56"	24,6	288431,96	2280823,9
548	335° 2' 24"	98,2	288432,51	2280799,33
549	173° 13' 15"	52,2	288521,52	2280757,9
550	160° 44' 1"	141,7	288469,7	2280764,06
551	254° 11' 19"	54,0	288335,95	2280810,81
552	177° 22' 26"	53,3	288321,25	2280758,9
553	165° 44' 21"	84,2	288268,05	2280761,34
554	67° 49' 19"	22,0	288186,45	2280782,08
555	149° 20' 17"	49,1	288194,77	2280802,49
556	123° 56' 56"	13,5	288152,5	2280827,55
557	176° 9' 3"	98,5	288144,96	2280838,75
558	138° 54' 43"	47,3	288046,71	2280845,36
559	155° 52' 11"	169,9	288011,09	2280876,42
560	55° 47' 45"	67,4	287856,03	2280945,88
561	112° 8' 27"	34,1	287893,93	2281001,64
562	139° 49' 13"	22,0	287881,06	2281033,27
563	99° 56' 14"	16,5	287864,28	2281047,44
564	133° 3' 1"	129,3	287861,44	2281063,65
565	90° 12' 18"	14,0	287773,19	2281158,12
566	142° 27' 19"	75,7	287773,14	2281172,09
567	140° 25' 4"	139,5	287713,08	2281218,25
568	134° 28' 10"	19,9	287605,55	2281307,15
569	135° 10' 8"	9,6	287591,64	2281321,32
570	163° 11' 22"	25,2	287584,84	2281328,08
571	140° 50' 5"	89,9	287560,71	2281335,37
572	137° 20' 9"	79,5	287490,98	2281392,17
573	56° 37' 44"	40,8	287432,55	2281446,02
574	137° 56' 11"	285,4	287455,01	2281480,12
575	90° 0' 0"	0,0	287243,1	2281671,35
576	229° 52' 0"	187,2	287243,09	2281671,35
577	131° 3' 54"	20,5	287122,43	2281528,23
578	133° 50' 34"	195,4	287108,96	2281543,69
579	137° 18' 54"	68,8	286973,6	2281684,63
580	145° 24' 26"	39,3	286923,03	2281731,27
581	136° 42' 1"	341,7	286890,71	2281753,56
582	130° 45' 33"	284,9	286642,03	2281987,9
583	117° 11' 31"	340,5	286456,05	2282203,67
584	106° 47' 3"	1 043,6	286300,47	2282506,5
585	117° 5' 54"	452,0	285999,12	2283505,6
586	116° 54' 42"	181,8	285793,22	2283907,99
587	120° 54' 31"	164,3	285710,93	2284070,11
588	110° 29' 20"	614,3	285626,52	2284211,1
589	206° 27' 0"	124,8	285411,5	2284786,53
590	203° 30' 11"	221,2	285299,74	2284730,93
591	194° 53' 37"	28,4	285096,88	2284642,71

592	218° 38' 30"	14,9	285069,47	2284635,42
593	223° 19' 49"	81,5	285057,8	2284626,09
594	191° 41' 44"	63,2	284998,48	2284570,13
595	265° 16' 7"	13,2	284936,6	2284557,32
596	185° 15' 17"	61,7	284935,51	2284544,15
597	202° 57' 19"	23,5	284874,08	2284538,5
598	185° 49' 32"	34,7	284852,43	2284529,33
599	117° 47' 5"	630,9	284817,93	2284525,81
600	202° 33' 23"	513,8	284523,84	2285083,96
601	294° 7' 39"	40,2	284049,37	2284886,88
602	205° 47' 35"	17,9	284065,79	2284850,22
603	219° 15' 48"	26,4	284049,65	2284842,42
604	219° 33' 0"	4,0	284029,22	2284825,72
605	284° 59' 19"	102,1	284026,12	2284823,16
606	274° 17' 15"	44,3	284052,53	2284724,52
607	200° 49' 47"	105,3	284055,84	2284680,37
608	194° 58' 19"	57,2	283957,46	2284642,94
609	281° 51' 18"	81,2	283902,23	2284628,17
610	15° 33' 14"	40,0	283918,91	2284548,71
611	295° 52' 52"	175,4	283957,46	2284559,44
612	179° 32' 54"	66,0	284034,02	2284401,64
613	180° 2' 18"	119,5	283968,03	2284402,16
614	150° 21' 33"	14,3	283848,53	2284402,08
615	116° 42' 10"	182,1	283836,07	2284409,17
616	194° 45' 11"	54,1	283754,24	2284571,85
617	199° 7' 5"	552,6	283701,95	2284558,08
618	268° 18' 15"	507,3	283179,85	2284377,1
619	269° 42' 47"	20,0	283164,84	2283870,04
620	268° 15' 18"	511,1	283164,74	2283850,06
621	266° 54' 32"	229,8	283149,18	2283339,24
622	268° 10' 58"	80,1	283136,79	2283109,79
623	269° 36' 19"	17,4	283134,25	2283029,73
624	267° 53' 44"	251,6	283134,13	2283012,31
625	267° 56' 10"	77,5	283124,89	2282760,85
626	267° 54' 7"	119,7	283122,1	2282683,42
627	331° 14' 54"	106,7	283117,72	2282563,85
628	319° 41' 44"	171,4	283211,24	2282512,54
629	343° 9' 37"	81,0	283341,93	2282401,69
630	327° 54' 50"	130,3	283419,44	2282378,23
631	330° 12' 10"	53,1	283529,83	2282309,02
632	317° 7' 47"	221,5	283575,88	2282282,65
633	319° 18' 56"	43,4	283738,2	2282131,97
634	317° 5' 8"	176,6	283771,12	2282103,67
635	231° 55' 59"	5,0	283900,46	2281983,42
636	313° 30' 54"	155,0	283897,39	2281979,5
637	310° 12' 41"	135,2	284004,12	2281867,09
638	306° 22' 9"	217,6	284091,4	2281763,85
639	305° 58' 1"	39,9	284220,46	2281588,6
640	310° 13' 52"	20,0	284243,87	2281556,34
641	305° 44' 18"	329,8	284256,78	2281541,08
642	304° 51' 9"	159,3	284449,4	2281273,4
643	304° 7' 57"	382,3	284540,41	2281142,71
644	305° 36' 14"	339,6	284754,92	2280826,27
645	305° 36' 8"	157,5	284952,64	2280550,14
646	305° 7' 55"	119,6	285044,33	2280422,08
647	305° 9' 10"	226,3	285113,14	2280324,29
648	305° 1' 5"	96,9	285243,43	2280139,27
649	305° 6' 27"	327,0	285299,05	2280059,89
650	304° 26' 27"	13,5	285487,12	2279792,37
651	304° 35' 56"	79,9	285494,78	2279781,2

652	304° 58' 49"	8,0	285540,15	2279715,43
653	304° 58' 44"	121,9	285544,74	2279708,87
654	305° 1' 35"	399,9	285614,65	2279608,95
655	307° 5' 34"	31,9	285844,16	2279281,5
656	304° 55' 41"	217,2	285863,38	2279256,08
657	208° 37' 32"	326,4	285987,72	2279078,03
658	189° 7' 50"	180,1	285701,24	2278921,67
659	138° 46' 5"	397,1	285523,42	2278893,09
660	241° 51' 17"	651,9	285224,75	2279154,85
661	267° 7' 12"	824,0	284917,26	2278580,06
662	245° 17' 34"	264,4	284875,86	2277757,08
663	242° 22' 51"	190,1	284765,33	2277516,85
664	333° 33' 21"	78,4	284677,2	2277348,41
665	330° 55' 30"	235,1	284747,39	2277313,5
666	326° 5' 37"	20,6	284952,87	2277199,25
667	314° 36' 36"	66,5	284969,95	2277187,77
668	309° 45' 38"	32,8	285016,67	2277140,41
669	308° 44' 32"	23,8	285037,62	2277115,23
670	295° 2' 2"	4,0	285052,52	2277096,66
671	295° 20' 19"	18,6	285054,22	2277093,02
672	283° 54' 41"	10,0	285062,18	2277076,21
673	283° 47' 41"	53,0	285064,59	2277066,48
674	296° 47' 24"	160,5	285077,22	2277015,04
675	357° 21' 8"	12,1	285149,56	2276871,77
676	351° 18' 1"	17,8	285161,67	2276871,21
677	343° 37' 40"	20,3	285179,25	2276868,52
678	328° 43' 34"	54,2	285198,72	2276862,8
679	246° 24' 38"	34,5	285245,05	2276834,66
680	246° 39' 15"	3,6	285231,26	2276803,08
681	246° 24' 8"	278,8	285229,84	2276799,79
682	246° 23' 42"	5,4	285118,24	2276544,32
683	246° 24' 5"	90,9	285116,09	2276539,4
684	246° 23' 39"	130,1	285079,7	2276456,1
685	246° 20' 58"	210,2	285027,6	2276336,88
686	171° 10' 32"	280,8	284943,28	2276144,34
687	171° 12' 4"	51,3	284665,78	2276187,42
688	238° 15' 15"	737,0	284615,13	2276195,26
689	268° 29' 22"	29,6	284227,37	2275568,54
690	268° 28' 45"	55,8	284226,59	2275538,96
691	268° 28' 13"	297,9	284225,11	2275483,21
692	268° 27' 16"	148,3	284217,16	2275185,46
693	268° 37' 43"	48,1	284213,16	2275037,19
694	327° 6' 18"	855,9	284212,01	2274989,15
695	323° 55' 14"	244,0	284930,67	2274524,32
696	327° 17' 31"	143,8	285127,84	2274380,65
697	323° 45' 23"	703,6	285248,88	2274302,92
698	323° 51' 15"	10,0	285816,37	2273886,92
699	324° 43' 33"	46,5	285824,42	2273881,04
700	23° 22' 31"	31,5	285862,35	2273854,21
701	21° 17' 50"	27,2	285891,27	2273866,71
702	17° 13' 5"	38,0	285916,64	2273876,6
703	15° 14' 59"	38,4	285952,91	2273887,84
704	13° 39' 45"	26,4	285989,92	2273897,93
705	14° 31' 17"	175,8	286015,59	2273904,17
706	13° 45' 23"	160,4	286185,77	2273948,25
707	12° 46' 50"	54,8	286341,6	2273986,4
708	2° 33' 14"	18,2	286395,03	2273998,52
709	357° 9' 43"	23,4	286413,19	2273999,33
710	353° 36' 19"	30,3	286436,59	2273998,17
711	348° 57' 32"	35,9	286466,66	2273994,8

712	344° 52' 11"	36,2	286501,92	2273987,92
713	334° 31' 10"	126,6	286536,87	2273978,47
714	337° 22' 24"	46,4	286651,19	2273923,99
715	339° 57' 5"	41,2	286694,04	2273906,13
716	346° 20' 45"	43,3	286732,76	2273892
717	347° 50' 31"	125,2	286774,79	2273881,79
718	352° 51' 41"	52,9	286897,19	2273855,42
719	0° 28' 43"	47,9	286949,65	2273848,85
720	7° 59' 54"	38,8	286997,52	2273849,25
721	12° 20' 32"	43,6	287035,95	2273854,65
722	22° 14' 14"	27,1	287078,59	2273863,98
723	39° 32' 40"	44,7	287103,66	2273874,23
724	46° 54' 50"	35,4	287138,13	2273902,69
725	285° 17' 52"	78,6	287162,28	2273928,51
726	281° 7' 46"	445,4	287183,03	2273852,65
727	281° 8' 4"	15,4	287269	2273415,65
728	281° 7' 45"	62,8	287271,97	2273400,56
729	281° 8' 47"	40,6	287284,09	2273338,95
730	281° 8' 0"	121,7	287291,93	2273299,16
731	306° 59' 18"	87,1	287315,43	2273179,75
732	306° 23' 49"	129,9	287367,81	2273110,21
733	259° 15' 12"	66,8	287444,89	2273005,65
734	307° 11' 11"	437,9	287432,43	2272940
735	307° 2' 57"	5,1	287697,13	2272591,1
736	307° 10' 32"	26,2	287700,21	2272587,02
737	281° 57' 10"	281,0	287716,06	2272566,12
738	281° 57' 30"	261,4	287774,26	2272291,2
739	316° 27' 42"	66,2	287828,43	2272035,44
740	281° 11' 31"	123,0	287876,45	2271989,81
741	280° 15' 29"	49,5	287900,33	2271869,12
742	204° 30' 5"	132,0	287909,14	2271820,44
743	205° 35' 40"	8,4	287789,01	2271765,69
744	205° 48' 41"	246,8	287781,39	2271762,04
745	205° 44' 4"	180,5	287559,17	2271654,56
746	205° 49' 6"	67,3	287396,56	2271576,18
747	204° 55' 30"	195,2	287336	2271546,88
748	324° 29' 17"	15,4	287158,99	2271464,62
749	324° 14' 49"	55,7	287171,56	2271455,65
750	319° 8' 5"	258,6	287216,77	2271423,1
751	313° 18' 36"	228,0	287412,34	2271253,9
752	306° 18' 56"	100,5	287568,76	2271087,97
753	304° 23' 46"	97,2	287628,28	2271006,99
754	350° 25' 0"	55,3	287683,2	2270926,77
755	18° 28' 0"	68,3	287737,75	2270917,56
756	67° 24' 44"	65,8	287802,49	2270939,18
757	138° 32' 13"	41,8	287827,75	2270999,9
758	98° 29' 2"	71,6	287796,4	2271027,6
759	83° 0' 56"	60,6	287785,83	2271098,46
760	56° 26' 9"	69,3	287793,2	2271158,62
761	36° 11' 58"	50,4	287831,53	2271216,39
762	16° 11' 18"	28,2	287872,22	2271246,17
763	43° 19' 59"	62,2	287899,26	2271254,02
764	39° 20' 18"	52,6	287944,53	2271296,73
765	18° 42' 26"	80,5	287985,22	2271330,08
766	281° 16' 39"	14,0	288061,47	2271355,9
767	279° 54' 18"	20,0	288064,2	2271342,21
768	284° 30' 0"	25,8	288067,64	2271322,51
769	287° 9' 44"	31,0	288074,09	2271297,57
770	281° 11' 30"	25,7	288083,25	2271267,91
771	278° 22' 37"	29,9	288088,24	2271242,69

772	283° 23' 3"	9,6	288092,59	2271213,15
773	230° 6' 50"	1,8	288094,81	2271203,82
774	284° 56' 40"	113,2	288093,64	2271202,42
775	288° 46' 10"	74,7	288122,84	2271093,02
776	282° 16' 39"	35,6	288146,89	2271022,25
777	283° 39' 44"	91,8	288154,47	2270987,42
778	276° 22' 19"	37,7	288176,15	2270898,23
779	273° 20' 5"	23,4	288180,33	2270860,8
780	265° 45' 16"	71,3	288181,69	2270837,46
781	267° 3' 36"	24,4	288176,41	2270766,33
782	269° 52' 17"	17,9	288175,16	2270741,99
783	274° 53' 50"	19,6	288175,12	2270724,14
784	278° 27' 59"	34,0	288176,79	2270704,65
785	281° 33' 50"	19,9	288181,79	2270671,06
786	282° 54' 54"	46,0	288185,78	2270651,56
787	281° 24' 57"	124,9	288196,06	2270606,73
788	283° 17' 7"	112,5	288220,78	2270484,31
789	292° 18' 2"	20,0	288246,64	2270374,79
790	283° 41' 45"	117,6	288254,24	2270356,26
791	290° 20' 20"	42,4	288282,08	2270242,02
792	297° 46' 27"	76,5	288296,8	2270202,31
793	293° 16' 28"	36,7	288332,45	2270134,62
794	286° 40' 38"	42,4	288346,95	2270100,91
795	282° 48' 43"	45,9	288359,11	2270060,32
796	282° 57' 0"	256,3	288369,28	2270015,6
797	282° 49' 31"	106,9	288426,72	2269765,81
798	282° 13' 36"	149,5	288450,44	2269661,62
799	284° 29' 57"	77,4	288482,11	2269515,47
800	194° 31' 48"	474,7	288501,5	2269440,49
801	243° 4' 35"	762,5	288042,01	2269321,4
802	255° 25' 23"	425,0	287696,74	2268641,53
803	252° 28' 45"	29,9	287589,77	2268230,18
804	253° 58' 56"	367,6	287580,76	2268201,64
805	244° 17' 16"	180,9	287479,32	2267848,29
806	243° 14' 53"	216,7	287400,85	2267685,33
807	213° 6' 57"	93,6	287303,31	2267491,83
808	218° 50' 39"	369,4	287224,94	2267440,71
809	224° 25' 59"	128,7	286937,22	2267209,01
810	242° 55' 17"	93,8	286845,35	2267118,94
811	231° 9' 14"	98,0	286802,64	2267035,4
812	267° 53' 3"	660,9	286741,16	2266959,06
813	187° 42' 0"	38,8	286716,76	2266298,6
814	267° 16' 59"	283,1	286678,3	2266293,4
815	294° 15' 40"	266,6	286664,88	2266010,58
816	294° 24' 27"	588,1	286774,41	2265767,56
817	342° 57' 41"	711,5	287017,42	2265232,04
818	312° 21' 48"	26,6	287697,69	2265023,56
819	287° 9' 14"	207,0	287715,61	2265003,91
820	12° 49' 14"	100,5	287776,65	2264806,16
821	12° 48' 57"	486,3	287874,64	2264828,46
822	12° 47' 31"	346,9	288348,86	2264936,34
823	9° 37' 43"	131,4	288687,16	2265013,15
824	261° 50' 3"	289,5	288816,72	2265035,13
825	294° 7' 48"	86,4	288775,6	2264748,56
826	346° 35' 22"	105,9	288810,93	2264669,69
827	25° 32' 41"	28,1	288913,98	2264645,12
828	61° 42' 50"	23,7	288939,36	2264657,25
829	71° 58' 26"	88,6	288950,58	2264678,1
830	74° 38' 31"	97,3	288977,99	2264762,33
831	83° 23' 5"	117,1	289003,75	2264856,12

832	105° 39' 25"	49,4	289017,24	2264972,44
833	103° 50' 57"	50,5	289003,91	2265020
834	123° 14' 39"	90,9	288991,81	2265069,08
835	91° 46' 38"	83,8	288941,96	2265145,13
836	74° 51' 48"	57,6	288939,36	2265228,92
837	80° 41' 23"	71,1	288954,4	2265284,52
838	40° 43' 23"	21,9	288965,91	2265354,73
839	79° 11' 3"	150,8	288982,51	2265369,02
840	68° 45' 20"	86,3	289010,8	2265517,1
841	61° 54' 5"	185,8	289042,08	2265597,56
842	62° 24' 15"	60,2	289129,6	2265761,48
843	342° 23' 9"	22,1	289157,47	2265814,8
844	342° 10' 44"	232,6	289178,51	2265808,12
845	59° 37' 53"	22,5	289399,93	2265736,94
846	59° 48' 2"	137,0	289411,28	2265756,31
847	55° 2' 43"	327,7	289480,2	2265874,73
848	61° 23' 22"	157,6	289667,93	2266143,29
849	53° 49' 2"	199,9	289743,41	2266281,67
850	62° 8' 2"	445,8	289861,44	2266443,04
851	62° 6' 6"	36,9	290069,8	2266837,13
852	71° 16' 52"	71,5	290087,07	2266869,75
853	71° 16' 55"	72,3	290110,02	2266937,48
854	71° 16' 30"	233,7	290133,23	2267005,98
855	82° 11' 27"	167,1	290208,24	2267227,27
856	327° 40' 45"	37,4	290230,94	2267392,79
857	356° 44' 6"	34,4	290262,52	2267372,81
858	355° 45' 48"	4,3	290296,88	2267370,85
859	265° 57' 59"	1,6	290301,2	2267370,53
860	358° 14' 12"	39,0	290301,09	2267368,97
861	358° 16' 22"	4,0	290340,07	2267367,77
862	358° 25' 40"	5,8	290344,05	2267367,65
863	358° 15' 10"	44,6	290349,88	2267367,49
864	357° 22' 3"	2,6	290394,47	2267366,13
865	352° 43' 55"	3,5	290397,08	2267366,01
866	354° 49' 30"	2,7	290400,53	2267365,57
867	353° 26' 5"	41,4	290403,18	2267365,33
868	262° 20' 16"	146,3	290444,28	2267360,6
869	266° 1' 2"	17,4	290424,77	2267215,58
870	324° 38' 48"	24,6	290423,56	2267198,2
871	330° 1' 11"	13,3	290443,59	2267183,99
872	329° 55' 44"	11,1	290455,1	2267177,35
873	15° 37' 24"	11,7	290464,72	2267171,78
874	48° 11' 26"	32,8	290476,02	2267174,94
875	8° 1' 19"	120,1	290497,87	2267199,37
876	35° 28' 55"	62,4	290616,79	2267216,13
877	30° 53' 41"	29,9	290667,63	2267252,37
878	41° 12' 18"	28,2	290693,3	2267267,73
879	71° 51' 44"	18,3	290714,52	2267286,31
880	87° 30' 32"	56,1	290720,21	2267303,68
881	28° 10' 42"	1,3	290722,65	2267359,77
882	28° 46' 36"	25,0	290723,77	2267360,37
883	72° 10' 51"	6,5	290745,71	2267372,42
884	72° 18' 47"	10,2	290747,69	2267378,58
885	84° 48' 7"	30,0	290750,78	2267388,27
886	96° 33' 16"	45,7	290753,5	2267418,17
887	66° 46' 47"	628,2	290748,28	2267463,6
888	180° 24' 31"	72,9	290995,96	2268040,92
889	177° 46' 51"	161,2	290923,09	2268040,4
890	89° 40' 27"	35,2	290762,05	2268046,64
891	94° 6' 35"	26,9	290762,25	2268081,83

892	95° 35' 0"	215,9	290760,32	2268108,69
893	354° 36' 14"	62,5	290739,31	2268323,61
894	79° 25' 43"	312,5	290801,56	2268317,73
895	81° 14' 10"	144,8	290858,89	2268624,92
896	81° 13' 46"	14,3	290880,95	2268768,02
897	72° 49' 13"	65,2	290883,13	2268782,15
898	353° 6' 44"	51,8	290902,4	2268844,48
899	353° 11' 7"	30,0	290953,81	2268838,27
900	353° 8' 25"	110,3	290983,6	2268834,71
901	353° 5' 48"	111,2	291093,08	2268821,54
902	353° 5' 40"	12,0	291203,51	2268808,17
903	353° 7' 7"	125,9	291215,4	2268806,73
904	353° 10' 56"	19,9	291340,44	2268791,64
905	122° 5' 7"	69,9	291360,18	2268789,28
906	118° 2' 7"	25,4	291323,04	2268848,52
907	119° 41' 55"	49,4	291311,08	2268870,98
908	12° 54' 7"	153,8	291286,6	2268913,9
909	27° 48' 50"	230,6	291436,51	2268948,24
910	14° 2' 56"	107,7	291640,47	2269055,84
911	350° 55' 47"	62,9	291744,93	2269081,98
912	339° 50' 24"	67,9	291807,07	2269072,06
913	67° 54' 13"	12,6	291870,78	2269048,67
914	7° 18' 50"	114,0	291875,53	2269060,37
915	7° 18' 28"	7,0	291988,58	2269074,88
916	131° 47' 9"	5,9	291995,52	2269075,77
917	145° 51' 26"	20,0	291991,57	2269080,19
918	139° 7' 58"	135,9	291975,01	2269091,42
919	115° 25' 38"	15,1	291872,25	2269180,33
920	99° 28' 29"	60,3	291865,77	2269193,96
921	95° 12' 29"	117,5	291855,84	2269253,46
922	91° 47' 51"	89,3	291845,17	2269370,52
923	128° 20' 6"	92,6	291842,37	2269459,74
924	85° 56' 35"	28,3	291784,93	2269532,38
925	35° 5' 32"	22,4	291786,93	2269560,58
926	109° 44' 56"	32,8	291805,29	2269573,48
927	118° 58' 42"	24,9	291794,2	2269604,37
928	98° 40' 6"	20,2	291782,16	2269626,11
929	104° 12' 8"	19,2	291779,12	2269646,05
930	359° 18' 10"	32,9	291774,4	2269664,7
931	265° 1' 13"	20,0	291807,27	2269664,3
932	299° 54' 36"	24,1	291805,53	2269644,33
933	314° 34' 17"	38,8	291817,53	2269623,47
934	292° 11' 42"	51,1	291844,74	2269595,85
935	297° 13' 14"	46,5	291864,03	2269548,57
936	296° 40' 10"	56,3	291885,3	2269507,22
937	11° 22' 56"	46,6	291910,59	2269456,87
938	327° 12' 25"	19,7	291956,29	2269466,07
939	306° 3' 7"	47,8	291972,82	2269455,42
940	324° 11' 33"	85,7	292000,94	2269416,79
941	53° 41' 5"	58,7	292070,47	2269366,63
942	119° 12' 19"	72,3	292105,22	2269413,91
943	98° 46' 4"	73,8	292069,93	2269477,04
944	181° 31' 52"	27,3	292058,68	2269549,98
945	270° 10' 50"	60,3	292031,37	2269549,25
946	221° 7' 15"	36,6	292031,56	2269488,97
947	130° 24' 54"	67,1	292004	2269464,91
948	124° 0' 6"	41,8	291960,47	2269516,03
949	109° 17' 1"	26,0	291937,09	2269550,69
950	85° 14' 30"	26,8	291928,49	2269575,27
951	7° 5' 13"	16,9	291930,71	2269601,94

952	106° 55' 17"	63,2	291947,44	2269604,02
953	45° 56' 43"	23,6	291929,04	2269664,5
954	106° 20' 3"	27,5	291945,43	2269681,44
955	352° 13' 38"	69,6	291937,69	2269707,85
956	320° 22' 58"	85,2	292006,63	2269698,44
957	19° 59' 30"	159,0	292072,3	2269644,08
958	289° 35' 9"	298,1	292221,72	2269698,44
959	289° 11' 37"	168,4	292321,66	2269417,56
960	297° 28' 4"	18,7	292377,01	2269258,56
961	43° 0' 45"	20,2	292385,65	2269241,94
962	5° 39' 39"	172,1	292400,41	2269255,71
963	15° 37' 21"	415,1	292571,71	2269272,69
964	72° 34' 57"	62,0	292971,52	2269384,49
965	98° 44' 55"	100,2	292990,07	2269443,62
966	357° 34' 28"	171,3	292974,83	2269542,65
967	357° 13' 27"	11,6	293146	2269535,4
968	358° 13' 17"	14,2	293157,55	2269534,84
969	15° 58' 10"	13,1	293171,72	2269534,4
970	94° 9' 8"	12,8	293184,3	2269538
971	12° 3' 25"	62,9	293183,37	2269550,81
972	298° 58' 3"	8,3	293244,84	2269563,94
973	16° 15' 47"	71,6	293248,87	2269556,66
974	38° 32' 55"	326,4	293317,6	2269576,71
975	291° 24' 17"	20,9	293572,85	2269780,1
976	291° 22' 27"	168,9	293580,49	2269760,61
977	328° 29' 41"	106,9	293642,03	2269603,37
978	11° 36' 31"	123,7	293733,2	2269547,49
979	50° 16' 4"	79,8	293854,41	2269572,39
980	285° 19' 58"	103,8	293905,41	2269633,75
981	285° 20' 10"	205,8	293932,87	2269533,6
982	285° 14' 44"	75,3	293987,3	2269335,13
983	9° 19' 35"	36,0	294007,09	2269262,52
984	9° 42' 18"	33,0	294042,65	2269268,36
985	9° 41' 36"	160,1	294075,16	2269273,92
986	10° 19' 59"	36,1	294232,93	2269300,87
987	281° 24' 27"	111,7	294268,47	2269307,35
988	28° 46' 42"	112,1	294290,56	2269197,87
989	304° 2' 38"	21,5	294388,8	2269251,83
990	248° 58' 15"	9,8	294400,86	2269233,98
991	235° 13' 37"	154,5	294397,35	2269224,85
992	281° 57' 2"	83,1	294309,22	2269097,92
993	333° 22' 11"	51,1	294326,43	2269016,61
994	270° 44' 26"	52,6	294372,1	2268993,71
995	303° 29' 45"	67,2	294372,78	2268941,12
996	303° 46' 3"	442,3	294409,84	2268885,12
997	21° 27' 32"	62,5	294655,68	2268517,44
998	323° 1' 2"	334,5	294713,81	2268540,29
999	318° 6' 7"	94,3	294981,02	2268339,06
1000	350° 12' 21"	59,6	295051,24	2268276,06
1001	334° 14' 21"	93,7	295109,98	2268265,92
1002	17° 40' 18"	161,9	295194,34	2268225,21
1003	11° 52' 57"	318,8	295348,64	2268274,37
1004	49° 2' 30"	147,7	295660,64	2268340,02
1005	49° 2' 22"	24,4	295757,44	2268451,54
1006	129° 52' 17"	52,4	295773,43	2268469,96
1007	55° 28' 15"	88,3	295739,86	2268510,15
1008	95° 2' 13"	40,5	295789,9	2268582,88
1009	162° 14' 44"	76,9	295786,34	2268623,27
1010	156° 36' 25"	102,2	295713,07	2268646,73
1011	142° 9' 0"	51,9	295619,31	2268687,29

1012	111° 13' 28"	56,1	295578,31	2268719,15
1013	140° 18' 7"	120,5	295558,01	2268771,42
1014	152° 8' 59"	249,9	295465,28	2268848,4
1015	64° 16' 0"	501,4	295244,35	2268965,13
1016	147° 4' 34"	157,8	295462,06	2269416,83
1017	44° 33' 49"	252,5	295329,57	2269502,62
1018	44° 35' 17"	62,0	295509,5	2269679,83
1019	320° 10' 10"	329,1	295553,65	2269723,35
1020	323° 34' 38"	266,9	295806,35	2269512,58
1021	49° 48' 20"	392,3	296021,13	2269354,1
1022	326° 38' 4"	37,2	296274,32	2269653,77
1023	58° 1' 39"	152,4	296305,39	2269633,31
1024	58° 0' 37"	236,9	296386,08	2269762,58
1025	58° 9' 13"	20,6	296511,59	2269963,52
1026	140° 46' 45"	19,9	296522,46	2269981,02
1027	55° 40' 2"	4,7	296507,01	2269993,63
1028	59° 58' 50"	120,4	296509,66	2269997,51
1029	54° 32' 58"	267,1	296569,89	2270101,75
1030	31° 6' 30"	23,1	296724,79	2270319,31
1031	31° 4' 45"	43,4	296744,56	2270331,24
1032	57° 52' 19"	290,5	296781,69	2270353,62
1033	56° 3' 10"	37,1	296936,16	2270599,6
1034	57° 36' 40"	332,9	296956,88	2270630,38
1035	57° 36' 43"	37,0	297135,22	2270911,52
1036	100° 36' 59"	223,1	297155,03	2270942,75
1037	111° 15' 36"	109,7	297113,92	2271162,07
1038	118° 0' 39"	212,5	297074,14	2271264,31
1039	125° 0' 12"	69,2	296974,34	2271451,92
1040	118° 1' 11"	58,1	296934,64	2271508,61
1041	127° 34' 27"	344,4	296907,33	2271559,93
1042	121° 4' 17"	21,9	296697,31	2271832,9
1043	120° 58' 24"	20,1	296686,03	2271851,62
1044	121° 4' 40"	6,0	296675,67	2271868,88
1045	121° 0' 12"	244,2	296672,56	2271874,04
1046	151° 28' 47"	14,2	296546,77	2272083,36
1047	151° 18' 30"	887,6	296534,33	2272090,12
1048	151° 18' 30"	364,4	295755,71	2272516,25
1049	151° 20' 43"	41,6	295436,08	2272691,18
1050	57° 41' 30"	49,9	295399,59	2272711,12
1051	57° 40' 41"	202,5	295426,27	2272753,31
1052	340° 37' 9"	28,4	295534,52	2272924,4
1053	355° 7' 46"	22,7	295561,27	2272914,99
1054	9° 32' 51"	17,7	295583,92	2272913,06
1055	31° 14' 4"	19,2	295601,34	2272915,99
1056	40° 13' 46"	40,5	295617,78	2272925,96
1057	46° 13' 37"	23,1	295648,68	2272952,1
1058	48° 31' 56"	17,8	295664,67	2272968,79
1059	36° 13' 48"	31,4	295676,45	2272982,12
1060	29° 0' 4"	29,2	295701,74	2273000,65
1061	325° 13' 14"	142,5	295727,32	2273014,83
1062	48° 20' 19"	67,1	295844,4	2272933,52
1063	352° 21' 48"	33,5	295889,03	2272983,68
1064	9° 4' 25"	31,3	295922,22	2272979,23
1065	45° 1' 26"	67,3	295953,09	2272984,16
1066	43° 9' 42"	107,8	296000,64	2273031,75
1067	134° 24' 16"	27,9	296079,27	2273105,49
1068	225° 10' 57"	28,8	296059,75	2273125,42
1069	134° 49' 35"	105,2	296039,43	2273104,97
1070	182° 34' 41"	209,2	295965,3	2273179,55
1071	239° 48' 52"	143,1	295756,31	2273170,14

1072	322° 32' 16"	20,3	295684,38	2273046,48
1073	322° 32' 1"	16,7	295700,51	2273034,12
1074	208° 38' 27"	22,5	295713,78	2273023,95
1075	215° 43' 42"	15,4	295694,06	2273013,18
1076	215° 39' 37"	17,9	295681,59	2273004,21
1077	228° 35' 48"	21,1	295667,04	2272993,77
1078	224° 55' 2"	19,6	295653,1	2272977,96
1079	221° 22' 21"	39,2	295639,2	2272964,1
1080	211° 15' 16"	15,2	295609,76	2272938,17
1081	189° 43' 13"	13,5	295596,76	2272930,28
1082	175° 56' 8"	19,2	295583,45	2272928
1083	160° 24' 47"	21,2	295564,31	2272929,36
1084	57° 51' 25"	108,3	295544,3	2272936,48
1085	147° 16' 29"	228,6	295601,9	2273028,15
1086	147° 59' 40"	3,0	295409,59	2273151,73
1087	148° 33' 58"	12,8	295407,03	2273153,33
1088	148° 2' 19"	4,1	295396,15	2273159,98
1089	148° 28' 20"	10,8	295392,64	2273162,17
1090	148° 30' 59"	25,1	295383,43	2273167,82
1091	148° 59' 24"	4,3	295361,99	2273180,95
1092	148° 29' 10"	47,2	295358,33	2273183,15
1093	57° 18' 52"	106,3	295318,11	2273207,81
1094	57° 19' 37"	104,2	295375,51	2273297,27
1095	166° 19' 0"	5,1	295431,76	2273384,98
1096	55° 15' 22"	120,8	295426,79	2273386,19
1097	327° 7' 41"	29,5	295495,64	2273485,46
1098	327° 4' 50"	36,1	295520,43	2273469,44
1099	56° 18' 35"	1,4	295550,72	2273449,83
1100	325° 44' 46"	45,7	295551,52	2273451,03
1101	327° 27' 30"	114,2	295589,26	2273425,33
1102	237° 15' 21"	27,2	295685,5	2273363,92
1103	237° 20' 46"	27,9	295670,78	2273341,03
1104	237° 18' 57"	86,9	295655,72	2273317,53
1105	237° 21' 17"	24,5	295608,8	2273244,4
1106	237° 13' 42"	1,9	295595,59	2273223,78
1107	237° 2' 58"	23,8	295594,56	2273222,18
1108	266° 21' 15"	5,7	295581,59	2273202,17
1109	2° 37' 39"	279,4	295581,23	2273196,52
1110	88° 58' 55"	7,9	295860,35	2273209,33
1111	91° 40' 11"	140,0	295860,49	2273217,21
1112	144° 34' 34"	20,4	295856,41	2273357,16
1113	148° 42' 49"	19,5	295839,75	2273369,01
1114	180° 57' 21"	26,4	295823,08	2273379,14
1115	180° 54' 44"	20,7	295796,71	2273378,7
1116	180° 54' 41"	62,9	295775,99	2273378,37
1117	180° 55' 31"	12,4	295713,14	2273377,37
1118	148° 8' 21"	203,6	295700,76	2273377,17
1119	146° 7' 48"	19,5	295527,87	2273484,62
1120	146° 7' 20"	7,6	295511,72	2273495,46
1121	56° 49' 25"	8,7	295505,39	2273499,71
1122	56° 52' 38"	94,1	295510,13	2273506,96
1123	49° 49' 57"	31,6	295561,55	2273585,77
1124	50° 3' 22"	251,2	295581,96	2273609,95
1125	50° 5' 22"	200,1	295743,24	2273802,54
1126	146° 33' 46"	558,5	295871,65	2273956,06
1127	103° 58' 18"	388,7	295405,58	2274263,81
1128	13° 32' 47"	469,8	295311,72	2274641,05
1129	282° 23' 21"	11,1	295768,44	2274751,09
1130	17° 3' 1"	73,4	295770,83	2274740,21
1131	11° 51' 35"	66,4	295841,03	2274761,74

1132	14° 47' 30"	203,0	295906,03	2274775,39
1133	11° 27' 42"	112,4	296102,35	2274827,23
1134	0° 40' 34"	55,1	296212,48	2274849,56
1135	343° 15' 33"	152,2	296267,56	2274850,21
1136	340° 53' 6"	59,2	296413,31	2274806,37
1137	332° 56' 13"	38,1	296469,2	2274787
1138	333° 34' 30"	5,5	296503,12	2274769,67
1139	332° 58' 41"	212,6	296508,03	2274767,23
1140	335° 42' 4"	176,6	296697,44	2274670,63
1141	335° 39' 42"	17,5	296858,44	2274597,94
1142	335° 56' 6"	30,1	296874,38	2274590,73
1143	335° 53' 20"	9,4	296901,9	2274578,44
1144	256° 50' 57"	14,6	296910,48	2274574,6
1145	256° 51' 26"	222,1	296907,16	2274560,39
1146	257° 13' 40"	203,1	296856,67	2274344,15
1147	327° 8' 27"	126,0	296811,78	2274146,12
1148	327° 8' 18"	804,7	296917,63	2274077,75
1149	59° 14' 10"	139,9	297593,58	2273641,1
1150	53° 19' 48"	13,2	297665,16	2273761,35
1151	53° 20' 49"	22,7	297673,03	2273771,92
1152	53° 20' 30"	119,6	297686,58	2273790,13
1153	54° 0' 48"	62,8	297757,96	2273886,04
1154	54° 1' 59"	23,6	297794,85	2273936,84
1155	53° 59' 18"	31,9	297808,71	2273955,94
1156	335° 30' 49"	113,3	297827,47	2273981,75
1157	57° 12' 9"	18,9	297930,58	2273934,79
1158	57° 9' 13"	74,2	297940,8	2273950,65
1159	94° 14' 57"	46,2	297981,04	2274012,98
1160	76° 39' 13"	96,5	297977,62	2274059,01
1161	64° 0' 28"	55,4	297999,89	2274152,88
1162	53° 20' 40"	309,0	298024,19	2274202,72
1163	359° 43' 9"	24,5	298208,67	2274450,62
1164	359° 39' 22"	413,5	298233,16	2274450,5
1165	359° 39' 21"	226,5	298646,66	2274448,02
1166	87° 28' 38"	555,5	298873,16	2274446,66
1167	87° 34' 41"	9,9	298897,61	2275001,64
1168	359° 38' 49"	99,0	298898,03	2275011,57
1169	90° 12' 17"	14,0	298997,04	2275010,96
1170	90° 0' 0"	0,1	298996,99	2275024,94
1171	179° 19' 18"	301,6	298996,84	2275024,94
1172	180° 22' 13"	51,0	298695,24	2275028,51
1173	180° 28' 17"	55,9	298644,2	2275028,18
1174	178° 39' 13"	15,3	298588,3	2275027,72
1175	179° 20' 15"	250,9	298572,98	2275028,08
1176	174° 40' 41"	55,7	298322,14	2275030,98
1177	170° 30' 7"	53,0	298266,64	2275036,15
1178	163° 30' 12"	46,6	298214,34	2275044,9
1179	159° 4' 36"	59,0	298169,7	2275058,12
1180	153° 50' 45"	38,7	298114,59	2275079,19
1181	147° 22' 12"	74,5	298079,89	2275096,23
1182	143° 41' 14"	126,5	298017,15	2275136,4
1183	49° 36' 53"	19,0	297915,22	2275211,31
1184	49° 39' 47"	32,2	297927,52	2275225,77
1185	142° 26' 42"	73,1	297948,35	2275250,3
1186	145° 48' 53"	173,6	297890,38	2275294,87
1187	144° 48' 0"	381,5	297746,76	2275392,42
1188	146° 41' 28"	220,5	297435,06	2275612,3
1189	142° 59' 2"	261,2	297250,78	2275733,39
1190	80° 1' 42"	359,7	297042,21	2275890,65
1191	334° 58' 22"	398,4	297104,49	2276244,89

1192	341° 59' 13"	470,6	297465,48	2276076,35
1193	339° 16' 8"	386,6	297913,03	2275930,82
1194	346° 50' 55"	229,6	298274,63	2275793,96
1195	277° 25' 19"	213,9	298498,21	2275741,72
1196	231° 49' 43"	165,4	298525,84	2275529,62
1197	11° 7' 48"	96,9	298423,63	2275399,6
1198	303° 26' 51"	4,6	298518,73	2275418,31
1199	303° 25' 11"	124,7	298521,26	2275414,48
1200	282° 12' 34"	43,6	298589,94	2275310,4
1201	268° 9' 35"	211,5	298599,16	2275267,79
1202	237° 8' 18"	20,7	298592,37	2275056,44
1203	0° 31' 38"	14,1	298581,13	2275039,04
1204	359° 45' 21"	401,4	298595,25	2275039,17
1205	352° 8' 48"	0,3	298996,66	2275037,46
1206	90° 11' 3"	43,5	298996,95	2275037,42
1207	90° 58' 22"	10,0	298996,81	2275080,94
1208	90° 0' 0"	1,8	298996,64	2275090,95
1209	91° 13' 31"	197,3	298994,81	2275090,95
1210	340° 30' 24"	258,4	298990,59	2275288,25
1211	349° 25' 14"	115,4	299234,16	2275202,03
1212	38° 9' 55"	7,8	299347,56	2275180,85
1213	123° 25' 57"	78,4	299353,68	2275185,66
1214	108° 51' 21"	71,4	299310,47	2275251,11
1215	118° 40' 24"	68,1	299287,38	2275318,72
1216	62° 6' 26"	78,9	299254,72	2275378,44
1217	113° 56' 42"	13,4	299291,65	2275448,21
1218	113° 54' 23"	64,5	299286,21	2275460,46
1219	65° 33' 39"	98,0	299260,07	2275519,43
1220	335° 35' 37"	56,4	299300,62	2275608,66
1221	328° 6' 55"	435,9	299351,97	2275585,36
1222	331° 15' 34"	194,4	299722,12	2275355,1
1223	342° 52' 43"	65,8	299892,56	2275261,63
1224	48° 49' 17"	43,6	299955,44	2275242,26
1225	67° 51' 39"	167,0	299984,15	2275275,08
1226	66° 11' 3"	4,8	300047,07	2275429,73
1227	66° 31' 51"	122,5	300048,99	2275434,08
1228	152° 11' 23"	40,3	300097,76	2275546,41
1229	152° 26' 8"	329,5	300062,08	2275565,23
1230	146° 19' 11"	112,8	299769,99	2275717,7
1231	155° 19' 0"	135,9	299676,16	2275780,23
1232	147° 2' 8"	65,7	299552,66	2275836,99
1233	154° 0' 37"	143,8	299497,55	2275872,73
1234	154° 11' 20"	96,5	299368,28	2275935,75
1235	161° 5' 3"	109,3	299281,4	2275977,77
1236	166° 0' 46"	93,1	299178,01	2276013,2
1237	158° 2' 1"	39,4	299087,68	2276035,7
1238	160° 58' 29"	105,0	299051,16	2276050,43
1239	147° 36' 13"	31,7	298951,92	2276084,65
1240	162° 15' 6"	139,3	298925,16	2276101,63
1241	157° 9' 20"	18,5	298792,47	2276144,1
1242	179° 34' 14"	36,0	298775,45	2276151,27
1243	173° 16' 0"	96,3	298739,41	2276151,54
1244	167° 7' 54"	60,1	298643,78	2276162,83
1245	163° 36' 14"	54,8	298585,21	2276176,21
1246	155° 48' 1"	60,6	298532,6	2276191,69
1247	144° 3' 30"	98,3	298477,35	2276216,52
1248	138° 3' 0"	138,2	298397,79	2276274,2
1249	160° 19' 33"	3,8	298295	2276366,59
1250	156° 17' 5"	29,9	298291,42	2276367,87
1251	164° 30' 32"	82,3	298264,08	2276379,88

1252	173° 19' 34"	36,2	298184,81	2276401,85
1253	176° 59' 27"	86,1	298148,83	2276406,06
1254	190° 16' 41"	32,6	298062,84	2276410,58
1255	175° 52' 12"	60,1	298030,8	2276404,77
1256	171° 25' 29"	85,4	297970,83	2276409,1
1257	161° 32' 44"	121,5	297886,41	2276421,83
1258	150° 56' 39"	94,8	297771,13	2276460,3
1259	148° 24' 44"	7,6	297688,28	2276506,33
1260	148° 26' 50"	63,7	297681,84	2276510,29
1261	155° 33' 57"	138,7	297627,53	2276543,64
1262	160° 20' 50"	88,0	297501,28	2276601
1263	176° 18' 19"	77,8	297418,45	2276630,58
1264	190° 40' 26"	126,0	297340,86	2276635,59
1265	184° 28' 18"	55,9	297217,03	2276612,25
1266	191° 38' 32"	72,0	297161,28	2276607,89
1267	183° 43' 52"	78,2	297090,76	2276593,36
1268	188° 0' 27"	6,0	297012,71	2276588,27
1269	172° 6' 55"	22,5	297006,81	2276587,44
1270	170° 15' 42"	30,0	296984,57	2276590,52
1271	173° 39' 41"	36,7	296954,97	2276595,6
1272	165° 31' 13"	9,7	296918,51	2276599,65
1273	162° 13' 46"	86,2	296909,1	2276602,08
1274	154° 15' 45"	521,3	296827,04	2276628,38
1275	161° 18' 28"	193,9	296357,46	2276854,75
1276	172° 38' 36"	81,6	296173,82	2276916,88
1277	187° 40' 34"	150,5	296092,88	2276927,33
1278	208° 10' 47"	39,8	295943,75	2276907,23
1279	183° 13' 55"	80,2	295908,64	2276888,42
1280	200° 56' 51"	44,0	295828,6	2276883,9
1281	201° 18' 34"	23,1	295787,51	2276868,17
1282	200° 2' 35"	60,3	295765,95	2276859,76
1283	196° 17' 15"	71,5	295709,32	2276839,1
1284	190° 46' 20"	78,0	295640,7	2276819,05
1285	187° 22' 48"	91,6	295564,12	2276804,48
1286	177° 37' 13"	133,0	295473,25	2276792,71
1287	170° 41' 8"	161,0	295340,41	2276798,23
1288	163° 47' 31"	176,8	295181,52	2276824,29
1289	160° 27' 57"	107,2	295011,71	2276873,65
1290	165° 53' 46"	26,8	294910,72	2276909,48
1291	164° 8' 24"	26,7	294884,77	2276916
1292	166° 37' 9"	53,4	294859,11	2276923,29
1293	175° 25' 9"	49,7	294807,15	2276935,65
1294	171° 34' 47"	37,4	294757,6	2276939,62
1295	166° 22' 32"	19,6	294720,58	2276945,1
1296	37° 16' 34"	21,2	294701,56	2276949,71
1297	37° 44' 21"	159,5	294718,39	2276962,52
1298	37° 39' 57"	234,9	294844,53	2277060,15
1299	3° 17' 25"	31,4	295030,49	2277203,7
1300	41° 49' 12"	44,4	295061,8	2277205,5
1301	1° 25' 21"	41,9	295094,86	2277235,08
1302	1° 22' 10"	64,0	295136,74	2277236,12
1303	359° 39' 40"	81,2	295200,74	2277237,65
1304	88° 48' 56"	73,1	295281,95	2277237,17
1305	4° 46' 19"	285,4	295283,46	2277310,22
1306	279° 43' 2"	4,8	295567,83	2277333,96
1307	189° 36' 32"	4,5	295568,64	2277329,23
1308	207° 22' 14"	2,5	295564,21	2277328,48
1309	276° 50' 33"	4,0	295561,95	2277327,31
1310	276° 58' 54"	64,0	295562,43	2277323,31
1311	271° 14' 19"	3,7	295570,21	2277259,78

1312	4° 40' 3"	30,2	295570,29	2277256,08
1313	96° 5' 22"	68,4	295600,42	2277258,54
1314	114° 7' 52"	16,5	295593,16	2277326,59
1315	185° 55' 37"	304,6	295586,4	2277341,68
1316	88° 42' 30"	13,8	295283,46	2277310,23
1317	89° 16' 48"	4,0	295283,77	2277323,98
1318	89° 58' 6"	18,2	295283,82	2277327,96
1319	184° 59' 38"	109,5	295283,83	2277346,17
1320	102° 29' 33"	20,6	295174,77	2277336,64
1321	102° 13' 48"	11,2	295170,31	2277356,77
1322	102° 19' 20"	137,9	295167,93	2277367,75
1323	102° 15' 6"	15,0	295138,49	2277502,52
1324	183° 14' 18"	9,2	295135,3	2277517,21
1325	95° 43' 14"	44,9	295126,11	2277516,69
1326	97° 8' 12"	197,5	295121,63	2277561,41
1327	107° 35' 30"	20,0	295097,09	2277757,4
1328	36° 55' 55"	55,3	295091,05	2277776,45
1329	62° 32' 25"	142,7	295135,27	2277809,69
1330	62° 12' 24"	213,5	295201,06	2277936,29
1331	151° 45' 0"	16,0	295300,59	2278125,12
1332	26° 4' 59"	267,5	295286,52	2278132,68
1333	26° 12' 40"	14,5	295526,77	2278250,29
1334	30° 40' 57"	62,2	295539,77	2278256,69
1335	30° 46' 17"	6,6	295593,28	2278288,44
1336	131° 6' 33"	51,4	295598,99	2278291,84
1337	103° 54' 1"	808,8	295565,21	2278330,55
1338	83° 9' 45"	53,3	295370,9	2279115,7
1339	102° 26' 24"	47,6	295377,25	2279168,66
1340	90° 39' 36"	86,8	295366,99	2279215,17
1341	94° 42' 9"	32,7	295365,99	2279301,96
1342	129° 16' 2"	33,0	295363,31	2279334,54
1343	131° 14' 2"	72,7	295342,43	2279360,08
1344	158° 57' 35"	30,8	295294,53	2279414,73
1345	196° 4' 12"	99,8	295265,83	2279425,77
1346	140° 43' 1"	130,8	295169,95	2279398,15
1347	145° 33' 45"	47,6	295068,69	2279480,98
1348	52° 1' 7"	13,7	295029,4	2279507,92
1349	101° 38' 38"	44,0	295037,84	2279518,73
1350	136° 49' 37"	71,0	295028,95	2279561,87
1351	228° 16' 55"	49,6	294977,19	2279610,43
1352	255° 57' 49"	0,0	294944,15	2279573,37
1353	228° 13' 26"	10,7	294944,14	2279573,33
1354	215° 15' 2"	62,4	294937,02	2279565,36
1355	141° 1' 46"	10,4	294886,04	2279529,33
1356	221° 38' 0"	8,1	294877,98	2279535,85
1357	312° 11' 49"	11,6	294871,95	2279530,49
1358	269° 14' 47"	18,3	294879,72	2279521,92
1359	248° 1' 59"	74,6	294879,48	2279503,67
1360	281° 23' 45"	7,8	294851,58	2279434,5
1361	338° 42' 40"	76,6	294853,13	2279426,81
1362	223° 44' 9"	39,7	294924,5	2279399
1363	323° 56' 13"	47,6	294895,78	2279371,52
1364	236° 14' 29"	58,1	294934,23	2279343,52
1365	143° 39' 2"	9,0	294901,94	2279295,21
1366	230° 3' 31"	23,3	294894,67	2279300,56
1367	317° 17' 3"	15,1	294879,74	2279282,73
1368	234° 47' 29"	81,7	294890,82	2279272,5
1369	217° 57' 21"	88,9	294843,69	2279205,71
1370	208° 15' 1"	34,7	294773,63	2279151,06
1371	191° 24' 3"	108,7	294743,09	2279134,65

1372	184° 30' 32"	147,6	294636,57	2279113,17
1373	182° 30' 28"	269,9	294489,47	2279101,57
1374	178° 42' 46"	108,6	294219,84	2279089,76
1375	173° 13' 12"	43,5	294111,24	2279092,2
1376	172° 39' 47"	33,2	294068,09	2279097,33
1377	169° 24' 52"	53,3	294035,16	2279101,57
1378	166° 33' 46"	37,6	293982,72	2279111,37
1379	165° 46' 49"	24,3	293946,18	2279120,1
1380	161° 39' 25"	25,6	293922,66	2279126,06
1381	161° 52' 40"	40,5	293898,35	2279134,12
1382	159° 19' 17"	40,0	293859,82	2279146,73
1383	157° 40' 5"	32,9	293822,41	2279160,85
1384	156° 16' 34"	41,0	293791,98	2279173,35
1385	151° 29' 28"	34,2	293754,48	2279189,83
1386	149° 34' 41"	8,0	293724,47	2279206,13
1387	85° 52' 28"	66,6	293717,59	2279210,17
1388	91° 27' 6"	108,2	293722,38	2279276,58
1389	99° 40' 34"	64,7	293719,64	2279384,7
1390	91° 54' 32"	23,7	293708,76	2279448,51
1391	82° 2' 16"	54,0	293707,97	2279472,21
1392	83° 49' 2"	76,7	293715,45	2279525,69
1393	77° 25' 8"	106,3	293723,71	2279601,94
1394	74° 46' 20"	84,3	293746,86	2279705,67
1395	90° 0' 0"	0,0	293769,01	2279787,04
1396	72° 21' 41"	122,6	293769	2279787,04
1397	110° 48' 24"	35,8	293806,15	2279903,88
1398	106° 44' 5"	115,3	293793,42	2279937,38
1399	99° 10' 14"	133,0	293760,21	2280047,83
1400	94° 51' 44"	52,5	293739,01	2280179,15
1401	87° 1' 40"	24,5	293734,56	2280231,46
1402	81° 2' 52"	133,3	293735,83	2280255,92
1403	65° 35' 59"	85,5	293756,57	2280387,58
1404	141° 43' 17"	6,1	293791,88	2280465,42
1405	82° 29' 54"	76,8	293787,09	2280469,2
1406	103° 34' 6"	20,8	293797,12	2280545,37
1407	111° 29' 52"	4,6	293792,24	2280565,59
1408	113° 42' 3"	74,1	293790,57	2280569,83
1409	110° 41' 19"	10,6	293760,78	2280637,69
1410	110° 51' 4"	8,2	293757,03	2280647,62
1411	104° 2' 10"	4,0	293754,12	2280655,26
1412	109° 21' 37"	18,8	293753,15	2280659,14
1413	102° 5' 35"	50,1	293746,92	2280676,87
1414	102° 6' 1"	34,7	293736,43	2280725,83
1415	97° 43' 43"	16,4	293729,16	2280759,74
1416	97° 36' 57"	17,8	293726,96	2280775,95
1417	147° 0' 16"	61,5	293724,6	2280793,6
1418	81° 55' 58"	50,1	293672,99	2280827,11
1419	90° 0' 0"	0,0	293680,02	2280876,71
1420	149° 46' 59"	43,7	293680,02	2280876,71
1421	107° 19' 32"	51,9	293642,28	2280898,69
1422	142° 46' 11"	662,8	293626,81	2280948,28
1423	90° 0' 0"	0,0	293099,06	2281349,3
1424	142° 48' 9"	21,0	293099,06	2281349,34
1425	90° 0' 0"	0,0	293082,34	2281362,03
1426	142° 46' 22"	163,0	293082,33	2281362,03
1427	215° 41' 57"	409,0	292952,57	2281460,62
1428	157° 7' 21"	87,1	292620,43	2281221,96
1429	154° 8' 28"	30,5	292540,16	2281255,83
1430	244° 43' 57"	11,1	292512,74	2281269,12
1431	227° 13' 36"	7,1	292508,02	2281259,12

1432	152° 37' 52"	12,1	292503,2	2281253,91
1433	242° 16' 27"	91,6	292492,44	2281259,48
1434	332° 28' 18"	14,4	292449,81	2281178,37
1435	245° 13' 23"	22,8	292462,55	2281171,73
1436	342° 5' 2"	55,8	292453	2281151,04
1437	64° 32' 49"	21,2	292506,14	2281133,86
1438	15° 34' 30"	13,8	292515,25	2281153
1439	335° 40' 47"	26,0	292528,56	2281156,71
1440	335° 38' 27"	30,7	292552,28	2281145,99
1441	59° 7' 54"	11,3	292580,22	2281133,34
1442	291° 31' 43"	266,0	292586,03	2281143,06
1443	292° 12' 54"	34,2	292683,65	2280895,6
1444	291° 47' 19"	25,4	292696,58	2280863,94
1445	273° 22' 24"	160,8	292705,99	2280840,4
1446	294° 3' 12"	35,8	292715,45	2280679,92
1447	263° 7' 48"	55,7	292730,05	2280647,21
1448	266° 38' 42"	60,7	292723,39	2280591,93
1449	266° 39' 9"	24,7	292719,84	2280531,37
1450	266° 38' 32"	111,2	292718,4	2280506,75
1451	252° 13' 54"	224,4	292711,89	2280395,79
1452	282° 54' 44"	12,0	292643,4	2280182,06
1453	282° 56' 10"	13,3	292646,08	2280170,37
1454	282° 56' 6"	192,5	292649,05	2280157,44
1455	355° 51' 10"	30,6	292692,13	2279969,87
1456	259° 28' 45"	2,8	292722,61	2279967,66
1457	261° 48' 25"	92,7	292722,09	2279964,86
1458	274° 41' 36"	6,1	292708,88	2279873,11
1459	306° 4' 53"	31,8	292709,38	2279867,02
1460	221° 12' 33"	50,8	292728,13	2279841,29
1461	210° 14' 42"	7,4	292689,91	2279807,82
1462	298° 59' 34"	66,8	292683,53	2279804,1
1463	329° 28' 20"	23,9	292715,92	2279745,65
1464	314° 5' 49"	62,8	292736,49	2279733,52
1465	251° 36' 24"	21,6	292780,2	2279688,41
1466	216° 47' 4"	32,2	292773,37	2279667,87
1467	179° 28' 47"	57,3	292747,57	2279648,58
1468	161° 16' 28"	22,5	292690,28	2279649,1
1469	85° 6' 58"	3,2	292669,01	2279656,31
1470	158° 56' 2"	15,9	292669,28	2279659,47
1471	65° 34' 29"	2,5	292654,43	2279665,19
1472	155° 45' 8"	17,1	292655,47	2279667,48
1473	171° 18' 24"	61,7	292639,84	2279674,52
1474	149° 32' 13"	33,9	292578,82	2279683,85
1475	213° 22' 40"	3,1	292549,56	2279701,06
1476	239° 30' 4"	32,3	292547,01	2279699,38
1477	173° 3' 4"	66,1	292530,6	2279671,52
1478	93° 39' 29"	8,3	292464,96	2279679,52
1479	183° 42' 55"	9,3	292464,43	2279687,81
1480	273° 41' 8"	6,5	292455,19	2279687,21
1481	172° 45' 53"	21,3	292455,61	2279680,69
1482	186° 34' 11"	3,6	292434,5	2279683,37
1483	257° 55' 22"	90,4	292430,94	2279682,96
1484	171° 1' 18"	10,5	292412,03	2279594,58
1485	177° 23' 29"	17,6	292401,65	2279596,22
1486	86° 19' 35"	11,4	292384,09	2279597,02
1487	176° 21' 40"	6,3	292384,82	2279608,39
1488	86° 17' 18"	8,2	292378,53	2279608,79
1489	125° 38' 1"	17,3	292379,06	2279616,96
1490	177° 54' 18"	18,6	292368,96	2279631,05
1491	86° 17' 54"	9,1	292350,37	2279631,73

1492	86° 28' 27"	6,3	292350,96	2279640,85
1493	356° 16' 6"	3,7	292351,35	2279647,18
1494	86° 28' 26"	5,7	292355,03	2279646,94
1495	4° 0' 51"	18,3	292355,38	2279652,62
1496	88° 45' 43"	8,3	292373,62	2279653,9
1497	359° 46' 53"	10,5	292373,8	2279662,23
1498	89° 43' 36"	16,8	292384,29	2279662,19
1499	111° 1' 22"	14,1	292384,37	2279678,96
1500	92° 31' 27"	27,9	292379,32	2279692,1
1501	86° 49' 12"	7,2	292378,09	2279720
1502	86° 51' 6"	2,0	292378,49	2279727,2
1503	85° 33' 36"	16,0	292378,6	2279729,2
1504	54° 1' 24"	9,1	292379,84	2279745,17
1505	85° 12' 47"	34,9	292385,19	2279752,54
1506	177° 48' 58"	8,1	292388,1	2279787,29
1507	92° 56' 39"	13,6	292379,97	2279787,6
1508	90° 0' 0"	1,6	292379,27	2279801,21
1509	89° 37' 45"	20,1	292380,87	2279801,21
1510	179° 12' 44"	2,9	292381	2279821,31
1511	91° 30' 38"	43,2	292378,09	2279821,35
1512	183° 4' 35"	38,8	292376,95	2279864,58
1513	117° 31' 10"	25,2	292338,25	2279862,5
1514	116° 50' 8"	18,0	292326,59	2279884,88
1515	93° 28' 18"	187,9	292318,47	2279900,93
1516	91° 2' 27"	672,6	292307,09	2280088,51
1517	85° 39' 1"	26,9	292294,87	2280760,98
1518	88° 26' 5"	5,5	292296,91	2280787,8
1519	88° 32' 37"	7,1	292297,06	2280793,29
1520	21° 9' 8"	31,5	292297,24	2280800,37
1521	356° 18' 59"	23,0	292326,6	2280811,73
1522	272° 45' 8"	64,8	292349,59	2280810,25
1523	8° 30' 5"	56,1	292352,7	2280745,56
1524	87° 53' 20"	64,6	292408,16	2280753,85
1525	2° 41' 11"	3,4	292410,54	2280818,42
1526	88° 23' 4"	22,3	292413,95	2280818,58
1527	187° 46' 0"	66,7	292414,58	2280840,92
1528	272° 48' 37"	18,2	292348,52	2280831,91
1529	176° 1' 55"	22,5	292349,41	2280813,78
1530	193° 12' 27"	30,9	292326,92	2280815,34
1531	88° 23' 56"	136,7	292296,88	2280808,29
1532	65° 28' 53"	140,9	292300,7	2280944,96
1533	65° 29' 7"	31,5	292359,16	2281073,13
1534	90° 0' 0"	0,0	292372,23	2281101,79
1535	63° 43' 44"	28,8	292372,23	2281101,79
1536	90° 0' 0"	0,0	292384,96	2281127,58
1537	65° 47' 28"	164,8	292384,97	2281127,58
1538	65° 44' 57"	228,9	292452,55	2281277,89
1539	59° 51' 9"	50,0	292546,57	2281486,6
1540	43° 19' 41"	32,7	292571,66	2281529,8
1541	31° 30' 13"	36,9	292595,46	2281552,25
1542	22° 28' 47"	40,0	292626,95	2281571,55
1543	24° 18' 37"	40,5	292663,9	2281586,84
1544	28° 9' 30"	40,4	292700,78	2281603,5
1545	33° 30' 32"	40,4	292736,37	2281622,55
1546	37° 35' 46"	152,3	292770,05	2281644,85
1547	37° 34' 21"	8,8	292890,7	2281737,75
1548	37° 46' 28"	10,0	292897,68	2281743,12
1549	331° 14' 53"	44,3	292905,59	2281749,25
1550	90° 0' 0"	0,0	292944,43	2281727,94
1551	39° 42' 45"	416,9	292944,44	2281727,94

1552	34° 1' 13"	120,8	293265,14	2281994,31
1553	38° 21' 40"	475,5	293365,24	2282061,88
1554	49° 35' 43"	211,4	293738,08	2282356,98
1555	37° 45' 17"	54,0	293875,09	2282517,94
1556	24° 50' 8"	69,5	293917,78	2282551
1557	11° 46' 10"	32,7	293980,85	2282580,19
1558	26° 9' 24"	190,2	294012,91	2282586,87
1559	24° 17' 54"	179,2	294183,66	2282670,73
1560	17° 5' 59"	106,7	294347,01	2282744,48
1561	42° 28' 41"	68,9	294448,98	2282775,85
1562	63° 1' 7"	274,0	294499,83	2282822,41
1563	51° 42' 1"	50,2	294624,15	2283066,6
1564	50° 22' 49"	36,3	294655,25	2283105,98
1565	39° 41' 3"	52,7	294678,38	2283133,92
1566	26° 50' 35"	63,6	294718,91	2283167,55
1567	33° 55' 51"	123,3	294775,62	2283196,25
1568	31° 6' 53"	82,7	294877,96	2283265,1
1569	30° 43' 3"	64,7	294948,72	2283307,81
1570	38° 39' 48"	24,8	295004,31	2283340,84
1571	35° 52' 53"	15,3	295023,67	2283356,33
1572	63° 29' 14"	14,6	295036,07	2283365,3
1573	71° 41' 12"	16,4	295042,6	2283378,39
1574	69° 13' 52"	32,5	295047,74	2283393,92
1575	78° 21' 20"	55,1	295059,25	2283424,27
1576	75° 36' 36"	20,0	295070,37	2283478,23
1577	70° 41' 29"	19,1	295075,35	2283497,64
1578	61° 55' 25"	63,3	295081,66	2283515,65
1579	64° 6' 52"	22,2	295111,43	2283571,46
1580	63° 8' 9"	48,0	295121,14	2283591,47
1581	62° 16' 17"	25,8	295142,82	2283634,27
1582	63° 50' 58"	131,6	295154,81	2283657,08
1583	75° 55' 31"	36,1	295212,81	2283775,21
1584	59° 9' 25"	372,7	295221,6	2283810,27
1585	323° 46' 45"	25,9	295412,66	2284130,23
1586	311° 29' 5"	268,7	295433,59	2284114,9
1587	297° 21' 20"	30,5	295611,59	2283913,6
1588	284° 21' 49"	72,1	295625,59	2283886,54
1589	309° 19' 22"	21,7	295643,48	2283816,68
1590	347° 27' 29"	33,4	295657,25	2283799,87
1591	25° 49' 40"	63,6	295689,84	2283792,62
1592	8° 16' 9"	43,1	295747,09	2283820,33
1593	9° 1' 56"	98,2	295789,75	2283826,53
1594	22° 54' 4"	30,9	295886,69	2283841,94
1595	32° 25' 16"	351,2	295915,12	2283853,95
1596	38° 44' 6"	91,6	296211,59	2284042,25
1597	18° 16' 0"	41,0	296283,01	2284099,54
1598	105° 47' 12"	19,8	296321,91	2284112,38
1599	105° 49' 6"	114,8	296316,51	2284131,48
1600	105° 49' 53"	9,0	296285,22	2284241,92
1601	1° 55' 56"	45,4	296282,77	2284250,56
1602	359° 1' 32"	23,5	296328,12	2284252,09
1603	32° 55' 10"	27,8	296351,64	2284251,69
1604	20° 24' 3"	29,9	296375,01	2284266,82
1605	14° 31' 6"	42,6	296403	2284277,23
1606	23° 44' 31"	45,1	296444,28	2284287,92
1607	10° 21' 37"	40,5	296485,59	2284306,09
1608	38° 0' 27"	12,5	296525,41	2284313,37
1609	69° 33' 33"	19,8	296535,25	2284321,06
1610	36° 25' 58"	33,6	296542,16	2284339,6
1611	46° 32' 0"	58,1	296569,16	2284359,53

1612	46° 4' 36"	34,2	296609,15	2284401,72
1613	38° 47' 4"	33,0	296632,9	2284426,38
1614	19° 39' 54"	13,6	296658,61	2284447,04
1615	354° 25' 12"	21,8	296671,37	2284451,6
1616	54° 25' 46"	28,5	296693,07	2284449,48
1617	65° 30' 56"	72,7	296709,64	2284472,65
1618	73° 50' 47"	56,0	296739,76	2284538,79
1619	147° 47' 49"	7,4	296755,34	2284592,58
1620	79° 20' 55"	96,9	296749,1	2284596,51
1621	35° 27' 19"	3,2	296767,01	2284691,74
1622	4° 22' 34"	53,1	296769,65	2284693,62
1623	337° 6' 20"	3,2	296822,57	2284697,67
1624	6° 1' 7"	134,9	296825,53	2284696,42
1625	34° 31' 7"	2,9	296959,64	2284710,56
1626	95° 31' 59"	46,3	296962,01	2284712,19
1627	124° 19' 48"	6,5	296957,55	2284758,23
1628	96° 29' 0"	72,8	296953,91	2284763,56
1629	94° 6' 31"	143,5	296945,69	2284835,89
1630	96° 26' 58"	28,3	296935,41	2284979
1631	94° 49' 51"	12,7	296932,23	2285007,13
1632	108° 42' 44"	11,8	296931,16	2285019,79
1633	97° 5' 2"	22,5	296927,39	2285030,92
1634	97° 56' 16"	25,7	296924,61	2285053,29
1635	47° 12' 56"	13,0	296921,06	2285078,75
1636	106° 47' 22"	60,8	296929,88	2285088,28
1637	158° 10' 0"	3,4	296912,32	2285146,48
1638	192° 9' 58"	61,0	296909,2	2285147,73
1639	215° 52' 34"	3,3	296849,55	2285134,87
1640	201° 20' 57"	34,8	296846,84	2285132,91
1641	179° 31' 36"	58,1	296814,4	2285120,23
1642	139° 57' 14"	3,4	296756,28	2285120,71
1643	174° 3' 56"	32,9	296753,71	2285122,87
1644	170° 42' 38"	45,2	296721	2285126,27
1645	168° 16' 56"	54,6	296676,43	2285133,56
1646	208° 51' 46"	48,2	296623,01	2285144,64
1647	225° 30' 12"	35,4	296580,81	2285121,38
1648	227° 33' 15"	72,2	296555,99	2285096,12
1649	284° 9' 55"	51,6	296507,27	2285042,85
1650	206° 18' 16"	199,7	296519,9	2284992,81
1651	111° 33' 13"	95,3	296340,85	2284904,3
1652	200° 14' 52"	100,1	296305,83	2284992,96
1653	200° 28' 1"	33,9	296211,87	2284958,3
1654	200° 31' 45"	20,0	296180,12	2284946,45
1655	178° 49' 58"	16,2	296161,4	2284939,44
1656	118° 13' 23"	76,0	296145,2	2284939,77
1657	112° 56' 19"	73,3	296109,24	2285006,77
1658	102° 33' 34"	58,4	296080,69	2285074,23
1659	114° 52' 27"	35,5	296068	2285131,19
1660	114° 51' 30"	12,0	296053,08	2285163,37
1661	199° 54' 41"	9 059,4	296048,03	2285174,27
1662	218° 37' 55"	158,0	287530,21	2282088,94
контур 2				
1663	299° 42' 25"	115,0	287406,8	2281990,31
1664	308° 39' 35"	1,0	287463,81	2281890,39
1665	307° 42' 28"	83,3	287464,45	2281889,59
1666	5° 53' 33"	212,5	287515,39	2281823,7
1667	104° 37' 32"	107,8	287726,8	2281845,52
1668	140° 35' 45"	219,2	287699,59	2281949,79
1669	19° 54' 41"	9 059,4	287530,21	2282088,94

Том III. Приложение В. Описание векторной части проекта.

Пояснительная записка

ВВЕДЕНИЕ

Векторная модель проекта внесения изменений в Генеральный план города Твери состоит из таблиц, объединенных в рабочие наборы с помощью программного продукта Mapinfo версии не ниже 10.5, которые сформированы по принципу «один набор - одна тематическая карта».

Тематика и содержание карт продиктована требованиями нормативно-правовой и нормативно-технической базы.

Слои (таблицы), а также объекты, которые они содержат, используемые в рабочих наборах, выполнены в соответствии с Требованиями к описанию и отображению в документах территориального планирования объектов федерального значения, объектов регионального значения, объектов местного значения (далее – Требования), утвержденными приказом Министерства экономического развития Российской Федерации от 07.12.2016 № 793 (далее - Приказ).

Однако, для отображения объектов, не учтенных в вышеуказанном Приказе, нами введен перечень таблиц (слоев), необходимых для включения в базу проекта, содержание которых дополняет слои пространственных данных. Наименование таких таблиц соответствует Главе XI Требований с окончанием «_доп», а структура выполнена в соответствии с Главой XII Требований (Перечень таблиц представлен в Таблице 1).

Кроме того, особенности разработки документов территориального планирования, в частности генеральных планов, связаны с разработкой перспективных мероприятий на срок возможной их реализации до 20 лет, то есть подразумевается создание проектного плана (карты) «Основной чертеж» с отображением перспективы развития территории.


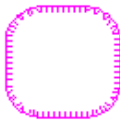



А также, в соответствии со статьей 23 Градостроительного кодекса Российской Федерации в составе генерального плана должны быть материалы по его обоснованию, предназначение которых обеспечить наглядность принятых решений, а содержание таких материалов выполняется на базе существующей или проектной ситуации. Таким образом, необходимость разделения определенных объектов (чаще объектов капитального

строительства) по их статусу на существующие, планируемые, реконструируемые некорректно учтена в Требованиях.

В целях реализации возможности подключения в рабочих наборах тематических карт проектируемых или планируемых объектов, к наименованию таблиц, выполненных в соответствии с Требованиями, добавляется приставка «PROJECT_», что означает проектируемые. Такие таблицы содержат соответственно проектируемые объекты (Перечень таблиц представлен в Таблице 2).

Другие таблицы, необходимые для косметического оформления карт, и таблицы, которые содержат дополнительную информацию к проекту, вынесены в раздел «Вспомогательные таблицы», на которые не распространяются Требования.

Таблица 1. Перечень дополнительных таблиц слоев пространственных данных.

Код	Наименование слоя	Кодовое наименование слоя	Стиль объекта	Примечание	Цель создания
901	Объекты культурного наследия	OKN_доп_Тверь		в структуре таблицы добавлено поле «NAME» для обозначения наименования объекта	служит для отражения наиболее значимых культовых объектов на территории города (выборка из OKN_Тверь)
1402	Санитарно-защитные зоны	ZON_OS_USL_SAN_доп_Тверь		в структуре таблицы, в поле CLASS_SANIT_ZONE прописаны размеры, исключена возможность определения класса санитарно-защитной зоны	служит для отражения санитарно-защитных зон сокращенных, по проектам сокращения санитарно-защитных зон
08100613	Линии движения автобусов и речного трамвая	OKS_TRANSP_SOCIAL_LIN_PNT_доп_Тверь		добавлены линии движения автобусов, автобусные конечные остановки, и линии движения речного трамвая	служат для насыщения Карты движения общественного транспорта
08100614					
08100615					

Код	Наименование слоя	Кодовое наименование слоя	Стиль объекта	Примечание	Цель создания
08100707	ОКС транспортных сооружений	OKS_TRANSP_SOORUJ_PNT_доп		добавлены объекты развязок в одном уровне, съезд со СПАД, места хранения индивидуального транспорта	служат для насыщения Карты транспортной инфраструктуры
08100708					
080307	ОКС теплоснабжения	OKS_ING_TEPLOS_N_LIN_доп_Тверь		таблица отражает все существующие сети теплоснабжения	служит для определения полноты охвата потребителями сетями теплоснабжения
08030705	ОКС теплоснабжения	OKS_ING_TEPLOS_N_PNT_доп_Тверь		таблица отражает все существующие источники теплоснабжения	
08110402	ОКС газоснабжения	OKS_ING_GAS_LIN_доп_Тверь		таблица отражает только существующие распределительный газопровод высокого давления	служит для внесения на Карту ЗСОУИТ отдельно газопровода высокого давления
08110402	ОКС газоснабжения	OKS_ING_GAS_LIN		существующие и проектируемый распределительный газопровод отражены разным цветом	служит для наглядного отражения на карте планируемого размещения ОКС газоснабжения распределительного газопровода существующего и проектируемого
08110308	ОКС водоотведения	OKS_ING_VODOOTV_PNT_доп_Тверь		кроме головных очистных сооружений, отражены существующие КНС, ПНС и камеры гашения	служит для наглядного отражения на карте планируемого размещения ОКС водоотведения значимых объектов
08110309					
08110310	ОКС водоотведения	PROJECT_OKS_ING_VODOOTV_PNT_доп_Тверь		отражены проектируемые КНС и камеры гашения	
08110311					

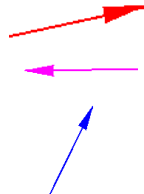







Код	Наименование слоя	Кодовое наименование слоя	Стиль объекта	Примечание	Цель создания
08110303	ОКС водоотведения	OXS_ING_VODOOTV_LIN_доп_Тверь		отражены существующие напорные и безнапорные коллекторы с возможностью определения направления стоков	
08110307	ОКС водоотведения	PROJECT_OKS_ING_VODOOTV_LIN_доп_Тверь		отражены проектируемые напорные и безнапорные коллекторы с возможностью определения направления стоков	

Таблица 2. Перечень таблиц, содержащих проектируемые объекты пространственных данных.

Код	Наименование слоя	Кодовое наименование слоя	Стиль объекта	Цель создания
0801	Проектируемые ОКС учебно-образовательного назначения	PROJECT_OKS_ZASTROYKA_UC H_OBR_NAZN_Тверь		для возможности отдельного подключения объектов в Карты, отражающую существующую и перспективную ситуацию
0802	Проектируемые ОКС культурно-досугового назначения	PROJECT_OKS_ZASTROYKA_KULT_DOS_NAZN_Тверь		
0803	Проектируемые ОКС спортивного назначения	PROJECT_OKS_ZASTROYKA_SPORT_NAZN_Тверь		
0804	Проектируемые ОКС здравоохранения	PROJECT_OKS_ZASTROYKA_ZDRAVOHRAN_Тверь		
0806	Проектируемые ОКС производственного и коммунально-складского назначения	PROJECT_OKS_ZASTROYKA_PROIZV_KOM_NAZN_Тверь		
0809	Проектируемые ОКС специального назначения	PROJECT_OKS_ZASTROYKA_SPEC_NAZN_Тверь		
081002	ОКС внешнего автомобильного транспорта	PROJECT_OKS_TRANSP_AD_LIN_Тверь	в соответствии с Приказом	
081004	Проектируемые	PROJECT_OKS_TRANSP_VOD_LI	в соответствии	

Код	Наименование слоя	Кодовое наименование слоя	Стиль объекта	Цель создания
	ОКС водного транспорта и гидротехнические сооружения	N	с Приказом	
081004	Проектируемые ОКС водного транспорта и гидротехнические сооружения	PROJECT_OKS_TRANSP_VOD_PN T	в соответствии с Приказом	
081101	Проектируемые ОКС электроэнергетики	PROJECT_OKS_ING_ELECTR_LIN _Тверь	в соответствии с Приказом	
081101	Проектируемые ОКС электроэнергетики	PROJECT_OKS_ING_ELECTR_PNT _Тверь	в соответствии с Приказом	

Таблица 3. Прочие дополнения и изменения таблиц

Код	Наименование слоя	Кодовое наименование слоя	Стиль объекта	Примечание	Цель создания
901	Объекты культурного наследия	OKN_Тверь		в структуре таблицы добавлено поле «NAME» для обозначения наименования объекта, добавлены два стиля объектов	с целью отражения существующих площадных объектов
901	Объекты культурного наследия	OKN_V_Тверь		в структуре таблицы добавлено поле «NAME» для обозначения наименования объекта, добавлены два стиля объектов	с целью дифференциации объектов, которым не присвоена категория охраны (выявленные объекты культурно наследия)
130401	Земли историко-культурного назначения	OOT_HIST_POL _Тверь		в структуре таблицы добавлено поле «NAME» для обозначения наименования объекта, и добавлено поле «NUMBER» для ведения экспликации объектов	с целью отражения существенной информации по объекту
1402	Санитарно-защитные зоны	ZON_OS_USL_ SAN_Тверь	по Приказу	в структуре таблице, в поле CLASS_SANIT_ZONE прописаны значения, а не коды, для объектов ниже пятого класса	

Код	Наименование слоя	Кодовое наименование слоя	Стиль объекта	Примечание	Цель создания
				вредности	
50101-50107	Функциональные зоны	FUNCT_ZON_RAD_ISP_Тверь	по Приказу	в структуре таблицы добавлены поля: 1. TERR_ZONE_LAND (для внесения сведений о подзоне); 2. TERR_ZONE_OBJ (для внесения сведений об объектах в этой зоне); 3. DESCRIPTION (для внесения характеристик зоны, подзоны); 4. INDEX (для возможности вывода индексов подзон при необходимости); 5. AREA (площадь зоны).	для удобства внесения сведений о зоне/подзоне

Примечания:

1. Поля в таблицах OBJ_DOR_NP_Тверь, и PROJECT_OBJ_DOR_NP_Тверь по причине объединения объектов в единый контур, поскольку нет данных о четких границах улиц и дорог.

2. В таблицах OKS_TRANSP_AD_LIN_Тверь и PROJECT_OKS_TRANSP_AD_LIN_Тверь – объекты выполнены площадными, поскольку невозможно отразить в требуемых масштабах разработки карты, дороги линейными объектами при максимальных величинах значений линий.

3. Для отражения сетей ливневой канализации созданы таблицы с обозначением направления движения стоков, таблицы помещены в раздел «Вспомогательные таблицы».

4. Объекты водоотведения отражены не в соответствии с Приказом, по причине необходимой наглядности, так как Приказ подразумевает отражение только канализационных очистных сооружений.

Том IV. Материалы по обоснованию проекта в виде карт.

Карты материалов по обоснованию проекта:

- Карта современного использования территории.
- Карта зон с особыми условиями использования территории.
- Карта особо охраняемых природных территорий.
- Карта территорий объектов культурного наследия.
- Карта территорий, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.».