

Главное управление архитектуры и градостроительства Московской области



Государственное унитарное предприятие Московской области
«Научно-исследовательский и проектный институт градостроительства»
(ГУП МО «НИИПИ градостроительства»)

129110, Москва, ул. Гиляровского, д.47, стр.3, тел: (495) 681-88-18, факс: (495) 681-20-56,
www.niipigrad.ru, e-mail: info@niipi.ru

Заказчик: Главное управление
архитектуры
и градостроительства Московской
области

Государственный контракт
№ 1136/15 от 04.03.2015

Подготовка проектов документов территориального планирования муниципальных образований: Волоколамского, Воскресенского, Дмитровского, Егорьевского, Клинского, Коломенского, Лотошинского, Люберецкого, Можайского, Мытищинского, Ногинского, Озёрского, Рузского, Сергиево-Посадского, Серебряно-Прудского, Серпуховского, Солнечногорского, Ступинского, Талдомского, Чеховского, Шатурского, Шаховского муниципальных районов Московской области, городских округов: Власиха, Восход, Долгопрудный, Дубна, Ивантеевка, Красноармейск, Краснознаменск, Лобня, Лосино-Петровский, Орехово-Зуево, Подольск, Протвино, Пущино, Серпухов, Черноголовка, Электрогорск Московской области

Государственная программа Московской области
«Архитектура и градостроительство Подмосковья» на 2014-2018 годы
**Подготовка проекта документа территориального планирования
городского округа Протвино Московской области
МАТЕРИАЛЫ ПО ОБОСНОВАНИЮ ПРОЕКТА ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНА**

ТОМ 2 «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

Мастерская территориального планирования № 1
Отдел охраны окружающей среды

Генеральный директор
Зам. Генерального директора по производству
Главный архитектор института

А.Р. Воронцов
Д.В. Климов
О.В. Малинова

Руководитель МТП № 1
ГАП МТП №2
Начальник отдела охраны окружающей среды

Н.В. Хирина
Е.В. Костомарова
С.Ю. Смирнова

Коллектив исполнителей

№ п/п	Должность исполнителя структурного подразделения	ФИО	Подпись
Руководство, организация и управление проектом			
1	Начальник отдела охраны окружающей среды	Смирнова С.Ю.	
Природные условия			
2	Ведущий инженер отдела охраны окружающей среды	Харисова О.А.	
Охрана окружающей среды			
3	Главный инженер проекта отдела охраны окружающей среды	Сквирский Е.Ю.	
4	Ведущий инженер отдела охраны окружающей среды	Харисова О.А.	

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1. ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ	8
1.1. Физико-географические особенности территории	8
1.2. Геологическое строение	8
1.3. Подземные воды	8
1.4. Инженерно-геологические условия	9
1.5. Полезные ископаемые	9
1.6. Гидрологические особенности территории	9
1.7. Краткая климатическая характеристика	9
1.8. Растительный покров	12
2. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	13
2.1. Состояние атмосферного воздуха	16
2.2. Акустический режим	21
2.3. Санитарно-защитные зоны	25
2.4. Поверхностные воды	31
2.5. Подземные воды	37
2.6. Санитарная очистка территории	39
2.7. Особо охраняемые природные территории	43
3. ЗОНЫ С ОСОБЫМИ УСЛОВИЯМИ ПО ПРИРОДНЫМ И ЭКОЛОГИЧЕСКИМ ФАКТОРАМ	45
4. ОСНОВНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ	

Введение

Генеральный план городского округа Протвино Московской области подготовлен Государственным унитарным предприятием Московской области «Научно-исследовательский и проектный институт градостроительства» на основании государственного контракта от 04.03.2015 № 1136/15 в рамках выполнения работ в составе мероприятий государственной программы Московской области «Архитектура и градостроительство Подмосковья» на 2014–2018 гг.

Экологическое обоснование генерального плана подготовлено в целях предотвращения и (или) минимизации возможных негативных последствий намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду на период реализации генерального плана городского округа Протвино Московской области.

Раздел «Охрана окружающей среды» генерального плана городского округа Протвино Московской области подготовлен в соответствии с требованиями правовых и нормативных актов Российской Федерации, Московской области:

При разработке генерального плана учтены следующие документы:

- Градостроительным кодексом Российской Федерации;
- Водным кодексом Российской Федерации;
- Лесным кодексом Российской Федерации;
- Земельным кодексом Российской Федерации;
- Федеральным законом от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях»;
- Федеральным законом от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Федеральным законом от 12.01.1996 № 8-ФЗ «О погребении и похоронном деле»;
- Федеральным законом от 21.02.1992 № 2395-1 «О недрах»;
- Федеральным законом от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации»;
- Федеральным законом от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;
- Федеральным законом от 08.11.2007 № 257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Федеральным законом от 10.01.1996 № 4-ФЗ «О мелиорации земель»;
- Федеральным законом от 24.07.2002 № 101-ФЗ «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения»;
- Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- Федеральным законом от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;
- Федеральным законом от 31.03.1999 № 69-ФЗ «О газоснабжении в Российской Федерации»;
- Федеральным законом от 30.03.1999 № 52-ФЗ (ред. от 28.11.2015) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- Постановлением Правительства РФ от 11.03.2010 № 138 «Об утверждении федеральных правил использования воздушного пространства Российской Федерации»;
- Федеральной целевой программой «Развитие транспортной системы России (2010 – 2020 годы)», утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 5.12.2001 № 848;

- Программой деятельности Государственной компании «Российские автомобильные дороги» на долгосрочный период (2010–2020 годы)», утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.12.2009 № 2146-р;
- 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;
- Изменениями в Схему территориального планирования Российской Федерации в области федерального транспорта, утвержденными распоряжением Правительства Российской Федерации от 22.03.2014 № 429-р;
- Государственной программой Российской Федерации «Развитие транспортной системы», утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 № 319;
- Постановлением Правительства Российской Федерации от 17.11.2010 № 928 «О перечне автомобильных дорог общего пользования федерального значения»;
- Постановлением Правительства РФ от 9 апреля 2016 г. N 291 "Об утверждении Правил установления субъектами Российской Федерации нормативов минимальной обеспеченности населения площадью торговых объектов и методики расчета нормативов минимальной обеспеченности населения площадью торговых объектов, а также о признании утратившим силу постановления Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2010 г. N 754"
- Постановлением Правительства Российской Федерации от 28.12.2012 № 1463 «О единых государственных системах координат»;
- Приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 30.01.2012 № 19 «Об утверждении требований к описанию и отображению в документах территориального планирования объектов федерального значения, объектов регионального значения, объектов местного значения»;
- Приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 26.05.2011 № 244 «Об утверждении Методических рекомендаций по разработке проектов генеральных планов поселений и городских поселений»;
- Законом Московской области «О статусе и границе городского округа Протвино» от 25.11.2004 № 159/2004-ОЗ (ред. от 24.06.2011).
- Законом Московской области от 07.03.2007 № 36/2007-ОЗ «О Генеральном плане развития Московской области»;
- Законом Московской области от 21.01.2005 № 26/2005-ОЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) в Московской области»;
- Законом Московской области от 17.07.2007 № 115/2007-ОЗ «О погребении и похоронном деле в Московской области»;
- Законом Московской области от 12.06.2004 № 75/2004-ОЗ «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения на территории Московской области»;
- Схемой территориального планирования Московской области – основными положениями градостроительного развития, утвержденной постановлением Правительства Московской области от 11.07.2007 № 517/23;
- Схемой территориального планирования транспортного обслуживания Московской области», утвержденной постановлением Правительства Московской области от 25.03.2016 № 230/8 «Об утверждении Схемы территориального планирования транспортного обслуживания Московской области»;
- Постановлением Правительства Московской области от 05.08.2008 № 653/26 «О Перечне автомобильных дорог общего пользования регионального или межмуниципального значения Московской области»;

- Схемой развития и размещения особо охраняемых природных территорий в Московской области, утвержденной постановлением Правительства Московской области от 11.02.2009 № 106/5;
- Генеральной схемой газоснабжения Московской области на период до 2030 года, утвержденной решением Межведомственной комиссии по вопросам энергообеспечения Московской области от 14.11.2013 № 11;
- Постановление Правительства Московской области от 22 сентября 2015 г. N 853/36 "О внесении изменений в государственную программу Московской области "Энергоэффективность и развитие энергетики"
- Постановлением правительства Московской области от 20.12.2004 № 778/50 об утверждении Программы «Развитие газификации в Московской области до 2017 года»;
- Генеральной схемой газоснабжения Московской области на период до 2030 года, одобренная решением Межведомственной комиссии по вопросам энергообеспечения Московской области от 14.11.2013 № 11»;
- Распоряжением Министерства строительного комплекса от 10.01.2000 № 1 «О введении в действие территориальных строительных норм Московской области (ТСН ПЗП-99 МО);
- Государственной программой Московской области «Архитектура и градостроительство Подмосковья» на 2014–2018 годы», утвержденной постановлением Правительства Московской области от 23.08.2013 № 6651/37;
- Государственной программой Московской области «Развитие и функционирование дорожно-транспортного комплекса», утвержденной постановлением Правительства Московской области от 23.08.2013 № 656/35;
- Постановлением Правительства Московской области от 23.09.2014 № 802/38 «О прогнозе социально-экономического развития Московской области на 2015–2017 годы»;
- Постановлением Правительства Московской области от 17.08.2015 № 713/30 «Об утверждении нормативов градостроительного проектирования Московской области»;
- Постановлением Правительства Московской области от 13.08.2013 № 602/31 «Об утверждении государственной программы Московской области «Сельское хозяйство Подмосковья»;
- Постановлением Правительства Московской области от 26.03.2014 № 194/9 «Об утверждении итогового отчёта о реализации долгосрочной целевой программы Московской области «Разработка Генерального плана развития Московской области на период до 2020 года»;
- Постановлением Правительства Московской области от 13.03.2014 № 157/5 «Об утверждении нормативной потребности муниципальных образований Московской области в объектах социальной инфраструктуры»;
- «Схемой и программой перспективного развития электроэнергетики Московской области на период 2016-2020 годы», выпущенной Министерством энергетики Московской области и утверждённой постановлением Губернатора Московской области от 16.11.2015 № 486-ПГ;
- Распоряжением Министерства культуры Московской области от 08.04.2015 №14РВ-80 «Об осуществлении государственного учета выявленных объектов культурного наследия, расположенных на территории Московской области»;
- Постановлением Правительства Московской области от 15.03.2002 № 84/9 «Об утверждении списка памятников истории и культуры»;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 25.09.2007 № 74 «О введении в действие новой редакции санитарно-

эпидемиологических правил и нормативов СанПин 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;

– Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.06.2011 № 84 «Об утверждении СанПин 2.1.2882-11 «Гигиенические требования к размещению, устройству и содержанию кладбищ, зданий и сооружений похоронного назначения»;

– Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 9 февраля 2015 г. N 8 "Об утверждении СанПиН 2.4.3259-15 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы организаций для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей"

– Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 14.03.2002 № 10 «О введении в действие санитарных правил и норм «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения. СанПин 2.1.4.1110-02 (с изм. от 25.09.2014)»;

– СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;

– СанПиН 2.1.2882-11 «Гигиенические требования к размещению, устройству и содержанию кладбищ, зданий и сооружений похоронного назначения».

– СП 36.13330.2012 «СНиП 2.05.06-85*. Магистральные трубопроводы»;

– СП 42.13330.2011 «СНиП 2.07.01-89*. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Генеральный план городского округа Протвино Московской области (утвержден решением Совета депутатов городского округа Протвино от 29.06.2009 № 33/7).

- Решение Совета депутатов городского округа Протвино от 18.11.2015 № 110/22 о принятии «Стратегия комплексного социально-экономического развития муниципального образования «Городской округ Протвино Московской области» посредством создания особой экономической зоны технико-внедренческого типа со сроком реализации на период с 2016 по 2021 годы».

При подготовке генерального плана использованы материалы инженерно-геологических, инженерно-гидрометеорологических, инженерно-экологических инженерных изысканий, изыскания грунтовых строительных материалов, изыскания источников водоснабжения на базе подземных вод.

Инженерно-геологические изыскания:

– отчёт «Изучение инженерно-геологических и гидрогеологических процессов Московской области с целью прогноза изменений геологической среды и ее охраны» (Министерство геологии РСФСР, ПГО «Центргеология», 1986 г.). Картографические приложения к отчету содержат:

- инженерно-геологическую карту Московской области, М 1:200 000;
- карту инженерно-геологического (типологического) районирования Московской области, М 1:200 000;
- инженерно-геодинамическую карту Московской области, М 1:200 000;
- карту изменений геологической среды Московской области, М 1:200 000;
- схематическую карту прогноза распространения карстово-суффозионных процессов в Московской области, М 1:200 000;

– геологическая карта коренных отложений Московской области, М 1:500 000 (Министерство природных ресурсов Российской Федерации, Центральный региональный геологический центр, 1998 г.);

– геологическая карта четвертичных отложений Московской области, М 1:500 000 (Министерство природных ресурсов Российской Федерации, Центральный региональный

геологический центр, 1998 г.).

Инженерно-гидрометеорологические изыскания:

- СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*»;
- справка ГУ «Московский ЦГМС-Р» о краткой климатической характеристике района по данным метеорологической станции «Серпухов» за период с 2000 по 2010 гг.

Инженерно-экологические изыскания:

- эколого-геохимическая карта Московского полигона, М 1:200 000 (Министерство природных ресурсов РФ, ИМГРЭ, 1998 г.);
- отчёт «Выполнение экологической оценки грунтовых вод и вод артезианских комплексов на территории Московской области» (ООО «Пелоид», 1997 г.);
- эколого-гидрогеологическая карта вод эксплуатационных комплексов, М 1:350 000 (МНПЦ «Геоцентр-Москва»);
- эколого-гидрогеологическая карта грунтовых вод, М 1:350 000 (МНПЦ «Геоцентр-Москва»).

Изыскания грунтовых строительных материалов:

- карта полезных ископаемых Московской области, М 1:500 000 (Министерство природных ресурсов Российской Федерации, Центральный региональный геологический центр, 1998 г.);
- отчёт «Комплексная схема использования нерудного сырья в Московской области на базе автоматизированной информационной поисковой системы» (ГК «НИиПИ градостроительства», 1994 г.);
- материалы, предоставленные Министерством экологии и природопользования Московской области (письма № 24Исх-12031 от 07.10.2015, № 24Исх-14725 от 14.12.2015).

Изыскания источников водоснабжения на базе подземных вод:

- гидрогеологическая карта Московской области, М 1:500 000 (Министерство природных ресурсов Российской Федерации, Центральный региональный геологический центр, 1998 г.).

1. Природные условия

1.1. Физико-географические особенности территории

Городской округ Протвино расположен на территории Смоленской физико-географической провинции подзоны смешанных лесов. Смоленской физико-географической провинцией занимает западную часть Смоленско-Московской возвышенности и дренируется реками Окского бассейна – верховьями Москвы-реки и р.Протвой.

Городской округ Протвино относится к Протвинско-Окскому ландшафту, который заходит в Московскую область лишь северным краем. Он приурочен к четвертичному врезу в известняки карбона, в карманах которого встречаются глины юры. В состав Протвинско-Окского ландшафта входят пять местностей, обособление которых связано с разными этапами врезания речных долин. Около 60% территории ландшафта занимают местности долинных зандров. По 20 % – приходится на долю местностей надпойменных террас и пойм.

Северная часть города расположена в пределах долиннозандровой местности, протянувшейся узкой (1-2) км полосой вдоль Протвы и имеющей относительную высоту 35-40 м над уровнем реки. Фон местности составляют плоские и слабоволнистые наклонные древнеаллювиально-водноледниковые равнины (долинные зандры), расположенные на толще древнеаллювиально-водноледниковых разнозернистых песков с гравийными и валунно-галечниковыми прослоями. С поверхности они перекрыты покровными суглинками мощностью от 1 до 2х метров.

Долинные зандры отличаются хорошей дренированностью, благодаря своему приречному положению, большим перепадам высот, густой эрозионной сетью и наклоном поверхностей, сложенных к тому же водопроницаемыми породами. Земледельческое освоение этих урочищ в течении 1,5 тысяч лет значительно изменило изначальный облик местности. Залесенные участки имеют подчиненное значение и представлены мелколиственными, сильно нарушенными лесами. Встречаются сохранившиеся леса коренного типа: ельники с сосной кисличные и зеленомошные и ельники с участием широколиственных пород.

Участки суглинисто-супесчаных долинных зандров, с близким (до полуметра) залеганием песков, относятся к суборевым местообитаниям. На них сохранились сосняки с примесью ели, широколиственных пород (липа, клен) и хорошо выраженным подлеском из лещины, крушины ломкой и жимолости лесной. В наземном покрове доминируют лесное разнотравье, зеленые мхи, папоротники и широколиственные виды. Встречаются черника, брусника и костяника.

Характерные урочища-субдоминанты – крутосклонные полузадернованные овраги и глубокие задернованные и влажные балки.

Центральная часть городского округа расположена в пределах надпойменной террасы р. Протвы и отличается плоским и слабоволнистым рельефом. В зависимости от микрорельефа и характера отложений формируется довольно пестрый фациальный состав урочищ. На повышениях, сложенных песками, формируются слабоподзолистые почвы; на повышениях, сложенных суглинками – дерново-подзолистые (слабо и среднеподзолистые) почвы. В понижениях, на песках – слабоподзолистые глееватые и глеевые, на суглинках – дерново-средне- и дерново-слабоподзолистые глееватые и глеевые почвы. На незастроенных территориях местами сохранились широколиственные боры. Встречаются осины и березняки, разнотравно-злаковые луга. Большая часть надпойменной террасы застроена и на ее территории сформировался городской ландшафт. Субдоминантные урочища – балки сырые и влажные, долины притоков сырые и заболоченные, овраги полузадернованные.

В пойменной местности, в пределах которой расположена южная часть города, выделяется два доминантных урочища – ровные и мелкохолмистые высокие поймы низкого уровня, сложенные слоистыми песчано-суглинистыми отложениями, на которых развиты на повышениях – пойменные дерновые глееватые, а в понижениях – пойменные дерново-глеевые почвы под влажнотравно-злаковыми, щучковыми и осоковыми лугами. По наиболее пониженным участкам формируются пойменные мелкболотные почвы. Свободные от застройки территории заняты разнотравно-злаковыми лугами. Субдоминантными урочища являются сырые и заболоченные староречья, низкие песчаные поймы, прирусловые валы и гряды, долины притоков.

1.2. Инженерно-геологические условия

В зависимости от рельефа, геологического строения, степени дренированности территории, устойчивости грунтов выделяются благоприятные, ограниченно благоприятные и неблагоприятные по инженерно-геологическим условиям участки. Благоприятными считаются условия, при которых освоение не требует проведения инженерных мероприятий, ограниченно благоприятными – условия, при которых

геологические процессы не могут вызвать катастрофических последствий, но требуют инженерной подготовки, неблагоприятными – условия, при которых требуются значительные капиталовложения на укрепление грунтов и защиту территории.

По геологическому строению территорию городского округа Протвино можно отнести к области сплошного распространения отложений среднего отдела каменноугольной системы. На каменноугольных отложениях лежат мезозойские породы. Это рыхлые, преимущественно песчано-глинистые, реже известковые отложения. Легко разрушаемые современными процессами выветривания и размыва. Коренные породы плащеобразно перекрыты Днепровской мореной. Поверх морены, на водоразделе и в пределах долин залегают делювиальные и аллювиальные пески и валунные суглинки, отдельными пятнами, преимущественно в понижениях рельефа встречаются лессовидные породы.

Городской округ расположен в пределах современных долин рек Оки и Протвы, врезанных в каменноугольные закарстованные породы. Отсутствие юрского регионального водоупора, гидравлическая связь кайнозойских и каменноугольных водоносных горизонтов, закарстованность каменноугольных известняков приводит к следующим неблагоприятным процессам:

- активизации карстово-суффозионных процессов,
- загрязнению глубоких водоносных горизонтов,
- осушению четвертичных отложений на локальных участках в связи со снижением пьезометрической поверхности каменноугольных водоносных горизонтов,
- суффозия вдоль трасс подземных коммуникаций.

Развитие карстовых процессов в центральной части городского округа Протвино связано с особенностями геологического строения верхней части осадочного чехла Подмосковья. Древний "погребенный" карст расположен в залегающих на небольшой глубине каменноугольных известняках. При нарушении и (или) отсутствии вышележащих глинистых слабопроницаемых юрских отложений и четвертичной моренной толщи, возникают условия для проникновения воды в закарстованные толщи, выноса заполняющих их рыхлых отложений и активизации карстово-суффозионных процессов. Собственно карстовый процесс современного растворения карбонатных пород развит меньше, но так же возможен, особенно из-за высокой химической активности загрязненных атмосферных и подземных вод.

Карст является труднопрогнозируемым процессом. Степень активности карста здесь оценивается как средняя. Опасность карстовых процессов заключается в возможности провалов карстовых полостей под зданиями и сооружениями, что можно предотвратить проведением полноценных опережающих инженерно-геологических исследований при застройке территорий.

При хозяйственном использовании территории необходимо ограничить водоотбор из глубоких водоносных горизонтов.

Минерально-сырьевая база

Места разработок полезных ископаемых являются одним из видов планировочных ограничений, влияющих на дальнейшее территориальное развитие муниципального образования. Разработка месторождений имеет ряд негативных последствий, связанных не только с длительным изъятием земель, но и ухудшением экологической обстановки, разрушением ландшафтных систем.

1.3. Подземные воды

По материалам МНПЦ «Геоцентр-Москва» «Выполнение экологической оценки грунтовых вод и вод артезианских комплексов на территории Московской области» в районе городского округа Протвино первые от поверхности безнапорные (грунтовые)

воды приурочены к четвертичным отложениям – разнородным пескам с прослоями и линзами суглинков и супесей аллювиальных и водно-ледниковых горизонтов.

Естественная (природная) защищенность грунтовых вод в районе городского округа Протвино слабая: мощность зоны аэрации менее 3 м и при песчаном литологическом составе существует опасность пропуска в водоносные горизонты любых загрязнений, находящихся в растворенном состоянии. Этим, по-видимому, и объясняется неблагоприятное бактериологическое состояние грунтовых вод. Количество проб, не отвечающих санитарным требованиям по бактериологическим показателям – коли-индексу, индекс по коли-фагу к индексу патогенных бактерий – от 20 до 60%.

В целом, по совокупности многочисленных признаков, экологическое состояние верхней геогидродинамической зоны в районе городского округа Протвино характеризуется как "напряженное". Для стабилизации и улучшения обстановки необходимо проведение специальных крупномасштабных работ, которые позволили бы определить причину неблагоприятного состояния подземной гидросферы, выявить источники загрязнения и локализовать ареалы загрязнения по площади.

Эксплуатационными являются Тарусско-Михайловский и Алексинский водоносные горизонты Калужского водозабора. Региональный водоупор в пределах рассматриваемой территории отсутствует, следовательно, подземные воды не защищены от поверхностного загрязнения. Так, р. Сухейка, являющаяся частью контура подпитки водозабора, не дойдя до р. Протвы, через карстовые образования уходит в Тарусско-Михайловский водоносный горизонт.

Несмотря на незащищенность водоносного горизонта интегральная оценка экологической обстановки водоносных комплексов характеризуется по 4-х бальной шкале как "относительно удовлетворительное" (1 класс). Этот факт во многом объясняется невысокой техногенной нагрузкой на рассматриваемую территорию и наличием ливневой канализации на территории города.

1.4. Полезные ископаемые

Сведения о месторождениях общераспространенных полезных ископаемых на территории городского округа приводятся на основании сведений, предоставленных Министерством экологии и природопользования Московской области (письма №24Исх-12031 от 07.10.2015 и №24Исх-14725 от 14.12.2015).

На территории городского округа Протвино в настоящее время отсутствуют месторождения общераспространенных полезных ископаемых, учтенные государственным балансом.

Согласно Закону РФ № 2395-1 от 21.02.1992 «О недрах», проектирование и строительство населенных пунктов, промышленных комплексов и других хозяйственных объектов разрешаются только после получения заключения федерального органа управления государственным фондом недр или его территориального органа об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки.

Застройка площадей залегания полезных ископаемых, а также размещение в местах их залегания подземных сооружений допускаются с разрешения федерального органа управления государственным фондом недр или его территориальных органов и органов государственного горного надзора только при условии обеспечения возможности извлечения полезных ископаемых или доказанности экономической целесообразности застройки.

Самовольная застройка площадей залегания полезных ископаемых прекращается без возмещения произведенных затрат и затрат по рекультивации территории и демонтажу возведенных объектов.

1.5. Гидрологические особенности территории

Гидрографическая сеть г/о Протвино находится в бассейне реки Оки. На рассматриваемой территории она представлена р. Протвой, р. Сухейка, а также безымянным ручьем.

Река Протва является притоком р. Оки первого порядка, общая длина реки 282 км. Протва проходит вдоль южной границы округа. Протяжённость реки в черте города составляет около 4,5 км. Долина р. Протвы четко выражена, ее ширина колеблется от 1 до 1,5 км. Река имеет извилистое русло шириной 20 - 30 м, глубиной 0,8 – 1,5 м. Скорость течения – 0,3 – 0,4 м/сек. Дно реки песчаное. Отметка уреза воды в пределах муниципального образования – 207,9 – 209,3 м. абс. с уклоном на восток. Площадь водосбора реки Протвы составляет приблизительно 3640 км².

Основным питанием р. Протвы являются атмосферные воды, составляющие 75% их стока, в том числе 60% - снеговые и 15 – 20% дождевые. Река маловодна в межень. Подъем уровня воды в половодье приходится на конец марта – начало апреля. Во время обычного паводка он составляет около 1,0 м.

Река Протва, как и все реки Московской области, относится к рекам с весенним половодьем и летне-осенним паводочным периодом. Весенний паводочный период – половодье – начинается в конце марта – начале апреля. Средняя дата начала половодья 5-9 апреля. Продолжительность половодья – 40 - 45 дней. Слой стока во время половодья составляет 30 мм. Средняя дата установления ледяного покрова на реке – 21-27 ноября.

Вдоль западной границы округа на протяжении 2 км протекает р. Сухейка. Сухейка не впадает в реку Протву, а через карстовые образования уходит в Тарусско-Михайловский водоносный горизонт. Два безымянных ручья (притоки р. Сухейки) протекают по северной промышленной зоне города. Протяженность ручьев в черте города составляет 1,6 и 4 км соответственно.

В южной части городского округа Протвино находится карьерный пруд, образованный в результате затопления песчаного карьера в пойме реки Протвы.

1.6. Краткая климатическая характеристика

Территория городского округа Протвино относится к поясу континентального климата умеренных широт с характерными вторжениями арктического и тропического воздуха. Отличается он холодной зимой и умеренно теплым летом. Весна прохладная с неустойчивой погодой. Осень в сентябре обычно сравнительно теплая, с малооблачной погодой, с октября - прохладная, с преобладанием пасмурной погоды.

Строительно-климатическая характеристика осуществляется на основе карты климатического районирования территории для строительства (СНиП 23-01-99 "Строительная климатология"), материалов справочного характера (Научно-прикладной справочник по климату СССР, сер. 3, ч. 1-6, вып.8 "Москва и Московская область", Л., Гидрометеиздат, 1990 г.; данные метеорологических наблюдений, методические указания).

Территория городского округа относится ко II-B климатическому поясу, зоне нормальной влажности (таблица 1.6.1).

Общая характеристика строительно-климатического района II-B

Таблица 1.6.1

Ср.мес. температура января, °С	Ср.скорость ветра за три зимних месяца, м/с	Ср.мес. температура июля, °С	Ср.мес. относит. влажность воздуха, %	Типологические рекомендации
от – 4 до - 14	5 и более	от + 12 до + 21	75 и более	- тамбур при входе в дом; - не допускать ориентировать все жилые комнаты дома на сектор

				горизонта 270-90°; - надежная теплоизоляция ограждающих конструкций; - двойное раздельное или спаренное остекление, не допускать переостекления зданий; - при ориентации зданий необходимо учитывать ветровой режим. Ориентированность “от ветра” приобретает равное значение, как ориентация “на солнце”.
--	--	--	--	---

Характерными особенностями температурного режима являются:

- в летние ясные дни, в случае антициклональной погоды, наблюдается перегрев воздуха (превышение верхней границы комфортных значений температур);
- продолжительный холодный период с температурой ниже границы комфорта;
- большие суточные амплитуды температуры воздуха в весенне-осенне-летний периоды года, превышающие бытовые пороги ощущения, неблагоприятно воздействующие как на самочувствие человека, так и на сами здания.

Основные показатели температурного и ветрового режима определены по данным наблюдений метеорологической станции «Серпухов» за период с 2001 по 2010 гг.

Основные температурные характеристики приведены в таблице 1.6. 2.

Таблица 1.6 2

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Средняя месячная и годовая температура воздуха (°С)												
-6,8	-7,7	-1,1	6,8	13,4	16,4	20,0	17,9	12,2	5,9	-0,4	-5,2	6,0
Абсолютный минимум температуры												
-34,7	-34,8	-22,7	-10,4	-2,9	3,0	4,2	2,5	-2,6	-10,7	-21,7	-30,5	-34,8
Абсолютный максимум температуры												
8,8	6,0	17,1	25,4	33,0	33,0	38,4	37,6	28,8	22,1	13,8	9,6	38,4

Ветровой режим территории по направлениям приведены в таблице 1.6.3.

Таблица 1.6.3

Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с)												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
2,8	2,6	2,6	2,5	2,4	2,2	1,7	1,9	2,0	2,5	2,9	2,7	2,4
Повторяемость направлений ветра и штилей(%)												
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль			
Год	12	8	10	10	16	18	16	10	15			
Расчетные скорости ветра по направлениям (м/с)												
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ				
Январь	2,9	2,4	2,5	2,2	2,6	2,9	2,9	2,5				
Июль	2,2	1,9	2,3	2,1	2,1	2,1	1,9	2,2				

1.7. Растительный покров

Территория городского округа Протвино находится в зоне хвойно-широколиственных лесов. В результате долговременного антропогенного воздействия леса частично потеряли естественные связи со средой обитания, претерпели значительные изменения и трансформировались во вторичные, относительно длительнопроизводные леса. Они обнаруживают связь с коренными сообществами и сохраняют тенденцию к

восстановлению исходного типа. Приокские боры, являющиеся реликтовыми островами фауны ледникового периода, сохранили черты степного природного комплекса. В них можно встретить дрок, раkitник, степную вишню.

Общая площадь лесных земель на землях округа составляет 1450 га, в том числе покрытая лесом – 1438 га, что составляет около 55% всей территории городского округа Протвино. Непокрытые лесом лесные земли занимают 12 га, в том числе гари и погибшие насаждения – 8 га, вырубki и лесосеки – 4 га.

Лесные насаждения представлены следующими породами: сосна (653 га), берёза (608 га), ель (67 га), осина (58 га), липа (28 га), ива древовидная (15 га), ольха черная (9 га). Основными группами типов лесов являются:

ельники черничные широколиственные (39,9 % территории), преобладающие породы - береза, сосна, осина, ель, липа и ива;

ельники сложные широколиственные (32,7% территории), преобладающие породы - сосна, береза, ель, липа и осина;

сосняки сложные мелколиственные (17,5 % территории), преобладающие породы - сосна и береза;

сосняки черничные мелколиственные (6,5 % территории), преобладающие породы - сосна, ель, береза и осина;

Описание растительного покрова, приведенное в данном разделе взято из пояснительной записки к «Проекту организации и ведения лесного хозяйства в лесах на землях городского округа Протвино Московской области», составленной ФГУП «Центрлеспроект» в 2006 г. В работе также использовалась «Карта-схема земель научно-промышленного, культурно-образовательного и жилого назначения городского округа Протвино», выполненная ФГУП «Центрлеспроект».

Визуально территории городского округа Протвино, занятые лесами, можно разделить на две части – северную и юго-восточную. Северная часть городского округа почти полностью (за исключением территорий промышленной зоны и зоны жилой застройки) покрыта лесами с преобладанием березы, с небольшими включениями еловых выделов и зарослями осины и тополя на переувлажненных почвах. Возрастной состав лесов изменяется от спелых и преспевающих в северной части города, за территорией промзоны, до молодняка в центральной части жилого массива. В южной и восточной частях города преобладают леса с преобладанием сосны различного возрастного состава (показанного на схеме интенсивностью цвета), преимущественно спелые и прспевающие. В западной части поймы Протвы выделяется район со значительным преобладанием липы в древостое. В прирусловой части реки Протвы произрастает ива.

Средний возраст хвойных – 85 лет, сосновых насаждений – 87 лет, еловых – 68 лет. Средний возраст мягколиственных насаждений 62 года: березовых – 62 года, осиновых – 58 лет, черноольховых – 57 лет. Распределение насаждений по классам возраста относительно равномерно, исключением являются молодняк и мягколиственные насаждения, посаженные на вырубках военного периода.

Распределение насаждений по классам возраста относительно равномерно, исключением являются молодняк и мягколиственные насаждения, посаженные на вырубках военного периода.

Производительность насаждений довольно высока. Средний класс бонитета у сосны – Ia, у ели, березы и осины – I, у ольхи черной и липы – II.

Высокая полнота насаждений является положительным показателем для рекреационных лесов. Средняя полнота сосновых и березовых лесов городского округа Протвино составляет 0,71, еловых – 0,82. Более 85 % хвойных и более 90 % мягколиственных лесов на землях округа имеют полноту 0,6-0,8, которая считается оптимальной для целей отдыха. Насаждения с полнотой 0,9-1,0 занимают 5,1% территории, низкоплотные насаждения – 7,7%.

Леса отличаются высокой производительностью почв.

2. Охрана окружающей среды

2.1. Состояние атмосферного воздуха

Существующее положение

Источниками загрязнения воздушного бассейна на территории городского округа Протвино являются выбросы от промышленных предприятий, а также от отопительных котельных и автомобильных дорог.

В границах территории городского округа Протвино расположены более 70 предприятий разной мощности. Суммарные выбросы от промышленных предприятий и отопительных котельных городского округа составляют 804,78 т/год (51,00 г/с).

Наиболее крупными источниками выбросов являются следующие предприятия:

- АО «Протвинское энергетическое производство» – 607,67 т/год;
- ООО «Ус-620» – 48,08 т/год;
- ООО «Промстрой-1» – 32,55 т/год;
- ООО «Протвинский ДОК» – 29,06 т/год.

Суммарно вклад этих объектов составляет 716,7 т/год или около 89 % от всех стационарных выбросов в городском округе Протвино.

Преобладающими по массе выбросов являются основные загрязняющие вещества: окись углерода, двуокись азота, сернистый ангидрид и взвешенные вещества, так как эти ингредиенты задекларированы в выбросах практически всех предприятий.

Специфические вещества присутствуют также практически на всех предприятиях, но в разных количествах. Наиболее полный их список (более 30 наименований) представлен на ООО «ОМЗ «Кристалл», МБУ «Квар».

Одним из наиболее значимых вкладчиков в загрязнение атмосферного воздуха является автомобильный транспорт.

- Преобладающими по массе выбросов являются основные загрязняющие вещества: окись углерода, двуокись азота, сернистый ангидрид и взвешенные вещества, так как эти ингредиенты задекларированы в выбросах практически всех предприятий.

Одним из наиболее значимых вкладчиков в загрязнение атмосферного воздуха являются автодороги проспект Академика Сахарова, Кременковское шоссе, Серпуховское шоссе на восточном выходе из города и другие.

На рассматриваемой территории наблюдения за фоновыми концентрациями вредных веществ не проводятся. Однако, согласно РД 52.04.186-89, М., 1991 г. и Методическим рекомендациям «Фоновые концентрации для городов и посёлков, где отсутствуют наблюдения за загрязнением атмосферы», С.-П., 2001 г., фоновые концентрации можно принять в соответствии с представленными в таблице 2.1.2., значениями.

Таблица 2.1.2

Загрязняющее вещество	Фоновые концентрации (мг/м ³)	ПДК (мг/м ³)	в долях ПДК _{м.р.}
Взвешенные вещества	0,163	0,5	0,32
Диоксид серы	0,001	0,5	0,2
Оксид углерода	2,0	5,0	0,4
Диоксид азота	0,048	0,2	0,24

Фоновые концентрации определены с учетом вклада выбросов предприятий и автомобильных дорог.

Проектные предложения

На расчётный срок из-за реконструкции системы теплоснабжения и газоснабжения городского округа Протвино (увеличение мощностей существующих котельных и строительство новых), возрастания интенсивности движения автотранспорта, а также строительства новых промышленных и коммунально-складских объектов будет наблюдаться увеличение выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Для существующих промышленных предприятий должны выполняться следующие мероприятия:

- сокращение выбросов на предприятиях за счёт совершенствования технологических процессов;
- переход на экологически безопасное оборудование;
- оснащение производственных объектов современным газо- и пыле очистным оборудованием;
- организация и соблюдение режима санитарно-защитных зон в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Новая редакция».

В первоочередном порядке мероприятия по сокращению выбросов должны проводиться на тех предприятиях, у которых не выдержаны санитарно-защитные зоны.

На расчётный срок предполагается реконструкция ряда городских котельных и перевод их с мазутного топлива на газовое, что исключит сверхнормативные выбросы мазутной золы котельных в атмосферный воздух и приведёт к улучшению экологической ситуации в зоне влияния котельных.

Ухудшение качества атмосферного воздуха возможно за счёт функционирования указанных объектов, дополнительных потребностях в энергоресурсах и в транспортном обслуживании.

Сведениями о характере производства на планируемых промышленных предприятиях и, тем более, о выбросах в атмосферу вредных ингредиентов институт не располагает. По этой причине оценить степень их воздействия на воздушный бассейн на данной стадии градостроительной документации не представляется возможным.

В соответствии с СанПиН 2.1.6.1032-01 "Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест" в целях предотвращения неблагоприятного воздействия загрязнения атмосферного воздуха на здоровье населения установлены обязательные гигиенические требования и нормативы к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции и эксплуатации объектов.

Предполагается, что обязательным условием функционирования всех промышленных объектов будет являться применение передовых ресурсосберегающих, безотходных и малоотходных технологических решений, позволяющих максимально сократить или избежать поступлений вредных химических или биологических компонентов выбросов в атмосферу, почву и водоёмы, предотвратить или снизить воздействие всех вредных факторов до гигиенических нормативов и ниже.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух предлагаемых к размещению объектов должны соответствовать предельно-допустимым, не только для человека, но и для растительных сообществ, контроль за их соблюдением возложен на органы Роспотребнадзора.

Оценить влияние на состояние воздушного бассейна городского округа выбросов вредных веществ от существующих, реконструируемых и планируемых теплоисточников можно лишь на основании укрупнённых данных об изменении расхода газа на проектные этапы.

Потребляемый и ожидаемый расход природного газа:

- существующее положение (2015 год) - 617,8 м³/час (64506 тыс. м³/год);

- на первую очередь (2022 год) – 636 м³/час (64506тыс. м³/год);
- на расчетный срок (2035 год) - 45787м³/час или 201575тыс. м³/год.

Ориентировочный расчёт массы выбросов от источников теплоснабжения проводился в соответствии с “Методическим пособием по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по удельным показателям” (Москва, Московский Городской комитет по охране природы, 1990 г.). Оценка уровня загрязнения вредными веществами проводилась только по окислам азота, являющихся наиболее агрессивными загрязнителями, а также в связи с тем, что для современных котлов с улучшенными экологическими показателями, масса выбросов других загрязняющих веществ характеризуется значениями ниже границы обнаружения.

Расчёт массы выбросов окислов азота в единицу времени (г/с) выполнялся по формуле:

$$M_{NOx} = 10^{-3} \times (q_{NOx} \times V) / 3,6 \text{ (г/с)}$$

где:

- q_{NOx} - удельный показатель (кг/тыс. м³);
- V - расход газа (м³/час).

Увеличение расхода газа приведет к увеличению выбросов окислов азота:

- существующее положение (2015 год) – 51 г/с (804,78 т/год);
- на первую очередь (2022 год) – на 53 г/с (836,34 т/год);
- на расчетный срок (2035 год) – 381,5 г/с (6057,9т/год).

Учитывая незначительные величины выбросов, большого вклада в воздушное загрязнение ожидать не приходится. (Подробные расчеты по загрязнению воздушной среды должны быть выполнены на следующей стадии проектирования, когда определяются технические характеристики котельных.)

Для планируемых к размещению промышленных предприятий необходимо предусмотреть:

- при разработке документации под размещение производственно-складских объектов должны быть подобраны проектные решения и мероприятия по нейтрализации негативного воздействия объекта на окружающую среду, проведено обоснование и выбраны наилучшие технические решения, обеспечивающие предотвращение или минимизацию выбросов в атмосферу;
- на всех предприятиях должны быть установлены предельно-допустимые выбросы с учётом сложившегося фона;
- после выхода промышленного объекта (предприятия) на полную проектную мощность дирекция должна обеспечить проведение лабораторных исследований качества атмосферного воздуха в зоне влияния объекта с предоставлением результатов исследований в учреждения санитарно-эпидемиологического надзора.

В проекте Генерального плана городского округа Протвино предусмотрено развитие новых автомобильных дорог и улично-дорожной сети, которое должно обеспечить прохождение возрастающих автомобильных потоков, а также обслуживание населения согласно требованиям нормативов. На расчётный срок планируется строительство новых магистральных улиц №№ 1,2 и 3.

Будет наблюдаться возрастание интенсивности движения автотранспорта по следующим дорогам: Кременковское шоссе на участке а/д «Протвино – Оболенск» – проспект Академика Сахарова, Серпуховское шоссе на восточном выходе из города, проспект Академика Сахарова (таблица 2.1.4).

Таблица 2.1.4

Название улиц и дорог	Расчётный срок 2035 г.	
	Интенсивность движения в час «пик», в натуральных ед.	Доля грузового транспорта, %
Автомобильные дороги		
проспект Академика Сахарова	1228	10
Кременковское шоссе		
- на западном выходе из города	564	10
- на участке а/д «Протвино – Оболенск» – проспект Академика Сахарова	1199	10
Планируемые магистральные улицы		
№ 1-2	252	5
№ 3	880	5

Стабилизацию и последующее улучшение экологической обстановки, связанной с воздействием автотранспортного комплекса, в пределах расчётного срока можно обеспечить, главным образом, при реализации предлагаемых планировочных решений и прогнозируемых положительных последствий от применения мероприятий по технической модернизации транспортных средств.

Комплекс мероприятий, подлежащих полномасштабной реализации по всему автомобильному парку, а не отдельным его секторам, с учётом этапов реализации Генерального плана и других государственных мероприятий, сочетает в себе реализацию программ развития и управления разного уровня, из которых базовыми являются решения государственного (федерального) уровня управления, а именно:

- улучшение качества топлива и материалов;
- применение альтернативных видов топлива;
- широкое применение современных средств нейтрализации, соответствующих мировому уровню;
- повышение технического уровня автомобилей и обновление парка.

Переход на улучшенное качество топлива будет осуществляться поэтапно: согласно решениям Правительства Российской Федерации, с конца 2008 года в России введён стандарт Евро-3, с 2010 года – Евро-4, с 2014 года – Евро-5. В составе бензина стандарта Евро-3, согласно ГОСТ Р 51866-2002, содержание серы не должно превышать 150 мг/кг, бензола – не более 1 %, содержание ароматических и олефиновых компонентов не должно превышать 42 % и 21 % соответственно.

Другая часть стандарта – нормирование удельных выбросов от транспортных средств. В целом Евро-3 – это снижение уровня выбросов оксида углерода (СО), оксидов азота (NOx), углеводородов (СН), а также твёрдых частиц (для дизельных двигателей), по сравнению с Евро-2 на 20–40 %.

Расчёты выбросов проводились по «Методике определения выбросов автотранспорта для проведения сводных расчётов загрязнения атмосферы городов (дополненная и переработанная)». ОАО «Научно-исследовательский институт охраны атмосферного воздуха» (ОАО «НИИ Атмосфера», Санкт-Петербург, 2010 г.).

Пробеговые выбросы (г/км) для ЕВРО-3 взяты из «Методики определения выбросов автотранспорта для проведения сводных расчётов загрязнения атмосферы городов», Госкомэкологии России, Москва, 1999 г. Данная методика согласована Ростехнадзором.

Данные о максимальных разовых (г/с), а также валовых выбросах (т/год) загрязняющих веществ, представлены в таблице 2.1.5.

Расчёт полей максимальных разовых концентраций загрязняющих веществ, проводился по согласованной с Главной геофизической обсерваторией им. А.И. Воейкова программе «Эколог», версия 3.0.

Поскольку определяющими в формировании зоны загазованности являются диоксиды азота, то дальнейшие расчёты проводились по этому веществу. Результаты расчётов представлены в таблице 2.1.6.

Таблица 2.1.6

Название дороги, улицы	Расчётная концентрация двуоксида азота		Ширина зоны загрязнения, превышающей ПДК, м	Наличие в зоне загрязнения, превышающей ПДК, жилой застройки
	мг/куб. м	доли ПДК		
проспект Академика Сахарова	0,17	0,84	не формируется	отсутствует
Кременковское шоссе на западном выходе из города	0,08	0,38		
Кременковское шоссе на участке а/д «Протвино – Оболенск» – проспект Академика Сахарова	0,16	0,78		
Проектируемые магистральные улицы №№1,2	0,03	0,13		
Проектируемая магистральная улица №3	0,09	0,46		

Прогнозируемые изменения интенсивности транспорта и качественные изменения состава транспорта (при росте числа автомашин, соответствующих Евро-3) в целом приведут к уменьшению количества выбросов от передвижных источников на территории городского округа. Представленные данные были получены при прогнозе, что к 2035 г. (расчётный срок) все автомобили и используемое топливо будут соответствовать стандарту Евро-3. Такой подход, связанный с совершенствованием технических характеристик автомобильного парка, рекомендован при проектном анализе на перспективу («Рекомендации по разработке раздела ООС ТЭО строительства и реконструкции автомобильных дорог общего пользования», М., ЦНИИП градостроительства, 1992 г.). При планируемом введении нового стандарта Евро-4 на территории России после 2010 г., можно ожидать к концу расчётного срока ещё более низких уровней выбросов на автомобильных дорогах, даже при росте автомобилизации населения.

Согласно проведённым расчётам, представленным в таблице 2.1.6, зоны загазованности от основных максимально загруженных дорог и улиц, в том числе новых, формироваться не будут.

2.2. Акустический режим

Защита от шума, одного из основных неблагоприятных факторов среды обитания человека, является неотъемлемой частью вопросов проектирования, строительства и реконструкции населённых пунктов.

Оценка акустического режима на территории городского округа Протвино выполнена в соответствии с требованиями:

- СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»;
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;
- СП 51.13330.2011 «СНиП 23-03-2003 Защита от шума»;

- межгосударственный стандарт ГОСТ 20444-2014 «Шум. Транспортные потоки. Методы измерения шумовой характеристики».

Допустимые уровни звука на территории жилой застройки нормируются в соответствии с СН 2.2.4/2.1.8.562-96 и составляют значения, приведённые ниже, в таблице 2.2.1.

Таблица 2.2.1

Назначение помещения или территории	Время суток	Уровни звука, дБА	
		Эквивалентный уровень, $L_{\text{Экв}}$	Максимальный уровень, $L_{\text{Аmax}}$
Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, школам, дошкольным учреждениям	с 7 ⁰⁰ до 23 ⁰⁰	55	70
	с 23 ⁰⁰ до 7 ⁰⁰	45	60

Существующее положение

В процессе выполнения данного раздела, была произведена оценка акустического режима на территории городского округа Протвино, прилегающей к наиболее интенсивным источникам шума, которым относятся: автомобильный, железнодорожный и авиационный транспорт.

Автомобильный транспорт

Основные внешние и внутренние транспортные связи городского округа Протвино осуществляются автомобильным транспортом.

Рассмотрим источники автотранспортного шума с наиболее интенсивным движением автотранспорта и произведем оценку акустического воздействия их на территории жилой застройки.

В качестве шумовой характеристики автотранспортного потока принят, в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 20444-2014 «Шум. Транспортные потоки. Методы измерения шумовой характеристики», эквивалентный уровень звука в дБА.

Расчёт шумовой характеристики автотранспортного потока выполняется по формуле:

$$L_{\text{Аэкв,р}} = 10\lg N + 13,3\lg V + 8,4\lg p + 9,2, \text{ дБА}$$

где:

$L_{\text{Аэкв}}$ – расчётное значение эквивалентного уровня звука, дБА;

N – расчётная интенсивность движения, авт./ч;

V – скорость движения, км/ч;

p – доля грузовых автомобилей и общественного транспорта в составе транспортного потока, %.

После установления шумовых характеристик производился анализ градостроительной карты по обе стороны от автодороги с целью определения экранирующего эффекта территории. Параметры санитарного разрыва определялись по значениям $L_{\text{Аэкв}}$ с учётом усредненного экранирующего эффекта прилегающей к автодороге территории. Рассчитанные шумовые характеристики автотранспортных потоков и ориентировочные параметры санитарного разрыва по фактору шума на существующий период приведены в таблице 2.2.2.

Таблица 2.2.2.

Название улицы, дороги	Суммарная интенсивность автотранспортного потока, ед/час	Шумовая характеристика автотранспортного потока, дБА	Параметры санитарного разрыва по фактору шума, м
Проспект Академика Сахарова	672	66,7	19
Серпуховское ш.	728	67,0	21
Ул. Ленина	504	65,5	14

В целом по территории городского округа Протвино можно сделать вывод о благоприятной шумовой обстановке на территории жилой застройки, тяготеющей к автомобильным дорогам.

Железнодорожный транспорт

В северо-восточной части рассматриваемой территории проложена однопутная железнодорожная ветка в ФГБУ ГНЦ ИФВЭ. Регулярного движения по данной ветке нет. В таблице приведены результаты расчетов ожидаемых уровней звука на текущий период при условии движения одного грузового состава в час.

В качестве шумовой характеристики потока железнодорожного транспорта в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 20444-2014 «Шум. Транспортные потоки. Методы измерения шумовой характеристики» приняты эквивалентный и максимальный уровни звука ($L_{Aэкв}$ и L_{Amax}) в дБА, на расстоянии 25 метров от оси железнодорожного пути, ближнего к расчетной точке, определяемый в зависимости от средней часовой интенсивности движения, пар/ч, за дневной период суток.

Шумовая характеристика железнодорожного потока рассчитывалась в зависимости от интенсивности движения поездов, скорости их движения и в соответствии с методикой, представленной в разделе 2.2. Рельсовый транспорт «Справочник проектировщика «Защита от шума в градостроительстве», Москва, Стройиздат, 1993 г.

Исходными данными для расчета акустического режима на территории, прилегающей к ж/д ветке являются: интенсивность движения, от основной магистрали в сторону института, не превышает 1 состава в час, при средней скорости движения состава - менее 20 км/час и длине состава менее 100 метров.

Рассчитанные шумовые характеристики железнодорожного транспорта и ориентировочные параметры санитарного разрыва по фактору шума на существующий период приведены в таблице 2.2.3.

Таблица 2.2.3.

Участок железной дороги	Количество составов в час, состав/час	Шумовая характеристика ж/д состава, $L_{Aэкв}/L_{Amax}$ дБА	Параметры санитарного разрыва по фактору шума, м
ж/д ветка	1- грузовой состав	58/70	47/нет

Результаты расчетов ожидаемых уровней звука и расчетных параметров санитарного разрыва, по фактору шума приведенных в таблице 2.2.3 показывают, что превышения нормативных уровней звука на территории городского округа Протвино не фиксируются. Мероприятия по ограничению шума на пути его распространения не требуются.

Авиационный транспорт

Среди проблем защиты населения района от шума важное место занимают вопросы, связанные с авиационным шумом от воздушных судов, базирующихся на

аэродроме «Дракино». Аэродром расположен на территории Серпуховского муниципального района, за восточной границей округа, через сосновые боры, играющие своеобразную роль акустического буфера для города. Размещение вблизи городского округа Протвино (в 200 – 400 м) аэродрома Дракино потенциально накладывает ряд планировочных ограничений на его развитие.

Отсутствие у аэродрома «Дракино» согласованной проектной документации отвечающей требованиям санитарным правилам СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (пункты 2.1, 2.6 и 2.9) выполненных на основании Федерального закона "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" от 30 марта 1999 г. N 52-ФЗ, не позволяет выполнить оценку акустического воздействия аэродрома «Дракино» на территорию городского округа Протвино.

Строительство на территории городского округа, подверженной авиационному шуму, допустимо по согласованию с органами санитарно - эпидемиологической службы.

Проектные предложения

Автомобильный транспорт

Мероприятия предлагаемые Генеральным планом городского округа Протвино направлены на создание современной, отвечающей требованиям роста качества жизни населения и роста экономики, транспортной системы городского округа, обеспечивающей перспективные объёмы перевозок, максимальное удобство передвижений внутри округа и улучшение его связей с внешней сетью дорог.

Рассчитанные шумовые характеристики прогнозируемых автотранспортных потоков и ориентировочные параметры санитарного разрыва по фактору шума на проектный срок, приведены в таблице 2.2.4.

Таблица 2.2.4

Наименование дороги	Суммарная интенсивность автотранспортного потока, ед/час	Шумовая характеристика автотранспортного потока, дБА	Параметры санитарного разрыва по фактору шума, м
Кременковское шоссе на западном выходе из города	564	65,9	16
а/д «Протвино – Оболенск»	781	67,4	23
Кременковское шоссе на участке а/д «Протвино – Оболенск» – проспект Академика Сахарова	1199	69,2	35
Серпуховское шоссе на восточном выходе из города	1669	70,7	52
ул. Железнодорожная	535	65,7	15
Заводской проезд	304	63,3	8
Гаражный проезд	798	67,4	23
Институтское шоссе на участке ул. Дружбы - Кременковское шоссе	721	67,0	21
Институтское шоссе на участке ул. Победы - ул. Дружбы	391	64,3	11
проезд архитектора Корина	455	65,0	13
ул. Ленина	313	63,4	8

проспект Академика Сахарова	1228	69,3	35
ул. Школьная	614	66,3	17
ул. Дружбы	464	65,1	13
ул. Победы	356	63,9	8
ул. Гагарина	346	63,8	8
ул. Мира	319	63,5	8
Планируемые магистральные улицы № 1-2	252	62,4	7
Планируемая магистральная улица № 3	880	67,9	30

В целом по территории городского округа Протвино можно сделать вывод: на территории жилой застройки тяготеющей к источникам шума – автомобильный транспорт, к расчетному сроку ожидается благоприятная шумовая обстановка. Незначительные превышения нормативных уровней звука зафиксированы на территории жилой застройки тяготеющей к автодорогам: Кременковское шоссе и проспект Академика Сахарова (ожидаемое превышение составляет 14,2 дБА и 14,3 дБА соответственно).

Для создания акустически благоприятной обстановки на территории многоэтажной застройки эффективно применение оконных проёмов с повышенной звукоизоляцией. Тип шумозащитного окна выбирается в зависимости от требуемого снижения уровня звука.

Железнодорожный транспорт

Для повышения качества обслуживания жителей городского округа Протвино, обеспечения беспересадочного сообщения с Москвой и другими населенными пунктами, расположенными вдоль железнодорожной магистрали Курского направления МЖД, предусматривается организация железнодорожного пассажирского сообщения (в проекте рассматривается проложенная однопутная железнодорожная ветка в ФГУП ГНЦ РФ ИФВЭ).

В качестве шумовой характеристики потока железнодорожного транспорта в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 20444-2014 «Шум. Транспортные потоки. Методы измерения шумовой характеристики» приняты эквивалентный и максимальный уровни звука ($L_{A_{экв}}$ и $L_{A_{max}}$) в дБА, на расстоянии 25 метров от оси железнодорожного пути, ближнего к расчетной точке, определяемый в зависимости от средней часовой интенсивности движения, пар/ч, за дневной период суток.

Шумовые характеристики железнодорожного транспорта, предлагаемого для движения на участке железной дороги – «Протвино-Серпухов» и рассчитанные ориентировочные параметры санитарного разрыва, приведены в таблице 2.2.5.

Таблица 2.2.5

Участок железной дороги	Количество пар поездов в час, пар/час	Шумовая характеристика смешенного потока, $L_{A_{экв}}/L_{A_{max}}$ дБА	Параметры санитарного разрыва по фактору шума, м, $L_{A_{экв}}/L_{A_{max}}$ дБА, м
Участок «Протвино-Серпухов»	1-пригородный	53/70	нет/нет

Как видно из результатов расчетов, приведенных в таблице 2.2.5, вдоль предлагаемой к эксплуатации железнодорожной ветки эквивалентный и максимальный уровни звука не превышают нормативные величины СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на

рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки». Мероприятия по снижению шума на пути его распространения не требуются.

Авиационный транспорт

К расчетному сроку к источникам шума, формирующим акустический режим на территории городского округа Протвино, будет относиться авиационный транспорт, осуществляющий взлет и посадку на аэродроме РОСТО «Дракино». Аэродром РОСТО «Дракино» является аэродромом базирования Серпуховского авиационно-спортивного клуба РОСТО, имеет грунтовую взлетно-посадочную полосу (ВПП) с размерами 2100x1500 м. Аэродром обеспечивает полеты и базирование спортивной авиации, выполнение парашютных прыжков.

На данном аэродроме РОСТО осуществляются регулярные полеты легкомоторных самолетов, оказывающих заметное влияние на окружающую среду.

В соответствии с ГОСТ 22283-2014 «Шум авиационный. Допустимые уровни шума на территории жилой застройки и методы его измерения» составляют (таблица 2.2.6).

Таблица 2.2.6

Территория	Время суток	Эквивалентный уровень звука $L_{АЭКВ}$, дБА	Максимальный уровень звука $L_{Амакс}$, дБА
Территория жилой застройки	с 7 до 23 ч	55	75
	с 23 до 7 ч	45	65

Область и условия применения

Настоящий стандарт - ГОСТ 22283-2014 «Шум авиационный. Допустимые уровни шума на территории жилой застройки и методы его измерения», устанавливает максимально допустимые уровни авиационного шума на вновь проектируемых территориях жилой застройки вблизи существующих аэродромов и аэропортов, а также на территориях жилой застройки городов и поселков городского типа вокруг вновь проектируемых аэропортов и аэродромов при взлете, пролете и посадке самолетов и вертолетов, при опробовании двигателей.

Исходя из условий перспективы развития аэродрома, часть территории городского округа, будет расположена в зонах негативного (сверх нормативного) воздействия авиационного шума по максимальным и эквивалентным уровням звука.

В соответствии с ГОСТ 22283-2014 «Шум авиационный. Допустимые уровни шума на территории жилой застройки и методы его измерения» составляют (таблица 2.2.5).

Таблица 2.2.5

Территория	Время суток	Эквивалентный уровень звука $L_{АЭКВ}$, дБА	Максимальный уровень звука $L_{Амакс}$, дБА
Территория жилой застройки	с 7 до 23 ч	55	75
	с 23 до 7 ч	45	65

Область и условия применения

Настоящий стандарт - ГОСТ 22283-2014 «Шум авиационный. Допустимые уровни шума на территории жилой застройки и методы его измерения», устанавливает

максимально допустимые уровни авиационного шума на вновь проектируемых территориях жилой застройки вблизи существующих аэродромов и аэропортов, а также на территориях жилой застройки городов и поселков городского типа вокруг вновь проектируемых аэропортов и аэродромов при взлете, полете и посадке самолетов и вертолетов, при опробовании двигателей.

Отсутствие у аэродрома «Дракино» согласованной проектной документации отвечающей требованиям санитарным правилам СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (пункты 2.1, 2.6 и 2.9) выполненных на основании Федерального закона "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" от 30 марта 1999 г. N 52-ФЗ, не позволяет выполнить детальную оценку акустического воздействия от воздушных судов аэродрома «Дракино» на территорию жилой застройки городского округа Протвино.

Строительство на территории городского округа, подверженной авиационному шуму, допустимо по согласованию с органами санитарно - эпидемиологической службы.

Достигнуть акустического комфорта на территории городского округа Протвино можно будет благодаря внедрению комплекса мероприятий по ограничению шума на пути его распространения.

В процессе разработки генерального плана была произведена ориентировочная оценка ожидаемого шумового режима на территориях, прилегающих к основным источникам транспортного шума, и на основании данной оценки предложен ряд предварительных мероприятий по ограничению распространения шума на пути или в источнике. Данные мероприятия имеют общий характер, т.к. конкретные мероприятия целесообразно разрабатывать на последующих стадиях проектирования. Для этого необходимо детальное акустическое обследование источников шума и получение точных акустических характеристик каждого из них.

2.3. Санитарно-защитные зоны

Существующее положение

Предприятия, расположенные на территории городского округа Протвино по существующей санитарной классификации в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (Новая редакция), относятся к I по V классам опасности.

Для действующих предприятий установлены следующие минимальные размеры санитарно-защитных зон (СЗЗ):

- для предприятий I класса – 1000 м;
- II класса – 500 м;
- III класса – 300 м;
- IV класса – 100 м;
- V класса – 50 м.

Для автозаправочных станций устанавливается СЗЗ в размере 100 м.

Для станций технического обслуживания легковых автомобилей до 5 постов (без малярно-жестяжных работ) – 50 м.

Для предприятий оптовой торговли устанавливается СЗЗ в 50 м от складских помещений. Для торговых комплексов, площадью более 1000 м СЗЗ составляет 50м. Для МУП "Городской рынок" с автостоянкой (на 300 машиномест) – 50 м.

Для действующих предприятий проект организации санитарно-защитной зоны является обязательным документом. Классы опасности и размеры санитарно-защитных

зон основных промышленных предприятий городского округа Протвино приведены в таблице 2.3.1.

Таблица 2.3.1

Наименование	класс опасности	СЗЗ, м	Вид деятельности
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Государственный научный центр Российской Федерации – Институт физики высоких энергий»	I	От 50 до 1000 в зависимости от источников	Фундаментальные исследования в области физики высоких энергий, теоретической физики, техники физического эксперимента, физики пучков заряженных частиц и ускорительной техники, радиационной безопасности.
АО «ПРОТЭП» (очистные сооружения)	III	400	Городские очистные сооружения с системой механической и биологической очистки
АО «ПРОТЭП» (котельная)	III	300	Выработка и переработка тепло- и электроэнергии
ООО «МеАС»	III	300	Ремонт электродвигателей до 250 кВт; изготовление нестандартного оборудования, метизов , изделий из металла; услуги СДМ и механизмов; автотранспортные
ОАО «Протвинский мясокомбинат»	III	300	Производство мясных и колбасных изделий.
ООО «Управление строительства-620»	III	300	Производство железобетонных изделий для промышленного и гражданского строительства
ООО «Протвинский ДОК»	III	300	Распиловка и строгание древесины, пропитка древесины. Лесопильное производство.
ООО «ПКФ Янтарь»	III	300	Производство мягкой, офисной, корпусной мебели для дома, стенки, прихожие, кухни, шкафы-купе.
ООО «ВЕДА»	IV	100	Н-пр фирма по разработке и выпуску новых лекарственных средств для животных, кормовых и пищевых добавок для животных и человека, лечебной косметики.
ООО «НПО ДНК-Технология»	IV	100	Изготовление медицинской техники (с конца 2006 года будут зарегистрированы у нас)
ООО «Протвинокабель»	IV	100	Производство кабельной продукции
ООО «ОРМЗ-620»	IV	100	Оборудование для АЗС, Изготовление металлоконструкций
ООО «БорРос»	IV	100	Производство пеномоющих средств; производство ПВХ – конструкций остекления
АО «Турбокомплект»	IV	100	Производство и ремонт турбокомпрессоров для автомобильных и тракторных двигателей.
ООО «Промстрой-1»	IV	100	Лифты, подъемные механизмы: поставка, монтаж, пуско-наладка
ЗАО «КПП «Атомприбор»	IV	100	Производство приборов для контроля прочих физических величин
ОАО «Протвинский опытный завод «Прогресс»	IV	100	Изготовление низковольтных комплектных устройств
Филиал «Протвино» ЗАО «Рентгенпром»	IV	100	Производство рентгеновского медицинского оборудования.
ООО «ПКФ Янтарь-Мебель»	IV	100	Производство мягкой, офисной, корпусной мебели для дома, стенки, прихожие, кухни, шкафы-купе.
ООО «А.М.Е.»	IV	100	Изготовление косметической продукции и тары.

ООО «Полекс Центр»	IV	100	Производство изделий из пластмасс.
ООО «ОФТЕХ»	IV	100	Обработка металлических изделий с использованием основных технологических процессов.
ООО «Орфей М», ликвидировано в 2009 г.	IV	100	Изготовление мебели.
ООО «Эксимо Форта»	IV	100	Изготовление детской мебели.
АО «Турботехника»	IV	100	Разработка и проектирование турбокомпрессоров для автомобильных и тракторных двигателей
ООО «ПО «Рувинил», ООО «Канал Пласт»	IV	100	Производство пластмассовых экструзионных труб, кабель-каналов
ОАО «Универсал МСУ-95»	IV	100	Грузовые перевозки.
ООО "Промтехнология"	IV	100	Производство металлических конструкций
ООО «Опытно-технологический завод»	V	50	Завод производит ацетилен , кислород, углекислоту, ар-гон, газовые смеси; реализует пропан, гелий, азот
ООО «Венское пиво – Про»	V	50	Производство пива.
ООО «Санита»	V	50	Склад лекарственных средств
ООО «Интер-П»	V	50	Выпуск полипропиленовых мешков для муки и сахара
ЗАО «Умный город»	V	50	Производство подъемно-транспортного оборудования
ООО «Пойя»	V	50	Производство и продажа мебели.
ООО «Слатор»	V	50	Производство мебели.
ООО «Эгида»	V	50	Производство и продажа мебели.
Исток (база ГСМ)	V	50	Услуги по хранению ГСМ, по аренде.
Автозаправочный комплекс	V	50	Реализация нефтепродуктов

В городском округе сложилась сложная система расположения промышленных и жилых кварталов. Так как градообразующее предприятие ФГБУ ГНЦ ИФВЭ НИЦ «Курчатовский институт» имеет СЗЗ радиусом более 1200 м, большая часть округа оказалась недоступна для жилого строительства. Только предприятия Западного участка и Восточного участков занимают территорию внутри СЗЗ института.

На основе многолетних данных радиационного контроля и с учетом планов перспективного развития ФГБУ ГНЦ ИФВЭ НИЦ «Курчатовский институт» приступил к пересмотру территории СЗЗ предприятия. В настоящее время в пределах городского округа установлены следующие СЗЗ от потенциально радиационно-опасных объектов ГНЦ ИФВЭ:

- ускоритель У-70 с санитарно-защитной примерно в 1236,4 м от центра У-70;
- площадка У-9, СЗЗ ограничена охранным периметром площадки;
- каналы инъекции прямого и обратного направления, СЗЗ 100 м.

На территории городского округа Протвино сложился ряд конгломераций промышленных предприятий. Среди них преобладают предприятия IV и V классов опасности. Зоноформирующими, как правило, являются предприятий III класса опасности.

- Западный участок - сформировавшаяся на территории санитарно-защитной зоны ФГБУ ГНЦ ИФВЭ к югу от Кременковского шоссе, представленный предприятиями по производству электрощитового оборудования
- Северо-западный участок Северной промзоны, к северу от Кременковского шоссе до его пересечения с ул. Железнодорожной
- Центральная часть Северной промзоны, пищевая промышленность
- Северная часть промзоны к северу от ул. Железнодорожной от водозаборного узла до микрорайона БТС
- Восточный участок между Заводским и Гаражным проездами с ГСК к востоку от него.
- Участок ГСК, пожарного депо и гаражного сервиса, с предприятиями IV и V класса опасности, между проездами Будкера и Наумова

Исторически сложившаяся жилая застройка в западной части промышленной зоны подвергается негативному влиянию со стороны ООО «МеАС» (III класс опасности, производство метизов) и ООО «Пробиотик», (V класс опасности, производство молочных продуктов(на данный момент не функционирует)). Неблагоприятная обстановка складывается в районе ОАО «Протвинский мясокомбинат», вокруг которого сосредоточено несколько предприятий пищевой промышленности, Филиал ООО «Шоколадный город» (на данный момент не функционирует) попадает в СЗЗ ООО «СМП «Комфорт» (III класс опасности, производство бетонного раствора).

Размеры санитарно-защитных зон могут быть изменены для предприятий I и II классов - по решению Главного государственного санитарного врача Российской Федерации или его заместителя, для предприятий III, IV и V классов - по решению Главного государственного санитарного врача субъекта Российской Федерации или его заместителя. Размеры СЗЗ могут быть уменьшены по решению Главного государственного врача или его заместителя при соблюдении следующих условий:

- объективном доказательстве стабильного достижения уровня техногенного воздействия на природу и население в рамках и ниже нормативных требований по материалам систематических (не менее чем годовых) лабораторных наблюдений за состоянием воздушной среды и благоприятных характеристиках ПЗА;
- подтверждении замерами снижения уровней шума и других физических факторов в пределах селитебной территории ниже гигиенических нормативов;
- полном реперофилеровании предприятий и в связи с этим изменении класса вредности.

Предприятия пищевых отраслей промышленности, оптовые склады продовольственного сырья и пищевых продуктов, комплексы водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды не допускается размещать в границах санитарно-защитных зон и на территории промышленных предприятий других отраслей промышленности.

Размещение спортивных сооружений, парков, образовательных и детских учреждений, лечебно-профилактических и оздоровительных учреждений общего пользования на территории санитарно-защитной зоны не допускается.

В СЗЗ предприятий пищевых отраслей промышленности, оптовых складов продовольственного сырья и пищевой продукции допускается размещение новых пищевых объектов при исключении взаимного негативного воздействия.

Санитарно-защитная зона для предприятий IV, V классов должна быть максимально озеленена - не менее 60% площади; для предприятий II и III класса - не менее 50%; для предприятий, имеющих санитарно-защитную зону 1000 м и более - не менее 40% ее территории с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

Наличие автомагистрали в санитарно-защитной зоне предприятия не является основанием для снижения процента озеленения, а ее выбросы учитываются в фоновом загрязнении при установлении размера СЗЗ.

Проектные предложения

Основным направлением развития городского округа, определенными в генеральном плане, являются развитие хозяйственной деятельности за счёт эффективного использования территории зон размещения вновь организуемых производственных объектов в границах «Особой экономической зоны». Проектом предусматривается сохранение существующих производственных складских объектов при условии исключения их негативного воздействия на территории жилой застройки и прочие территории с нормируемыми показателями качества среды обитания.

Планируемое размещение производственных объектов, транспортной и инженерной инфраструктуры и объектов общественно-делового назначения, выбраны с учётом возможности обеспечения необходимого санитарного разрыва до жилой застройки. Проектом предлагается размещение только объектов V класса опасности СЗЗ – 50м с условием формирования СЗЗ за счет своей территории.

Ориентировочные размеры СЗЗ планируемых и сохраняемых на расчётный срок объектов приводятся в таблице 2.3.2.

Таблица 2.3.2

Наименование	Местоположение на территории городского округа	Класс опасности	Ориентировочный размер СЗЗ, м	Возможность организации СЗЗ
«Особо экономическая зона»	Восточная часть городского округа	V	50	Имеется
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Государственный научный центр Российской Федерации – Институт физики высоких энергий»	Западная и центральная часть городского округа	I	От 50 до 1000 в зависимости от источников	Имеется
АО «ПРОТЭП» (очистные сооружения)	Южная часть городского округа	III	400	Имеется
АО «ПРОТЭП» (котельная)	центральная часть городского округа	III	300	нет
ООО «МеАС»	Северо-Восточная часть городского округа	III	300	нет
ОАО «Протвинский мясокомбинат»	Северо-Восточная часть городского округа	III	300	нет
ООО «Управление строительства-620»	Северная часть городского округа	III	300	Имеется
ООО «Протвинский ДОК»	Северная часть городского округа	III	300	Имеется
ООО «ПКФ Янтарь»	Северная часть городского округа	III	300	Имеется
ООО «ВЕДА»	Северная часть городского округа	IV	100	Имеется
ООО «НПО ДНК-Технология»	Северная часть городского округа	IV	100	Имеется

ООО «Протвинокабель»	Северная часть городского округа	IV	100	Имеется
ООО «ОРМЗ-620»	Северная часть городского округа	IV	100	Имеется
ООО «БорРос»	Северная часть городского округа	IV	100	Имеется
АО «Турбокомплект»	Северная часть городского округа	IV	100	Имеется
ООО «Промстрой-1»	Северная часть городского округа	IV	100	Имеется
ЗАО «КПП «Атомприбор»	Северная часть городского округа	IV	100	Имеется
ОАО «Протвинский опытный завод «Прогресс»	Северная часть городского округа	IV	100	Имеется
Филиал «Протвино» ЗАО «Рентгенпром»	Северная часть городского округа	IV	100	Имеется
ООО «ПКФ Янтарь-Мебель»	Северная часть городского округа	IV	100	Имеется
ООО «А.М.Е.»	Северная часть городского округа	IV	100	Имеется
ООО «Полекс Центр»	Северная часть городского округа	IV	100	Имеется
ООО «ОФТЕХ»	Северная часть городского округа	IV	100	Имеется
ООО «Орфей М», ликвидировано в 2009 г.	Северная часть городского округа	IV	100	Имеется
ООО «Эксимо Форта»	Северная часть городского округа	IV	100	Имеется
АО «Турботехника»	Северная часть городского округа	IV	100	Имеется
ООО «ПО «Рувинил», ООО «Канал Пласт»	Северная часть городского округа	IV	100	Имеется
ОАО «Универсал МСУ-95»	Северная часть городского округа	IV	100	Имеется
ООО "Промтехнология"	Северная часть городского округа	IV	100	Имеется
ООО «Опытно-технологический завод»	Северная часть городского округа	V	50	Имеется
ООО «Венское пиво – Про»	Северная часть городского округа	V	50	Имеется
ООО «Санита»	Северная часть городского округа	V	50	Имеется
ООО «Интер-П»	Северная часть городского округа	V	50	Имеется
ЗАО «Умный город»	Северная часть городского округа	V	50	Имеется
ООО «Пойя»	Северная часть городского округа	V	50	Имеется
ООО «Слатор»	Северная часть городского округа	V	50	Имеется
ООО «Эгида»	Северная часть городского округа	V	50	Имеется
Исток (база ГСМ)	Северная часть городского округа	V	50	Имеется
Автозаправочный комплекс	Северная часть городского округа	V	50	Имеется

Для новых и сохраняемых источников централизованного водоснабжения организуются зоны санитарной охраны (ЗСО) в составе 3-х поясов согласно требованиям санитарных норм и правил СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников

водоснабжения и водопроводов питьевого назначения». Зона первого пояса принята радиусом не менее 30 м. Границы второго и третьего поясов ЗСО для всех водозаборных узлов принимаются на основании гидрогеологических расчётов, которые разрабатываются и утверждаются в составе специализированных проектов.

Действующие очистные сооружения требуют реконструкции и модернизации с увеличением пропускной способности. После завершения реконструкции очистных сооружений санитарно-защитная зона от них должна составить 300 м.

Места погребения и захоронения

По данным Министерства потребительского рынка и услуг Московской области (письмо от 18.02.2015 № 16Исх-824/16.04.02) кладбища на территории муниципального образования отсутствуют.

В соответствии с СП 42.13330.2011 «СНиП 2.07.01-89*. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» нормативный показатель потребности в местах захоронения составляет 0,24 га на 1 тыс. чел. В соответствии с нормативом требуемая площадь территории кладбищ в городском округе – 8,94 га.

Дополнительная площадь, необходимая для обеспечения нормативной потребности в местах захоронения составляет – 8,94 га.

В целях ликвидации дефицита 28.01.2015 года администрацией г. Протвино был направлен запрос Главе Серпуховского муниципального района о возможности предоставления земельного участка, площадью 105791 кв.м в районе д. Калугино Серпуховского муниципального района, в постоянное бессрочное пользование для размещения кладбища согласно Соглашению от 15.12.2014.

Таким образом, при решении вопросов сохранения существующих или размещения новых промышленных, коммунальных и складских объектов на территории городского округа Протвино, необходимо учитывать тот факт, что предприятия, являются источниками негативного (в той или иной мере) воздействия на окружающую среду, особенно на среду обитания человека. Решением данной проблемы является четкое выполнение требований СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (Новая редакция).

Территории городского округа Протвино, свободные от негативного воздействия промышленных предприятий (СЗЗ), аэродрома «Дракино» и Серпуховского шоссе (шум), исключая территории активизации карстовых процессов и подтопления паводочными водами реки Протвы могут быть использованы для дальнейшего развития города. Одна из целей освоения территории - максимально возможное сохранение участков ценных пород деревьев (сосна, ель) и лесокультуры в восточной и северной частях городского округа. На их основе возможно не только сохранение благоприятной экологической обстановки, но и создание лесопарковых зелёных зон промышленной территории, играющих роль санитарно-защитных насаждений, зон рекреации, зон эстетического воздействия. В связи с этим рекомендуется производить застройку на землях с лесными насаждениями низкого качества, получившими низкую рекреационную оценку

Оценивая проектные предложения по сохранению и размещению производственных объектов на территории городского округа необходимо дать следующие мероприятия: разработка проектов сокращения ориентировочных СЗЗ. Внедрение передовых ресурсосберегающих, безотходных и малоотходных технологических решений, позволяющих максимально сократить или предотвратить неблагоприятное воздействие на окружающую среду.

2.4. Поверхностные воды

Существующее положение

Реки Протва и Сухейка, как и все реки Московской области, текущие в открытых руслах, относятся к водоёмам рыбохозяйственного назначения. По данным Государственного Доклада "О состоянии природных ресурсов и окружающей природной среды Московской области в 2004г." река Протва, протекающая по южной границе территории городского округа Протвино. Превышения ПДК зафиксированы по следующими показателями качества вод:

- нефтепродуктам – 1,4 – 1,8 ПДК;
- меди – 5 ПДК.
- фенолам – 11ПДК.

По данным испытательной лаборатории объектов окружающей среды АО «Протэп» в реке Протве наблюдались превышения ПДК только по железу (2-3 ПДК), что характерно для рек Московской области.

Основными загрязнителями водных объектов являются поверхностные и коммунально-бытовые сточные воды с городских территорий (р. Протва), а также сточные воды предприятий, сбрасываемые непосредственно в речную сеть или на рельеф (р. Сухейка и ее притоки). Объемы сточных вод и их качественные характеристики определяются численностью населения, развитием водоёмких отраслей промышленности, объемом водопотребления, токсичностью стоков и рядом других факторов.

Значительный процент в общем объеме сточных вод занимают дождевые и талые воды, стекающие с освоенных территорий. При снеготаянье поверхностный сток (талый сток) поставляет наибольшее количество загрязняющих веществ в речную сеть, так как снег является прекрасным адсорбентом и накапливает как атмосферные загрязнения (при выпадении), так и "поверхностные" выбросы. Вблизи автомобильных дорог особенно велико содержание тяжелых металлов (свинец и т.д.). Во время оттепелей и весеннего снеготаянья, накопившиеся в снегу за зимний период вещества, переносятся с талыми водами в речную сеть. Концентрации загрязняющих веществ изменяются в широком диапазоне в течение сезонов года и зависят от многих факторов: степени благоустройства водосборной территории, режима уборки, грунтовых условий, интенсивности движения транспорта, интенсивности дождя, состояния сети дождевой канализации. При увеличении техногенной нагрузки на территорию и увеличении интенсивности движения количество загрязняющих веществ, поступающих в речную сеть с поверхностным стоком возрастает. Еще одним аспектом влияния транспорта является зимняя расчистка дорог и противогололедные мероприятия. Загрязненный нефтепродуктами и солями снег складывается вдоль дорог и пониженных местах рельефа и в период снеготаяния является еще одним источником загрязнения поверхностных вод и грунтов.

В городском округе Протвино сложилась благоприятная обстановка с точки зрения очистки сточных вод. Практически все предприятия города поставляют свои сточные воды, как промышленно-бытовые, так и ливневые, в систему городской канализации, находящейся на балансе АО «ПРОТЭП». В городе действует централизованная система бытовой канализации, охватывающая 100% жилой застройки. Сточные воды системой напорно-самотечных коллекторов, включающей две насосные станции, передаются на городские очистные сооружения.

Очистные сооружения расположены в юго-восточной части города, занимают территорию 27,9га. Проектная производительность городских очистных сооружений 20,7 тыс.м³/сут. Санитарно-защитная зона – 400м.

В состав очистных сооружений входят блоки механической и биологической очистки, ультрафиолетовая установка обеззараживания воды, цех механического обезвоживания осадка. Сооружения доочистки стоков отсутствуют.

Выпуск очищенных до рыбохозяйственных нормативов вод производится в р. Протва через очистные сооружения биологической очистки (хозяйственно-бытовые и промышленные сточные воды) – 20,6 тыс.м³/сут, 7,519 тыс.м³/год;

Источником загрязнения поверхностных вод на территории городского округа являются коммунально-бытовые стоки.

Негативно влиять на состояние водного бассейна реки Протвы могут очистные сооружения полной биологической очистки, действующие на территории городского округа Протвино, которые требуют реконструкции и модернизации, а также выгребная частной и дачной застройки, имеющие недостаточную степень гидроизоляции и поверхностный сток с территории.

В соответствии с Водным Кодексом Российской Федерации, для всех водоёмов естественного происхождения вдоль уреза воды устанавливаются водоохранные зоны, основное назначение которых – защита водного объекта и сложившейся в его пределах экосистемы от деградации. Дополнительно в пределах водоохранных зон по берегам водоёмов выделяются прибрежные защитные полосы, представляющие собой территорию строгого ограничения хозяйственной деятельности.

Для водных объектов на территории городского округа Протвино устанавливаются следующие водоохранные зоны, прибрежно защитные полосы и береговые полосы:

- 200 м – река Протва;
- 50 м – река Сухейка и 2а безымянных ручья (притоки р. Сухейка).

Ширина прибрежных защитных полос составляет:

- 50 м – река Протва, река Сухейка и 2а безымянных ручья (притоки р. Сухейка).

Ширина береговой полосы, предназначенной для общего пользования, в соответствии с п. 6 ст. 6 Водного Кодекса Российской Федерации составляет:

- 20 м – для реки Протва.
- 5 м - река Сухейка и 2а безымянных ручья (притоки р. Сухейка).

В соответствии с Водным кодексом (ст. 65) в пределах водоохранной зоны 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 стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие.

В границах водоохранных зон допускаются 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.

В границах прибрежных защитных полос дополнительно запрещаются:

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

Таким образом, хозяйственные объекты на территории водоохранных зон должны быть обеспечены централизованными системами водоснабжения и водоотведения, оборудованы локальными системами ливневой канализации.

На территории городского округа Протвино режим водоохраных зон соблюдается не во всех случаях. Так, в границах водоохранной зоны реки Протва, частично располагается СНТ «Скала», не обеспеченное централизованным водоотведением, системой сбора и очистки поверхностного стока и частично располагаются городские очистные сооружения.

Проектные предложения

В генеральном плане потенциальными загрязнителями поверхностных вод городского округа останутся ливневые, промышленные и коммунально-бытовые стоки.

Для предотвращения загрязнения окружающей среды поверхностным стоком с территории городского округа Протвино предлагается модернизация и строительство сети закрытой и открытой ливневой канализации, обеспечивающей сбор стоков дождевых, талых и мочных вод с застроенных территорий округа и отвод их для последующей очистки на очистные сооружения поверхностного стока реконструкция (1 объект – первая очередь) и строительство (2 объекта – расчетный срок) предлагаемые в проекте (см. «Организация поверхностного стока»). Выбор метода очистки поверхностного стока, а также тип и конструкция очистных сооружений и их производительность должны быть определены на последующих стадиях планировки территории.

Приоритетными показателями при выборе схемы очистки поверхностного стока являются содержания взвешенных веществ и нефтепродуктов. На первой стадии очистки поверхностного стока для удаления основной массы взвешенных веществ и нефтепродуктов целесообразно применять безреагентное отстаивание, эффективность которого при 1-2 суточном отстаивании для взвешенных веществ и нефтепродуктов составляет 80-90%, растворённых органических веществ по БПК₂₀ – 60-80%, по ХПК – 80-90%.

Для более глубокой очистки, при необходимости, рекомендуется применять реагентную обработку коагулянтами с последующим фильтрованием через различные фильтрующие загрузки из природных или синтетических материалов.

Для сокращения объёма талых вод, отводимых на очистку, а также снижения производительности очистных сооружений можно рекомендовать организацию уборки и вывоза снега на «сухие» снегосвалки.

Все промышленные предприятия, поставляющие в речную сеть неочищенный сток, должны быть оборудованы системой ливневой канализации с последующим перехватом и очисткой стока до установленных санитарных норм на локальных очистных сооружениях.

В целях экономии природных ресурсов, где это позволяют технологические процессы, условно чистые воды можно использовать в замкнутых системах водоснабжения.

Другим значимым источником загрязнения поверхностных вод на территории городского округа являются коммунально-бытовые стоки.

Суммарный расход сточных вод по городского округа Протвино составит:

- на первую очередь строительства, 2022 год -21,5 тыс. м³/сутки,
- на расчетный срок, 2035 год – 33,3 тыс. м³/сутки.

Для обеспечения отвода и очистки бытовых стоков на территории городского округа предусмотрены:

- реконструкция и модернизация существующих городских очистных сооружений бытовых стоков городского округа Протвино со строительством сооружений по доочистке стоков и механическому обезвоживанию осадка проектной производительностью до 54,0 тыс. м³/сутки с сокращением санитарно-защитных зон от них до 150 м.

В районах дачной застройки возможно применение компактных индивидуальных очистных сооружений современной конструкции.

При отведении стока с застроенных территорий в водные объекты должны выполняться требования: Федеральных Законов от 10.01.2002 №7 «Об охране окружающей среды», Водного кодекса, СанПиН 2.1.5.980-00 «Водоотведение населённых мест. Санитарная охрана водных объектов. Гигиенические требования к охране поверхностных вод».

Строительство очистных сооружений хозяйственных и фекальных и поверхностных стоков не является единственным мероприятием по улучшению качественных характеристик поверхностного стока. Качество поверхностных вод напрямую зависит от уровня благоустройства и санитарного состояния прибрежных территорий.

В соответствии с Водным кодексом в границах водоохраных зон допускается размещение, строительство и эксплуатация хозяйственных и иных объектов при условии оборудования их сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения и истощения, в том числе движение по дорогам и стоянки на дорогах в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие.

Территории водоохраных зон и прибрежных защитных полос (р. Протва и р. Сухейка и ее притоков) озеленяются и благоустраиваются, берега очищаются от мусора, древесная и кустарниковая растительность сохраняются.

Для предотвращения возможного загрязнения подземных вод необходимо предусмотреть организацию зон санитарной охраны (ЗСО) вокруг источников водоснабжения.

Водоохраные мероприятия, предусмотренные в генеральном плане, позволят стабилизировать экологическую ситуацию в целом и предотвратить дальнейшее загрязнение водной среды, обеспечить качество воды, отвечающее нормативным требованиям.

2.5. Подземные воды

Существующее положение

По материалам МНПЦ "Геоцентр-Москва" "Выполнение экологической оценки грунтовых вод и вод артезианских комплексов на территории Московской области" в районе городского округа Протвино первые от поверхности безнапорные (грунтовые) воды приурочены к четвертичным отложениям – разнородным пескам с прослоями и линзами суглинков и супесей аллювиальных и вечно-ледниковых горизонтов.

Естественная (природная) защищенность грунтовых вод в районе городского округа Протвино слабая: мощность зоны аэрации менее 3 м и при песчаном литологическом составе существует опасность пропуска в водоносные горизонты любых загрязнений, находящихся в растворенном состоянии. Этим, по видимому, и объясняется неблагоприятное бактериологическое состояние грунтовых вод. Количество проб, не отвечающих санитарным требованиям по бактериологическим показателям – коли-индексу, индекс по коли-фагу к индексу патогенных бактерий – от 20 до 60%.

В целом, по совокупности многочисленных признаков, экологическое состояние верхней геогидродинамической зоны в районе городского округа Протвино характеризуется как "напряженное". Для стабилизации и улучшения обстановки необходимо проведение специальных крупномасштабных работ, которые позволили бы определить причину неблагоприятного состояния подземной гидросферы, выявить источники загрязнения и локализовать ареалы загрязнения по площади.

Эксплуатационными являются Тарусско-Михайловский и Алексинский водоносные горизонты Калужского водозабора. Региональный водоупор в пределах рассматриваемой территории отсутствует, следовательно, подземные воды не защищены от поверхностного загрязнения. Так, р. Сухейка, являющаяся частью контура подпитки водозабора, не дойдя до р. Протвы, через карстовые образования уходит в Тарусско-Михайловский водоносный горизонт. В реку поступают ливневые стоки базы стройиндустрии, оказывая отрицательное воздействие на качество питьевой воды. Несмотря на незащищенность водоносного горизонта интегральная оценка экологической

обстановки водоносных комплексов характеризуется по 4-х бальной шкале как "относительно удовлетворительное" (1 класс). Этот факт во многом объясняется невысокой техногенной нагрузкой на рассматриваемую территорию и наличием ливневой канализации на территории города.

Проектные предложения

Основными направлениями охраны подземных вод при реализации решений генерального плана городского округа Протвино являются предотвращение их истощения и ликвидация источников загрязнения подземных вод, так как источником водоснабжения округа остаются артезианские воды.

Расходы на хозяйственно-питьевые и душевые нужды определены по нормам СП 31.13330.2012 «СНиП 2.04.02-84* Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.

Расчётная потребность в воде питьевого качества на территории городского округа составляет:

- на первую очередь строительства, 2022 год – 21,8 тыс. куб. м/сутки;
- на расчетный срок, 2035год – 28,7тыс. куб. м/сутки.

В соответствии с постановлением Главы администрации Московской области от 01.07.1996 № 298-ПГ «О введении в действие раздела ТСН «Нормы водопотребления населения Московской области» запрещается использование воды из подземных источников на полив уличных и дорожных покрытий, зеленых насаждений. Забор воды для этих целей должен производиться из поверхностных источников.

Расчётная потребность в технической воде на поливочные нужды и пожаротушение:

- на первую очередь строительства, 2022 год – 3,4 тыс. куб. м/сутки;
- на расчетный срок, 2035 год – 3,8 тыс. куб. м/сутки.

С целью предотвращения загрязнения подземных вод необходимо проведение комплекса инженерных мероприятий, основным из которых является сокращение поступления в поверхностные водоёмы и непосредственно на рельеф загрязненных стоков. Генеральным планом в целях защиты подземных вод от загрязнения предусмотрен комплекс следующих мероприятий:

- организация зон санитарной охраны сохраняемых и планируемых к размещению водозаборных узлов и артезианских скважин, состоящих из трех поясов: одной зоны строгого режима и двух зон ограничений, режим использования которых определен СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения». Организации ЗСО предшествует разработка проекта ЗСО. Зоны санитарной охраны организуются на всех водозаборных сооружениях, вне зависимости от ведомственной принадлежности;

- организация сбора и отвода поверхностного стока с территории производственных площадок, объектов транспортной инфраструктуры на собственных локальных очистных сооружениях ливневой канализации;

- замена изношенных сетей хозяйственно-бытовой канализации;

- централизованное канализование территории жилой застройки на существующие и планируемые очистные сооружения хозяйственно-бытовой канализации.

Проведение вышеперечисленных природоохранных мероприятий в отношении гидрогеодинамического режима и качества подземных вод обеспечит предотвращение истощения и загрязнения водоносных горизонтов.

2.6. Санитарная очистка территории

Существующее положение

На территории городского округа Протвино сложилась плано-регулярная система сбора и удаления бытовых отходов с применением стандартных контейнеров и бункеров-накопителей для крупногабаритных отходов.

Сбор и удаление бытовых отходов в многоэтажной застройке производится по плано-регулярной системе в контейнеры через мусоропроводы. Жители усадебной застройки пользуются контейнерами, установленными на контейнерных площадках.

Периодичность вывоза отходов от жилого сектора – 5-6 раз в неделю, в организациях и учреждениях – по договору.

Общее количество контейнеров по городскому округу Протвино вместимостью 0,75 м³ составляет 165 единиц.

Бункеры-накопители для крупногабаритных отходов в городе отсутствуют.

Мусоровозный парк располагает: 9 мусоровозами и 2 самосвалами.

Пункты сбора вторсырья на территории города отсутствуют, селективный сбор ТБО не производится.

Вывоз бытовых и приравненных к ним отходов от города осуществляется на полигон «Лесная», расположенный на территории Серпуховского муниципального района.

Полигон «Протвино» расположен в 8 км к северу от города по Оболенскому шоссе в районе д. Романовка Серпуховского района на полого-волнистой поверхности флювиогляциальной равнины, в заболоченном овраге. Эксплуатируется (неофициально) с 1965 г, а официально – с 1972 г., закрыт с 01.11.2013.

Состояние природной среды в районе полигона классифицируется как среднеустойчивое: зона аэрации до 3 м сложена песчаными породами.

Возможно загрязнение первого от поверхности водоносного горизонта. Каширский водоносный горизонт, являющийся эксплуатационным, защищен региональным водоупором мощностью до 25 м.

Проектные предложения

На перспективу на территории городского округа Протвино сохраняется сложившаяся плано-регулярная контейнерная система очистки территории от домашнего мусора с применением в домах большой этажности и в группах малоэтажных домов стандартных герметических мусоросборников из оцинкованного железа, пластмасс, металла, обработанных антикоррозийным и антиадгезионным покрытием.

Существующая численность населения городского округа Протвино на 01.01.2015 г составляет 37,26 тыс. человек. В соответствии с решениями генплана проектная численность постоянного населения в городском округе Протвино к 2022 году составит 38.4 тыс. человек, к 2035 году – 46,5 тыс. чел.

Существующая численность сезонного населения городского округа Протвино на 01.01.2015 г. составляет 1,8 тыс. человек. Прогнозируемая численность сезонного населения составит: 2022 год – 1,8 тыс. человек и 2035 год – 1,8 тыс. чел.

Объем образования ТКО на территории городского округа Протвино на текущий момент составляет: объем - 62,96 тыс. куб. м/год, масса - 12,59 тыс. тонн/год.

Оценка объемов образования ТКО по срокам реализации генерального плана проводится с использованием удельных показателей СП 42.13330.2011 «СНиП 2.07.01-89*. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», постановления Правительства Московской области от 24.07.2015 № 605/26 «Об

утверждении норм накопления мусора и типового договора на вывоз мусора на территории Московской области».

Результаты расчетов объемов образования ТКО на территории городского округа Протвино, отобраны в таблице 2.6.1.

Таблица 2.6.1

Сроки реализации генерального плана	Постоянное население, тыс. чел	Временное население, тыс. чел	Удельный норматив образования ТКО, куб. м/чел	Объем образования отходов	
				тыс. куб. м/год	тыс. тонн/год
2022 г.	38,4	1,8	1,80	70,74	14,15
2035 г.	46,5	1,8	2,40	113,76	22,75

Ориентировочное число контейнеров, которые потребуются для временного хранения бытовых отходов, образующихся в жилом секторе городского округа Протвино, определяется по формуле:

$$B_{\text{кон}} = P_{\text{год}} * K1 * K2 * / (365 * V) ,$$

где:

- $P_{\text{год}}$ – годовое накопление ТБО в куб. м;
- $K1$ – коэффициент неравномерности накопления отходов (принимается равным 1,25);
- $K2$ – коэффициент, учитывающий необходимость резерва (принимается равным 1,05)
- V – вместимость контейнера, куб. м (принимается равным - 0,75 куб. м).

Число мусоровозов, необходимое для обслуживания жилого сектора территории городского округа Протвино, определяется по формуле:

$$M = P_{\text{год}} / (365 * P_{\text{сут}} * K_{\text{исп}}) ,$$

где:

- $P_{\text{год}}$ – количество бытовых отходов, подлежащих вывозу в течение года, куб. м;
- $P_{\text{сут}}$ – емкость кузова данного вида мусоровоза, куб. м (принимается равным 20);
- $K_{\text{исп}}$ – коэффициент использования автопарка (принимается равным 0,7).

Информация о требуемом количестве стандартных ёмкостей для сбора ТКО, а также мусоровозов для обслуживания территории жилой застройки приведена в таблице 2.6.2. Для расчётов принят стандартный объем контейнеров (0,75 куб. м), предполагается ежедневный вывоз отходов. Основными единицами спецтехники предположительно станут среднетоннажные мусоровозы типа КО-427, МКЗ-25, МКМ-25 и др.

Таблица 2.6.2

Сроки реализации генерального плана	Объем образования отходов		Необходимые мероприятия по санитарной очистке	
	тыс. куб. м/год	тыс. тонн/год	контейнеры, ед.	мусоровозы, ед.
2022 г.	70,74	14,15	318	14
2035 г.	113,76	22,75	511	22

Для хранения бытовых отходов предполагается применять стационарные металлические контейнеры, установленные на специальных площадках, оснащенных

асфальтированным покрытием и удаленных от жилых домов, детских учреждений и мест отдыха на расстоянии не менее 20 м.

В районах планируемой индивидуальной жилой застройки предлагается организация общих контейнерных площадок для групп домов. Здесь возможна установка контейнеров со значительными (200 м и более) интервалами, обеспечивающими их заполнение не более чем за 5 суток. Такая возможность предполагает утилизацию растительных и других видов органических отходов непосредственно на участках путем компостирования, а, следовательно – отсутствие этих видов в общей массе отходов, складываемых в контейнерах.

Площадки под контейнерные площадки и бункеры-накопители должны иметь асфальтовое покрытие, быть ограждены зелеными насаждениями с высокой степенью фитонцидности, густой и плотной кроной, желательны без плодов и ягод. Возможно ограждение контейнерных площадок стальной плетеной одинарной сеткой из оцинкованной проволоки, позволяющей ограничить доступ посторонних лиц, животных и птиц, а также обеспечить сохранность контейнеров.

Вывоз жидких отходов от неканализованного жилого и дачного фонда, пользующегося выгребными ямами, следует осуществлять строго в соответствии с требованиями СанПиН 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания территорий населенных мест».

Для сокращения объемов вывозимых на полигоны отходов предлагается организовать систему раздельного сбора отходов путём установки специальных ёмкостей (типа ёмкости-накопителя «Аляска» и др.) в местах массовой торговли, у остановочных пунктов транспорта, на железнодорожных станциях и др. Возможна также установка отдельного сооружения типа торгового контейнера с расширенным ассортиментом принимаемых отходов – битое стекло, полиэтиленовые и пластиковые упаковочные материалы, металлические банки и др. Это мероприятие позволит организовать извлечение компонентов, которые с успехом могут использоваться в качестве вторичного сырья.

Одной из важнейших задач благоустройства территории городского округа Протвино является содержание улиц, площадей и других мест общественного пользования в чистоте (в соответствии с санитарными нормами) и в состоянии, отвечающем требованиям бесперебойного и безаварийного движения автотранспорта, путём регулярной уборки улиц.

В соответствии с проектными решениями на территории городского округа Протвино увеличится площадь участков, оснащённых твёрдым покрытием, что повлечёт за собой возрастание объёмов дорожного смёта. Потребуется расширение парка уборочной техники.

Расчёт количества образующегося смёта произведён в соответствии со сводом правил СП 42.13330.2011 «СНиП 2.07.01-89*». Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Количество образующегося смёта рассчитывается в зависимости от площади убираемой поверхности по формуле:

$$M_{\text{смёт}} = m_{\text{смёт}} * S_{\text{тер}}$$

где:

$m_{\text{смёт}}$ – удельный норматив смёта с 1 кв. м убираемой площади, куб. м/год;

$S_{\text{тер}}$ – площадь убираемых твёрдых покрытий, кв. м.

В таблице 2.6.3 представлены расчёты количества образующегося смёта при уборке дорожных покрытий на территории городского округа Протвино.

Таблица 2.6.3

Наименование показателя	Единицы измерения	Расчётный срок (2035 г.)
Протяжённость улиц и дорог	км	29,1
Площадь убираемых твёрдых покрытий	кв. м	203700,0
Удельный норматив образования смёта	куб. м / кв. м в год	0,005
Количество образующегося смёта	куб. м в год	1018,5

На накопление смёта существенно влияет интенсивность автотранспортных потоков, а также благоустройство прилегающих территорий и состояние дорожных покрытий, в связи с чем возникает необходимость организации механизированной уборки.

При зимней уборке улиц с применением химических реагентов, использование которых (даже последнего поколения) сопровождается по отношению к окружающей среде, конструкциям дорожных одежд и транспортным средствам нежелательными побочными эффектами, должна быть поставлена задача снижения расхода реагентов путем сочетания механического и химического способов обработки снега: только после уборки основной массы снега механическим путем производится химическая обработка его остатков и дальнейшая уборка уже талого снега.

На территории городского округа Протвино предусмотрено развитие производственно-хозяйственного комплекса за счёт наращивания мощностей в существующих предприятиях, а также за счёт вновь организуемых предприятий. При этом предполагается увеличение объёмов отходов, часть из которых может быть утилизирована непосредственно на предприятиях.

Планируется организация новых объектов капитального строительства промышленно-складских объектов, коммунальных объектов и объектов общественно-делового назначения. Виды отходов и мероприятия по их утилизации могут быть определены после определения состава размещаемых объектов по результатам разработки специализированных проектов.

Накопление и хранение отходов на территории предприятий допускается как временная мера в случае использования отходов в последующем технологическом цикле с целью их полной утилизации или при временном отсутствии полигонов для захоронения, тары для хранения отходов, транспортных средств, для вывоза.

Максимально возможное количество единовременного накопления отходов на территории промышленного предприятия в ожидании использования их в технологическом процессе, передачи на переработку другому предприятию или на объект для захоронения определяется проектом лимитов размещения отходов, разрабатываемом на каждом предприятии.

Способ временного хранения отходов определяется классом опасности веществ:

- вещества 1 класса опасности хранятся в герметизированной таре в недоступном для посторонних крытом помещении, в закрывающемся на ключ металлическом шкафу, контейнере, бочке;
- вещества 2 класса опасности хранятся в закрытой таре (закрытые ящики, пластиковые пакеты, мешки);

- вещества 3 класса опасности хранятся в бумажных мешках, пакетах, хлопчатобумажных тканевых мешках;
- вещества 4 и 5 классов опасности могут храниться открыто – навалом, насыпью.

Площадка для хранения отходов должна располагаться в подветренной зоне территории предприятия, покрыта неразрушаемым и непроницаемым для токсических веществ материалом (керамзитобетон, полимербетон, плитка) с автономными ливнеотводами и обвалована.

Контроль за состоянием окружающей среды на участках хранения отходов осуществляется промышленными лабораториями предприятия. Вся же деятельность предприятия по обращению с отходами должна вестись под контролем территориальных природоохранительных организаций – Ростехнадзором, Роспотребнадзором.

Те отходы, которые не могут быть употреблены в других отраслях промышленности или сельском хозяйстве, передаются на утилизацию специализированным организациям типа ГУП «Промотходы».

Отходы 3 и 4 классов опасности, имеющие влажность не более 85%, невзрывоопасные, несамовоспламеняющиеся и несамовозгорающиеся допускаются к совместному складированию с ТКО с разрешения местных органов Роспотребнадзора и инспекции пожарной охраны. Основным санитарным условием является требование, чтобы токсичность смеси промышленных отходов с бытовыми не превышала токсичности бытовых отходов по данным анализа водной вытяжки. Анализ водной вытяжки должен осуществляться аккредитованной организацией, имеющей соответствующую лицензию.

Система управления обращением ТКО подразумевает, что в первую очередь должны рассматриваться мероприятия по первичному сокращению отходов, затем по вторичному сокращению - повторному использованию и переработке оставшейся части - и, в самую последнюю очередь, утилизация и захоронение тех отходов, возникновение которых не удалось избежать и которые не поддаются переработке во вторсырье.

Вывоз бытовых и приравненных к ним отходов от города будет осуществляться на полигон – «Лесная», находящийся в ведомстве Серпуховского ОАО «Рубеж». Плечо вывоза отходов – 22 км.

2.7. Особо охраняемые природные территории

В соответствии со Схемой развития и размещения особо охраняемых природных территорий в Московской области, утверждённой постановлением Правительства Московской области от 11.02.2009 № 106/5, на территории городского округа Протвино особо охраняемые природные территории федерального и областного значения отсутствуют и их организация до 2020 г. не планируется.

2.8. Формирование системы озелененных территорий общего пользования

Существующее положение

На территории городского округа Протвино отсутствуют территории с видом разрешенного использования «под сквером, парком, бульваром». Свободные от застройки территории, общей площадью 1450 га, заняты городскими лесами, имеющими статус «защитные».

В соответствии с нормативами градостроительного проектирования Московской области минимально необходимый показатель обеспеченности населения озелененными территориями общего пользования варьируется в зависимости от размера и типа населенного пункта и типа устойчивой системы расселения.

В соответствии с нормативами градостроительного проектирования Московской области минимально необходимый показатель обеспеченности населения озелененными территориями общего пользования варьируется в зависимости от размера и типа населенного пункта и типа устойчивой системы расселения. В соответствии с нормативом площадь озелененных территорий общего пользования городского округа Протвино должна составлять не менее 57,9 га. Дефицит составляет 57,9 га.

Проектные предложения

На первую очередь реализации генерального плана городского округа Протвино (2022 год) увеличение численности постоянного населения прогнозируется до 38,4 тыс. человек), на расчётный срок (2035 год) – прогнозируется увеличение численности постоянного населения до 46,5 тыс. человек.

В соответствии с Нормативами градостроительного проектирования Московской области, необходимое количество озеленённых территорий общего пользования на расчётные сроки реализации генерального плана составит:

- на 2022 год – 59,5га:
- на 2035 год – 72,1 га.

Генеральным планом предусмотрено формирование и развитие природно-рекреационных зон на базе кварталов городских лесов с учётом режимов использования этих территорий (пешие прогулки, сбор грибов и ягод). Предусматривается организация зелёных насаждений общего пользования на основе существующих парковых территорий и организация новых скверов, бульваров в районах нового жилого строительства. Планируется организация благоустроенной парковой зоны в сочетании с объектами спортивного назначения, плоскостными спортивными сооружениями в районе планируемой к благоустройству пойменной территории р. Протвы.

Все существующие и планируемые зелёные насаждения природного комплекса подлежат охране. Охрана зелёного фонда населённых пунктов, предусмотренная ст. 61 Закона Российской Федерации «Об охране окружающей среды», включает систему мероприятий, обеспечивающих сохранение и развитие зелёного фонда и необходимых для нормализации экологической обстановки и создания благоприятной окружающей среды.

На территориях, входящих в состав зелёного фонда населённых пунктов, запрещается хозяйственная и иная деятельность, оказывающая негативное воздействие на указанные территории и препятствующая осуществлению ими функций экологического, санитарно-гигиенического и рекреационного назначения.

Для городского округа Протвино кадастровая стоимость одного гектара участка из категории земель населённых пунктов с разрешенным видом использования «Земельные участки, занятые особо охраняемыми территориями и объектами, городскими лесами, скверами, парками, городскими садами» составляет 179.88 руб./кв. м.

Затраты на формирование озелененных территорий общего пользования – скверов, парков, городских садов рассчитаны исходя из стоимости земли с коэффициентом 0,5.

Стоимость мероприятий по ликвидации дефицита озелененных территорий общего пользования с учетом дополнительных затрат приводится в таблице 2.8.1.

Стоимость мероприятий по ликвидации дефицита озелененных территорий общего пользования, млн. руб

Таблица 2.8.1

Формирование озелененных территорий общего пользования	Стоимость предоставления участков	Затраты на формирование озелененных территорий	Итого
на 2022 год – 595000 м ²	107,1	53,55	160,65
на 2035 год –дополнительно к 2022 году -126000 м ²	22,6	11,3	33,9

Общие затраты на ликвидацию текущего дефицита озелененных территорий общего пользования составляют 194,55 млн. руб.

Негативное воздействие на окружающую среду проявляется в угнетении природных комплексов. По оценке ФГУП "Центрлеспроект" 28 га лесных насаждений характеризуются как отмирающие, на 15,4 га сильно нарушена лесная среда, около 19 % насаждений ослаблены и 2% - с признаками болезненного роста и развития, в том числе 3,3 га требуют сплошной санитарной рубки, 16,3 га – рубки обновления, 14,5 га – реконструктивной рубки. В ослабленных насаждениях запроектированы выборочные санитарные рубки на площади 318 га.

При этом 12 га лесных насаждений относятся к открытым ландшафтам и нелесным площадям, более 100 га лесных территорий заняты ландшафтами, получившими низкую эстетическую оценку, 22 га насаждений получили низкую санитарно-гигиеническую оценку, 56,8 га признаны непригодными для рекреационных целей.

3. Зоны с особыми условиями по природным и экологическим факторам

3.1. Зоны с особыми условиями использования территорий, установленные в соответствии с законодательством Российской Федерации:

Для водных объектов на территории городского округа Протвино устанавливаются следующие водоохранные зоны, прибрежно защитные полосы и береговые полосы:

3.1.1 Водоохранные зоны (в соответствии с Водным кодексом РФ (ст. 65):

- 200 м – река Протва;

- 50 м – река Сухейка и 2а безымянных ручья (притоки р. Сухейка).

3.1.2 Прибрежные защитные полосы (в соответствии с Водным кодексом РФ (ст. 65):

- 50 м – река Протва, река Сухейка и 2а безымянных ручья (притоки р. Сухейка).

3.1.3 Береговые полосы (в соответствии с Водным кодексом РФ ст. 6):

- 20 м – для реки Протва.

- 5 м - река Сухейка и 2а безымянных ручья (притоки р. Сухейка).

3.1.4 Зона санитарной охраны источников питьевого водоснабжения

Организация зон санитарной охраны сохраняемых и планируемых к размещению водозаборных узлов и артезианских скважин, состоящих из трех поясов: одной зоны строгого режима и двух зон ограничений, режим использования которых определен СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения». Зоны санитарной охраны организуются на всех водозаборных сооружениях, вне зависимости от ведомственной принадлежности.

3.2. Санитарно-защитные зоны производственных предприятий, коммунальных объектов и объектов инженерной инфраструктуры (в соответствии с СанПиН

2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (новая редакция).

Наименование	Местоположение на территории городского округа	Ориентировочный размер СЗЗ, м	Возможность организации СЗЗ
«Особо экономическая зона»	Восточная часть городского округа	50	Имеется
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Государственный научный центр Российской Федерации – Институт физики высоких энергий»	Западная и центральная часть городского округа	От 50 до 1000 в зависимости от источников	Имеется
АО «ПРОТЭП» (очистные сооружения)	Южная часть городского округа	400	Имеется
АО «ПРОТЭП» (котельная)	центральная часть городского округа	300	Нет
ООО «МеАС»	Северо-Восточная часть городского округа	300	Нет
ОАО «Протвинский мясокомбинат»	Северо-Восточная часть городского округа	300	нет
ООО «Управление строительства-620»	Северная часть городского округа	300	Имеется
ООО «Протвинский ДОК»	Северная часть городского округа	300	Имеется
ООО «ПКФ Янтарь»	Северная часть городского округа	300	Имеется
ООО «ВЕДА»	Северная часть городского округа	100	Имеется
ООО «НПО ДНК-Технология»	Северная часть городского округа	100	Имеется
ООО «Протвинокабель»	Северная часть городского округа	100	Имеется
ООО «ОРМЗ-620»	Северная часть городского округа	100	Имеется
ООО «БорРос»	Северная часть городского округа	100	Имеется
АО «Турбокомплект»	Северная часть городского округа	100	Имеется
ООО «Промстрой-1»	Северная часть городского округа	100	Имеется
ЗАО «КПП «Атомприбор»	Северная часть городского округа	100	Имеется
ОАО «Протвинский опытный завод «Прогресс»	Северная часть городского округа	100	Имеется
Филиал «Протвино» ЗАО «Рентгенпром»	Северная часть городского округа	100	Имеется
ООО «ПКФ Янтарь-Мебель»	Северная часть городского округа	100	Имеется
ООО «А.М.Е.»	Северная часть городского округа	100	Имеется
ООО «Полекс Центр»	Северная часть городского округа	100	Имеется

ООО «ОФТЕХ»	Северная часть городского округа	100	Имеется
ООО «Орфей М», ликвидировано в 2009 г.	Северная часть городского округа	100	Имеется
ООО «Эксимо Форта»	Северная часть городского округа	100	Имеется
АО «Турботехника»	Северная часть городского округа	100	Имеется
ООО «ПО «Рувинил», ООО «Канал Пласт»	Северная часть городского округа	100	Имеется
ОАО «Универсал МСУ-95»	Северная часть городского округа	100	Имеется
ООО "Промтехнология"	Северная часть городского округа	100	Имеется
ООО «Опытно-технологический завод»	Северная часть городского округа	50	Имеется
ООО «Венское пиво – Про»	Северная часть городского округа	50	Имеется
ООО «Санита»	Северная часть городского округа	50	Имеется
ООО «Интер-П»	Северная часть городского округа	50	Имеется
ЗАО «Умный город»	Северная часть городского округа	50	Имеется
ООО «Пойя»	Северная часть городского округа	50	Имеется
ООО «Слатор»	Северная часть городского округа	50	Имеется
ООО «Эгида»	Северная часть городского округа	50	Имеется
Исток (база ГСМ)	Северная часть городского округа	50	Имеется
Автозаправочный комплекс	Северная часть городского округа	50	Имеется

3.4. Зоны с особыми условиями использования территорий

В соответствии со Схемой развития и размещения особо охраняемых природных территорий в Московской области, утверждённой постановлением Правительства Московской области от 11.02.2009 № 106/5, на территории городского округа Протвино особо охраняемые природные территории федерального и областного значения отсутствуют и их организация до 2020 г. не планируется.

2.5. Мероприятия по охране окружающей среды

С целью минимизации негативного экологического воздействия на окружающую среду и улучшения её качества в сочетании с достижением более высокого уровня комфортности проживания необходимо проведение широкого комплекса мероприятий по охране окружающей среды, осуществляемых как на муниципальном уровне, так и при взаимодействии с областными и федеральными органами власти. Помимо технологических природоохранных мероприятий, проводимых на предприятиях, значительная часть экологических проблем может быть решена планировочными и градостроительными средствами (таблица 2.5.1).

Мероприятия по охране окружающей среды

Таблица 2.5.1

№ п/п	Территории и объекты, требующие проведения мероприятий	Мероприятия по охране окружающей среды	Очередь реализации
1	Мероприятия по снижению негативного воздействия производственных предприятий на окружающую среду		
1.1	Планируемые к размещению предприятия в границах территории городского округа	Размещение на территории городского округа предприятий 5 класса опасности, с соблюдением ориентировочных СЗЗ до жилья отвечающих современным экологическим требованиям.	все этапы реализации генерального плана
1.2	Сохраняемые промышленные предприятия в районах сложившейся жилой застройки	Разработка проектов сокращения ориентировочных СЗЗ. Внедрение передовых ресурсосберегающих, безотходных и малоотходных технологических решений, позволяющих максимально сократить или предотвратить неблагоприятное воздействие на окружающую среду.	1 очередь
2	Мероприятия по ограничению шумового воздействия		
2.1	Улично-дорожная сеть	Максимально возможное озеленение примыкающих территорий в районах реконструкции и строительства. Экранирование жилой застройки зданиями общественного назначения. Использование окон с повышенной звукоизоляцией	все этапы реализации генерального плана
2.2	аэродром «Дракино»	Разработка проектной документации отвечающей требованиям санитарным правилам СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (пункты 2.1, 2.6 и 2.9) выполненных на основании Федерального закона N 52-ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" от 30 марта 1999 г.	1 очередь
3	Мероприятия по защите поверхностных водных объектов от загрязнения		

№ п/п	Территории и объекты, требующие проведения мероприятий	Мероприятия по охране окружающей среды	Очередь реализации
3.1	Система бытовой канализации	Улучшение качества очистки сточных вод до нормативов сброса в водные объекты рыбохозяйственного назначения путём: - реконструкции и технологической модернизации городских очистных сооружений; - повышения качества очистки промышленных стоков предприятий, поступающих в городскую канализацию; - строительства на промышленных предприятиях, являющихся абонентами городских очистных сооружений, локальных очистных сооружений (при их отсутствии). Реконструкция очистных сооружений бытовой канализации (для всей территории городского округа)	1 очередь, расчётный срок
3.2	Система очистки поверхностного стока	Полный охват застроенных территорий системой ливневой канализации с последующим отводом стоков на очистные сооружения, обеспечивающие степень очистки до норм сброса в водные объекты рыбохозяйственного назначения.	все этапы реализации генерального плана
3.3	Водоохранные зоны водных объектов	Проведение комплекса мероприятий по улучшению санитарного состояния водоохраных зон и прибрежных защитных полос (рек Протва и Сухейка) - ликвидация несанкционированных свалок, построек и выпусков неочищенных сточных вод	1 очередь
4	Мероприятия по защите источников питьевого водоснабжения		
4.1	Территория размещения источников питьевого водоснабжения	Организация зон санитарной охраны сохраняемых и планируемых к размещению водозаборных узлов и артезианских скважин, состоящих из трех поясов: одной зоны строгого режима и двух зон ограничений, режим использования которых определен СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения». Организации ЗСО предшествует разработка проекта ЗСО. Зоны санитарной охраны организуются на всех водозаборных сооружениях, вне зависимости от ведомственной принадлежности	1 очередь
5	Зеленые насаждения		
5.1	Зеленые насаждения общего пользования	Эколого-ориентированное благоустройство водоохраных зон, реконструкция и видовое обогащение зелёных насаждений общего пользования (территория – г.о. Протвино).	все этапы реализации генерального плана
6	Мероприятия по санитарной очистке территории		
6.1	Территория городского округа	Организация новых площадок с твердым покрытием для временного хранения отходов. Оборудование пунктов приёма вторсырья. Вывоз бытовых и приравненных к ним отходов от города будет осуществляться на полигон – «Лесная», расположенный на территории	все этапы реализации генерального плана

№ п/п	Территории и объекты, требующие проведения мероприятий	Мероприятия по охране окружающей среды	Очередь реализации
		Серпуховского муниципального района.	