

**ПРОЕКТ ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНА  
ГОРОДСКОГО ОКРУГА КОТЕЛЬНИКИ  
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Материалы по обоснованию проекта генерального плана**

**ТОМ II. Охрана окружающей среды**

**Москва, 2016**



**ПРОЕКТ ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНА  
ГОРОДСКОГО ОКРУГА КОТЕЛЬНИКИ  
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Материалы по обоснованию проекта генерального плана**

**ТОМ II. Охрана окружающей среды**

**Генеральный директор**

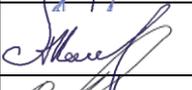
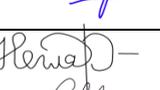
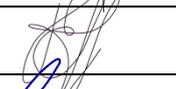
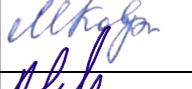


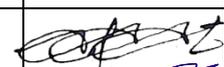
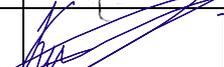
**С.В. Маршев**

**Москва, 2016**



**Авторский коллектив**

№п./п.	Должность	Ф.И.О.	Подпись
1.	Генеральный директор, кандидат географических наук	Маршев С.В.	
2.	Директор, доктор географических наук	Курбатова А.С.	
3.	Помощник директора	Летуновская Л.С.	
4.	Заместитель генерального директора	Неглядюк О.Ф.	
5.	Начальник отдела гидрогеологических исследований, главный инженер	Белякова Е.М.	
6.	Заместитель начальника отдела экологической реабилитации и рекультивации	Мишина К.Г.	
7.	Ведущий архитектор	Поспелова И.В.	
8.	Ведущий специалист	Купряшин П.А.	
9.	Ведущий специалист	Поспелов А.С.	
10.	Специалист 1-ой категории	Рябинков И.В.	
11.	Главный специалист	Решетина Т.В.	
12.	Руководитель группы инженерного проектирования	Гапонов А.А.	
13.	Инженер	Неглядюк Д.В.	
14.	Инженер	Гудымчук Е.А.	
15.	Начальник отдела градостроительного планирования и аудита территорий, кандидат географических наук	Гриднев Д.З.	
16.	Заместитель начальника отдела градостроительного планирования и аудита территорий	Бурметьева Т.В.	
17.	Начальник отдела территориального планирования	Курбатов Р.А.	
18.	Ведущий специалист по территориальному планированию	Качалова В.В.	
19.	Ведущий специалист по территориальному планированию	Ковригина М.А.	
20.	Главный инженер-картограф	Кузякова А.А.	
21.	Специалист 1-ой категории	Мозгунов А.А.	

22.	Ведущий специалист по территориальному планированию	Шулая И.А.	
23.	Ведущий архитектор	Жмурина К.В.	
24.	Главный специалист по транспорту и УДС	Кантышев И.М.	
25.	Инженер по транспорту	Гарчева Е.И.	
26.	Инженер по транспорту	Мартихин А.С.	
27.	Главный специалист	Рахманов Д.Х.	
28.	Главный экономист	Ланцов Д.В.	
29.	Ведущий специалист	Бордунова И.Р.	
30.	Ведущий специалист отдела обработки и выпуска технической документации	Колчаева О.Н.	
31.	Ведущий специалист отдела обработки и выпуска технической документации	Мокеева М.А.	

**ПЕРЕЧЕНЬ МАТЕРИАЛОВ ПРОЕКТА ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНА  
ГОРОДСКОГО ОКРУГА КОТЕЛЬНИКИ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

№п/п	Наименование тома	Гриф секретности, инвентарный номер	Количество экземпляров
<b>1. Состав материалов утверждаемой части (Положение о территориальном планировании)</b>			
	Пояснительная записка. Табличные материалы. Графические материалы: 1. Карта планируемого размещения объектов местного значения городского округа (М 1:10 000) 2. Карта границ населенных пунктов, входящих в состав городского округа (М1 10 000) 3. Карта функциональных зон городского округа (М 1: 10 000)		2
<b>2. Состав материалов по обоснованию Генерального плана</b>			
	<b>Том I. Градостроительная организация территории</b> - Пояснительная записка; - Графические материалы: 1. Карта размещения городского округа в системе расселения Московской области (б/м) 2. Карта современного использования территории (М 1: 10 000) 3. Карта существующих и планируемых зон с особыми условиями использования территорий (М 1: 10 000) 4. Генеральный (проектный) план (М 1: 10 000) 5. Карта планируемого развития инженерных коммуникаций и сооружений местного значения в границах округа (М 1: 10 000) 6. Карта планируемого развития транспортной инфраструктуры местного значения в границах округа (М 1: 10 000) 7. Карта мелиорированных сельскохозяйственных угодий (М 1: 10 000)		2
	<b>Том II. Охрана окружающей среды</b> - Пояснительная записка; - Графические материалы: 1. Карта границ существующих и планируемых особо охраняемых природных территорий (М 1: 10 000)		2
	<b>Том III. Объекты культурного наследия</b> - Пояснительная записка; - Графические материалы: 1. Карта планируемых зон с особыми условиями использования территории городского округа, связанными с объектами культурного наследия (М 1: 10 000)		2

	<b>Том IV. Основные факторы риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера</b> - Пояснительная записка; - Графические материалы: 1. Карта границ территорий, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (М 1: 10 000)	ДСП	экз. № 1 экз. № 2
--	---	-----	----------------------

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>СОДЕРЖАНИЕ</b> .....	<b>7</b>
<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>9</b>
<b>1. АНАЛИЗ ПРИРОДНО-РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА КАК УСЛОВИЙ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ</b> .....	<b>12</b>
1.1. Природные условия .....	12
1.1.1. Климатическая характеристика территории .....	12
1.1.2. Геолого-геоморфологические условия .....	12
1.1.3. Гидрогеологические условия.....	17
1.1.4. Гидрографическая характеристика .....	19
1.1.5. Характеристика структуры почвенного и растительного покровов, животного мира. Озелененные территории.....	21
1.2. Природно-ресурсный потенциал.....	25
1.2.1. Минерально-сырьевые ресурсы.....	25
1.2.2. Условия водообеспеченности и водные ресурсы.....	27
1.2.3. Инженерно-геологическое районирование территории.....	30
<b>2. АНАЛИЗ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ</b> .....	<b>35</b>
2.1 Состояние поверхностных вод .....	35
2.2 Состояние подземных вод .....	37
2.3 Состояние почвенного покрова .....	38
2.4 Состояние атмосферного воздуха .....	40
2.5 Акустическая обстановка .....	44
3.6. ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ .....	51
<b>3. ЗОНЫ С ОСОБЫМИ УСЛОВИЯМИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ</b> .....	<b>60</b>
3.1 Водоохранные зоны и прибрежно-защитные полосы .....	60
3.2 Зоны санитарной охраны источников водоснабжения .....	61
3.3 Санитарно-защитные зоны.....	63
<b>4. ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ (ООПТ)</b> .....	<b>67</b>
<b>5. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА  СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ</b> .....	<b>69</b>



## ВВЕДЕНИЕ

Проект генерального плана городского округа Котельники Московской области подготовлен на основании государственного контракта №1135/15 от 02.03.2015.

Основанием для разработки проекта Генерального плана является государственная программа Московской области «Архитектура и градостроительство Подмосковья» на 2014-2018 гг.

Проект Генерального плана выполнен по результатам анализа материалов государственной и ведомственной статистики, данных, предоставленных Администрацией городского округа Котельники Московской области по формам, подготовленным институтом, а также материалов, переданных органами исполнительной власти Московской области и Российской Федерации.

Проект генерального плана городского округа Котельники разработан в соответствии с требованиями следующих правовых и нормативных актов:

- Градостроительный кодекс Российской Федерации;
- Водный кодекс Российской Федерации;
- Лесной кодекс Российской Федерации;
- Земельный кодекс Российской Федерации;
- Федеральный закон от 14.03.1995 №33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях»;
- Федеральный закон от 12.01.1996 №8-ФЗ «О погребении и похоронном деле»;
- Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ (ред. от 28.11.2015) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
- Федеральный закон от 25.06.2002 №73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 06.10.2003 №131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 27.10.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении».
- Федеральный закон от 07.12.2011 г. №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;
- Закон Российской Федерации от 21.02.1992 №2395-1 «О недрах»;
- Постановление Правительства РФ от 28 декабря 2012 №1463 «О единых государственных системах координат»;
- Свод правил СП 42.13330.2011 «СНиП 2.07.01-89\*. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»;
- Свод правил СП 36.13330.2012 «СНиП 2.05.06-85\*. Магистральные трубопроводы»;
- Закон Московской области от 21.01.2005 №26/2005-03 «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) в Московской области»;
- Закон Московской области от 25.11.2004 №160/2004-ОЗ "О статусе и границе городского округа Котельники"(с изменениями на 18.04.2012г.);
- Закон Московской области от 07.03.2007 №36/2007-03 «О Генеральном плане развития Московской области»;
- Постановление Правительства Московской области от 11.07.2007 №517/23 «Об утверждении Схемы территориального планирования Московской области – основных положений градостроительного развития»;

- Постановление Правительства Московской области от 11.02.2009 № 106/5 «Об утверждении схемы развития и размещения особо охраняемых природных территорий в Московской области»;
- Постановление Правительства Московской области от 25.03.2016 №230/8 «Об одобрении проекта Схемы территориального планирования транспортного обслуживания Московской области»;
- Постановление Правительства Московской области от 28.04.2012 №627/16 «Об утверждении инвестиционной программы Московской области «Развитие топливозаправочного комплекса Московской области до 2018 года»;
- Постановление Правительства Московской области от 13.08.2013 №602/31 «Об утверждении государственной программы Московской области «Сельское хозяйство Подмосковья»;
- Постановление 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»;
- Постановление Правительства Московской области от 24.06.2014 №491/20 «Об утверждении нормативов градостроительного проектирования Московской области»;
- Постановление Правительства Московской области от 17.08.2015 №713/30 «Об утверждении нормативов градостроительного проектирования Московской области»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ 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).
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 11.03.2003 №13 «О введении в действие санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.4.1201-03» (вместе с СанПиН 2.4.1201-03.2.4. «Гигиена детей и подростков. Гигиенические требования к устройству, содержанию, оборудованию и режиму работы специализированных учреждений для несовершеннолетних, нуждающихся в социальной реабилитации. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы»);
- Постановление 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»;
- Постановление 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»;
- Приказ 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». Распоряжение Министерства энергетики Московской области от 29.04.2014 №24-Р «О схеме и программе перспективного развития электроэнергетики Московской области на период 2015- 2019 годы»;
- Распоряжение Министерства энергетики Московской области от 29.04.2014 №24-Р «О схеме и программе перспективного развития электроэнергетики Московской области на период 2015- 2019 годы»;
- Распоряжение Министерства строительного комплекса от 10.01.2000 №1 «О введении в действие территориальных строительных норм Московской области (ТСН ПЗП-99 МО)»;
- Генеральная схема газоснабжения Московской области на период до 2030 года, одобренная решением Межведомственной комиссии по вопросам энергообес-

печения Московской области от 14.11.2013 №11 (направлена в адрес Глав муниципальных районов и городских округов Московской области письмом от 26.12.2013 №10/11372). Решение Межведомственной комиссии по вопросам энергообеспечения Московской области от 14.11.2013 №11 «Об утверждении Генеральной схемы газоснабжения Московской области на период до 2030 года»;

– Постановление Правительства Московской области от 23.08.2013 №6651/37 Государственная программа Московской области «Архитектура и градостроительство Подмосковья» на 2014- 2018 годы».

При подготовке Генерального плана были учтены муниципальные программы городского округа Котельники:

- «Создание условий для оказания медицинской помощи населению городского округа Котельники Московской области на 2015-2019 годы»;
- «Образование городского округа Котельники Московской области на 2014-2018 годы»;
- «Культура городского округа Котельники Московской области на 2014-2018 годы»;
- «Спорт в городском округе Котельники Московской области на 2014-2018 годы»;
- «Безопасность городского округа Котельники Московской области на 2014-2016 годы»;
- «Жилище городского округа Котельники Московской области на 2014-2024 годы»;
- «Развитие имущественно-земельных отношений в городском округе Котельники Московской области на 2014-2018 годы»;
- «Социальная защита населения городского округа Котельники Московской области» на 2014-2018 годы;
- «Развитие жилищно-коммунального хозяйства городского округа Котельники Московской области на 2014-2018 годы»;
- «Развитие и функционирование дорожно-транспортного комплекса городского округа Котельники Московской области на 2014-2018 годы»;
- «Информирование населения о деятельности органов местного самоуправления городского округа Котельники Московской области на 2015-2019 годы»;
- «Предпринимательство городского округа Котельники Московской области» на 2015-2019 годы;
- «Муниципальное управление» на 2015-2019 годы;
- «Экология и окружающая среда городского округа Котельники Московской области на 2015-2019 годы»;
- «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в городском округе Котельники Московской области на 2015-2019 годы»;
- «Архитектура и градостроительство городского округа Котельники Московской области на 2015-2019 годы».

Содержание Генерального плана определено Техническим заданием, утвержденным Главным управлением архитектуры и градостроительства Московской области.

Генеральный план городского округа Котельники, в соответствии с Законом Московской области от 07.03.2007 № 36/2007-03 «О Генеральном плане развития Московской области», разрабатывается на расчетный период до 2035 года, с выделением первой очереди – 2022 г.

## 1. АНАЛИЗ ПРИРОДНО-РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА КАК УСЛОВИЙ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

### 1.1. Природные условия

Город Котельники расположен на юго-востоке Московской области. На севере и северо-западе город граничит с городом Москвой, на востоке с городом Люберцы, на юге с городом Дзержинский. Границами с городами Москва и Люберцы являются Московская кольцевая автомобильная дорога и Ново-Рязанское шоссе. В настоящее время территория города включает 8 микрорайонов: Белая Дача, Белая Дача-парк, мкр.Ковровый (ул.Новая), Опытное поле, Опытное поле—ул.Кузьминская, Силикат, Силикат—Южный, Старые Котельники.

#### 1.1.1. Климатическая характеристика территории

Климат умеренно континентальный, с хорошо выраженными сезонами года. Самым холодным месяцем года является январь (средняя температура составляет  $-9,3^{\circ}\text{C}$ , при этом существует тренд на повышение температуры в зимний период), во время волн холода температура может опускаться ниже  $-20^{\circ}\text{C}$ . Самым тёплым месяцем является июль (средняя температура  $+19,2^{\circ}\text{C}$ , по классической норме -  $+18,2^{\circ}\text{C}$ ). В среднем за лето бывает 6—8 дней с температурой  $+30^{\circ}\text{C}$  и выше. Самая высокая температура воздуха за 130-летний ряд отмечалась 29 июля 2010 года и составила  $+38,2^{\circ}\text{C}$  на метеостанции ВВЦ и  $+39,0^{\circ}\text{C}$  на метеостанции «Балчуг» в центре города в период волны аномальной жары, самая низкая температура зарегистрирована 17 января 1940 года и достигала  $-42,2^{\circ}\text{C}$  (метеостанция ТСХА). За год в Москве и прилегающей к ней территории выпадает 600—800 мм атмосферных осадков (2008 г. и 2013 г. характеризовались избыточным увлажнением, осадки составили соответственно 869 мм и 932 мм).

Среднегодовая температура —  $+5,8^{\circ}\text{C}$  (в 2007,2008,2010, 2011, 2013 годах превышала  $+7^{\circ}\text{C}$ ), по классической норме -  $+5,0^{\circ}\text{C}$ . Среднегодовая скорость ветра — 2,3 м/с. Среднегодовая влажность воздуха — 76%.

Нередким явлением на территории Москвы являются туманы. Свои особенности имеет и воздушный режим Москвы: воздушные потоки как бы стекаются в центральную часть города, принося с собой атмосферные осадки или зной.

Нормативная глубина сезонного промерзания для песчаных грунтов составляет 1,7 м, глинистых грунтов – 1,4 м.

Сейсмичность района – менее 6 баллов.

Направление ветров, характерное для московского региона, — юго-западное.

#### 1.1.2. Геолого-геоморфологические условия

##### *Геоморфологические условия*

Территория расположена на окраине Мещерской низменности - плоской слаборасчлененной заболоченной равнины с невысокими абсолютными отметками, на фоне которой выделяются локальные повышения Котельниковской и Лыткаринской возвышенности.

Территория городского округа Котельники в геоморфологическом отношении отнесена к различным элементам рельефа. Северная и северо-восточная части городского округа расположены в пределах аллювиально-флювиогляциальной III надпойменной террасы

р.Москвы, а южная половина территории принадлежит структурно-денудационному выступу, с резко выраженными эрозионными уступами, сложенному дочетвертичными породами (верхнеюрскими промытыми песками), перекрытыми маломощными ледниковыми и флювиогляциальными отложениями. Коренные породы представлены верхневолжскими отложениями верхней юры, к которым относятся месторождения кварцевых песков (формовочных, стекольных, строительных), поэтому на юге округа представлены песчаные карьеры, как в стадии разработки, так и отработанные, заполненные водой. По данным Ростехнадзора глубина карьеров варьировала от 6,5 до 49,7 м. Отдельные участки относятся к категории нарушенных земель отработанных карьеров песков Люберецкого месторождения. Например, юго-западная часть микрорайона «Силикат» приурочена к территории отработанных карьеров по добыче силикатных песков Носовского участка Люберецкого месторождения, в настоящее время засыпанных. Глубина карьеров на участке составляла более 20 м. Отсыпка осуществлялась строительными отходами и мусором. Согласно постановлению администрации г. Котельники большая часть нарушенных земель подлежит рекультивации.



 Эрозионные отступы

 Рельеф структурно-денудационный

Отрепарированный в неогене структурно-денудационный выступ, сложенный дочетвертичными породами Ю, перекрытый маломощными (обычно 5-8, иногда до 10-15 м) ледниковыми и водно ледниковыми образованиями донского и московского оледенения): а - субгоризонтальные поверхности, б - склоны

**Рисунок 1.1.2.1.** Геоморфологическая схема.

Отметки рельефа также отличаются, изменяясь на севере от отметок 134-140 м, на юге — до 160-175 м, вплоть 186-188 м, где рельеф сильно изменен разработкой песчаных карьеров, на дне которых образовались водоемы, с отметками воды 139-141 м.

Территория расположена на водоразделе реки Москвы и её притока р.Пехорки. На большей части участок принадлежит бассейну р. Пехорки (рисунок 1.1.4.2), на территории округа развиты остаточные участки открытого русла притока р.Пехорки — реки Люберка. В южной части территории округа на водораздельных участках расположен комплекс обводненных песчаных карьеров Люберецкого Горно-обогатительного комбината (ЛГОК).

### ***Геологическое строение***

В геологическом строении территории принимают участие породы палеозоя и мезокайнозоя. Верх палеозоя представлен неравномерно трещиноватыми кавернозно-пористыми известняками и доломитами с подчиненными прослоями глин и мергелей. Юрские отложения развиты очень неравномерно, представлены нерасчлененными континентальными и морскими отложениями, сложенными глинами и песками различной мощностью, в центральной части округа с поверхности (под маломощными аллювиально-флювиогляциальными отло-

жениями) залегают верхнеюрские глины, волжские и меловые отложения локально представлены в южной части округа, имеют песчаный состав.

Территория округа имеет сложное геологическое строение: южная часть, относящаяся к структурному выступу, сложена юрскими и меловыми слоистыми песчаными отложениями, подстилаемыми верхнеюрскими водоупорными глинами. В Юго-восточной части прослеживается левобережный склон Измайловского притока доюрской палеодолины в зоне с отметками кровли карбонатных отложений 86-107 метров, выполненной среднеюрскими батт-келловейскими песчано-глинистыми отложениями.

Северная часть округа расположена вблизи и в пределах древнеэрозионной долины размыва с полным отсутствием водоупорных верхнеюрских и частично воскресенских карбоновых глин, где подошва четвертичных песчаных отложений фиксируется на отметках 90-105 м, в то время как на прилегающей территории юрский водоупор прослеживается мощностью около 20 м, и подошва четвертичных отложений отмечается на отметках выше 114-116 м.

В восточно-центральной части округа юрские водоупорные глины залегают близко к поверхности, перекрыты маломощными четвертичными (до 3-5 м) или непосредственно техногенными отложениями.



Рисунок 1.1.2.2. Фрагмент карты дочетвертичных отложений лист N-27-II (1:200 000)

**Четвертичные отложения** в северной и восточной частях округа представлены аллювиально-флювиогляциальными отложениями III надпойменной террасы, отдельными участками присутствуют аллювиальные отложения II надпойменной террасы р.Пехорки, южная половина территории округа представлена выходами коренных песчаных пород, локально перекрытых маломощными моренными и флювиогляциальными отложениями (рисунок 1.1.2.3).

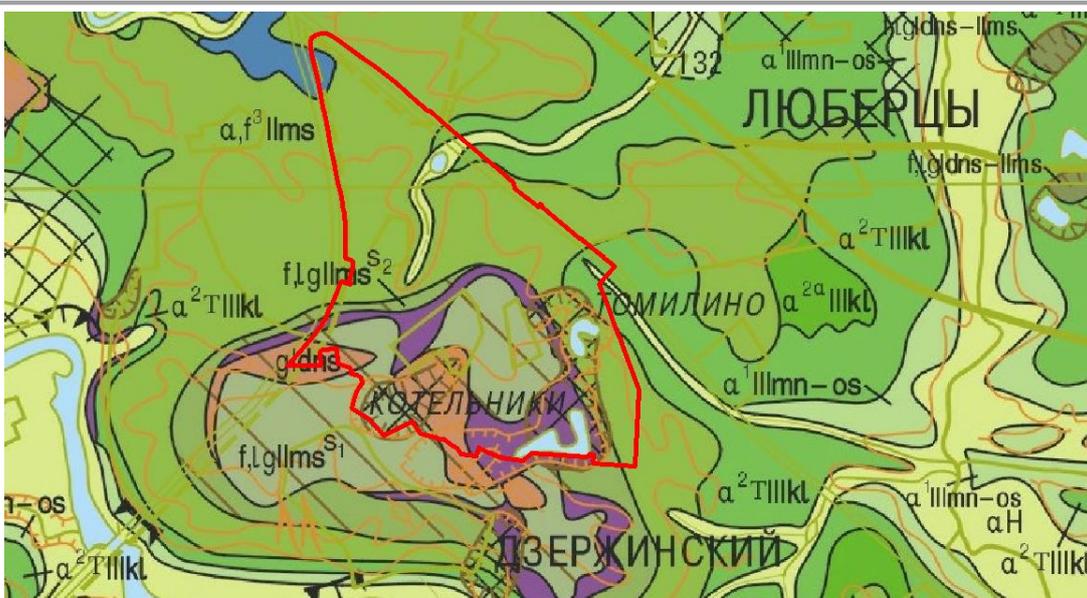


Рисунок 1.1.2.3. Фрагмент карты четвертичных отложений лист N-27-II (1:200 000)

На застроенных территориях с поверхности залегают **насыпные грунты**, представленные песками с прослоями суглинков, с включением строительного мусора, мощностью до 1.5-4 м. На рекультивированных территориях отработанных песчаных карьеров мощность разносоставной насыпи может достигать 20 метров и более, часто сложена строительным мусором и песками.

В северной, центральной и восточной частях округа развиты **аллювиальные и аллювиально-флювиогляциальные отложения**, представленные пластичными супесями, фациально замещаемые на разнозернистые глинистые пески с маломощными прослоями озерно-болотных отложений. Общая мощность аллювия в среднем в пределах 3-5 м до 8 м.

На западе и востоке территории, локально на заболоченных участках третьей надпойменной террасы присутствуют **озерно-болотные отложения** – торфы, оторфованные пески и суглинки, общей мощностью до 5-6 м.

В пределах речных пойм присутствуют **современные аллювиальные отложения** – пески и суглинки, местами заиленные и заторфованные, мощностью до 1-5 м.

Общая мощность четвертичных отложений изменяется в пределах 5-30 метров.

Отложения залегают на размытую кровлю верхнеюрских глин, а на северной окраине в зоне древнеэрозионного размыва — на **флювиогляциальные** песчаные отложения в кровле с прослоями озерно-ледниковых суглинков.

Северная окраина округа расположена вблизи древнеэрозионной долины размыва с полным отсутствием водоупорных верхнеюрских глин, где подошва четвертичных песчаных отложений фиксируется на отметках порядка 105 м, в то время как на прилегающих территориях **верхнеюрские водоупорные глины** прослеживаются мощностью около 20 м и более, а подошва четвертичных отложений отмечается на отметках от 115 м до 130 м.

**Отложения верхней юры** сложены в верхней части разреза суглинками, ниже — черными полутвердыми и твердыми глинами с включением ракушечника, мощность суглинков 5-6 м, глин 8-20 м и более.

В южной половине территории округа (в пределах Котельническо-Лыткаринской возвышенности) под маломощными (5-6 м) отложениями **морены** (суглинки мелкопесчаные, с включениями дресвы и щебня, гравия, с гнездами песка) и **флювиогляциальными песками**

залегают отложения **нижнемеловые и верхневолжского подъяруса верхней юры**, представленные мелкозернистыми белыми песками средней плотности, мощностью до 20-60 м. К ним приурочены месторождения кварцевых, в т.ч. формовочных песков, интенсивно разрабатываемые Люберцким Горно-обогатительным комбинатом. Подстилаются **верхнеюрскими глинами**, мощностью 20-40 м.

Повсеместно **отложения среднего карбона** представлены подольско-мячковскими известняками, мощностью 40-60 м.

#### *Экзогенно-геологические процессы*

**Подтопление и заболачивание.** Подтопленные участки приурочены к древнеаллювиальным надпойменным террасам, долине р.Люборки, в т.ч. засыпанной, верховьям долины притока р.Пехорки (р. Сатовке), также практически засыпанной, протекающего в СНТ «Ручеек».

Процесс подтопления характерен для центральной северной (мкр. Белая дача) и восточной частей города в понижениях рельефа и на поймах рек, что усугубляется возрастающей техногенной нагрузкой на геологическую среду (в частности сбросом ливневой канализации на рельеф). На территории мкр. «Белая Дача», Ковровый, в долине реки, протекающего в восточной части города, характерно естественное высокое стояние грунтовых вод, увеличение инфильтрационного питания в связи с потерями из водонесущих коммуникаций, отсутствием дренажных систем, ограниченной работой ливневой канализации влечет за собой интенсивное увлажнение подвальных помещений, вплоть до нарушения устойчивости зданий и сооружений.

На территории отмечается **техногенное загрязнение** поверхностных и грунтовых вод, а также фиксируется и в водах эксплуатационного подольско-мячковского горизонта. Основным источником загрязнения грунтовых и подземных вод является поверхностный сток с территорий промышленных предприятий, жилых микрорайонов, транспортных магистралей и промливнестоки.

Аллювиально-флювиогляциальные пески относятся к **суффозионно-неустойчивым**, их наличие ведет к возможности развития поверхностных суффозионных проседаний вдоль трасс водонесущих коммуникаций, суффозионных выносов в котлованы и карьеры.

Северная часть округа, расположенная вблизи и в пределах древнеэрозионной долины размыва, характеризуется залеганием песчаных аллювиально-флювиогляциальных и флювиогляциальных отложений на трещиноватые подольско-мячковские известняки, характерно наличие нарушенного гидродинамического режима, высоких коэффициентов вертикальной фильтрации, что относит отдельные участки к **потенциально опасной и опасной территории в карстово-суффозионном отношении**.

В южной части округа развиты нижнемеловые и верхнеюрские пески, которые в естественном состоянии обладают высокими показателями прочности, но имеют **миксотропные свойства**, при динамических нагрузках нарушаются структурные связи, что ведет к оплыванию, что следует учитывать при вскрытии их строительными котлованами и при рассмотрении устойчивости сооружений вблизи железнодорожных трасс, являющихся источником вибрации.

**Техногенные грунты**, современные аллювиальные и озерно-болотные отложения относятся к категории слаболитифицированных, сильно и неравномерно сжимаемых. Данные

грунты не используются в основании инженерно-строительных сооружений без применения специальных методов фундирования, либо подлежат выемке на полную мощность. Наличие рекультивируемых отработанных песчаных карьеров требует специальной инженерной подготовки территории, а при засыпке карьеров строительство на насыпных грунтах потребует применения специальных конструктивных решений.

### 1.1.3. Гидрогеологические условия

В пределах территории выделяются надьюрский водоносный горизонт и водоносный комплекс карбона. Карбоновые водоносные горизонты — подольско-мячковский, каширский, алексинско-протвинский (окско-протвинский) являются эксплуатационными для питьевого и реже технического водоснабжения. Горизонты подвержены антропогенному изменению.

**Надьюрский водоносный горизонт.** На северной половине округа водовмещающими отложениями являются аллювиальные и аллювиально-флювиогляциальные пески и супеси. В южной части территории флювиогляциальные и верхнеюрские пески (рисунок 2.1.3.1). Водоупором являются верхнеюрские глины, локально размытые на северной окраине территории в зоне древнеэрозионного размыва, где формируется общий надкарбоновый горизонт.

Надьюрский горизонт напорно-безнапорный. Питание происходит за счет бокового притока грунтовых вод и инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка — местной гидрографической сетью, за пределами оцениваемой территории реками Пехоркой и Москвой, а также за счет перетекания в нижележащий водоносный горизонт и бокового оттока по уклону древнеэрозионной долины. Наличие доледниковой долины объясняет низкое положение уровня грунтовых вод и значительные уклоны урвеной поверхности на севере городского округа. Здесь развитие воронки депрессии со значительным снижением уровня обусловило увеличение движения загрязненных грунтовых вод сверху вниз, что ведет к загрязнению верхних эксплуатационных водоносных горизонтов.



Рисунок 1.1.3.1 Гидрогеологическая карта кайнозойских отложений 1:500 000

На юго-западе и в южной частях округа грунтовые воды вскрыты на абсолютных отметках 138-142 м, в северной, центральной и восточной частях грунтовые воды залегают на абс. отм. 127-136 м, к северу северо-востоку вблизи древнеэрозионного размыва уровни по-

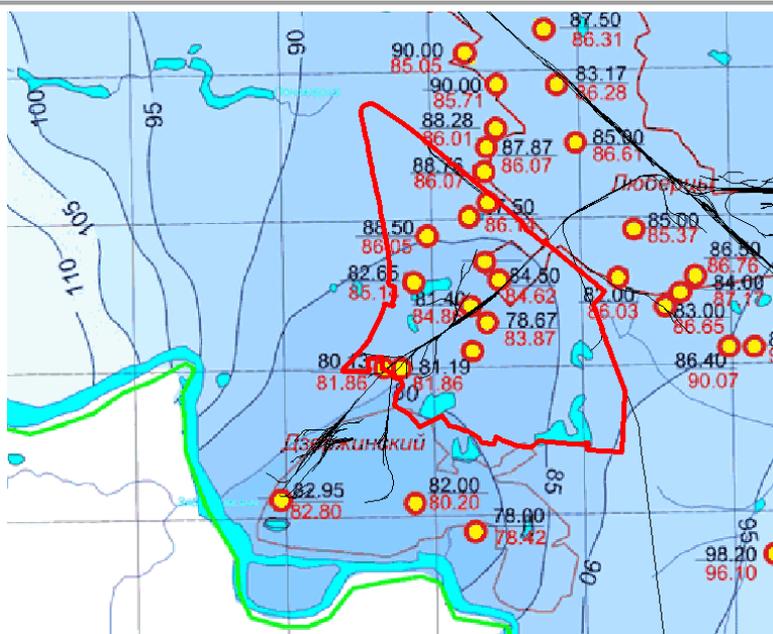
гружаются до отметок 114-120 м, где интенсивная работа водозаборов ведет к дальнейшему развитию депрессии и в уровнях грунтовых вод.

Соответственно глубины залегания уровня подземных (грунтовых) вод относительно поверхности земли изменяются в широких пределах: от участков естественно подтопленных и заболоченных до неподтопленных. На юго-западе, центральной и восточной частях глубина залегания грунтовых вод изменяется от 0-3 м в поймах рек и на заболоченных участках, до 3-5 метров и более в пределах надпойменных террас. В южных частях микрорайонов Силикат Южный, Старые Котельники, Томилинский лесопарк глубокие карьерные выработки частично сдrenировали водоносный горизонт, УГВ расположен на глубинах от 9-10 м до 30 метров. На северной окраине вблизи древнеэрозионного размыва (северные части Кузьминского лесопарка и мкр Опытное поле) уровни также погружаются до глубин более 5-10 м.

**Карбоновый водоносный комплекс** рассматривается как сочетание водоносных и относительно водоупорных слоев при общей гидравлической взаимосвязи водосодержащих толщ. Водовмещающими породами комплекса являются неравномерно трещиноватые кавернозно-пористые известняки и доломиты. Карбоновый комплекс является базовым для водоснабжения г.Москвы и Подмосковья.

Первым от поверхности залегает **подольско-мячковский водоносный горизонт**, кровля которого отмечается на глубинах 40-50 м, вскрытая мощность известняков составляет 40-60 м. Водоносный горизонт слабонапорный, статический уровень подземных вод располагается на глубине 46-47 м, на 0,3-3,0 м выше кровли водоносного горизонта (напор практически сработан). Интенсивная эксплуатация комплекса привела к снижению напоров в пределах изучаемой территории на 40-50 м, до а.о. пьезометров 85-90 м. Региональное гидрохимическое опробование карбонового водоносного комплекса показало наличие процесса загрязнения, как природного, так и техногенного.

**Алексинско-протвинский (окско-протвинский) водоносный горизонт.** Кровля водовмещающих известняков алексинско-протвинского водоносного горизонта залегает на глубине 165 м, вскрытая мощность известняков составляет 11 м. Водоносный горизонт напорный, статический уровень подземных вод располагается на глубине порядка 50 м, на 115 м выше кровли водоносного горизонта. На фоне региональной депрессионной воронки в алексинско-протвинском водоносном комплексе сформировалась локальная депрессионная воронка, охватывающая территорию пос.Котельники и северную часть г.Дзержинский. За последние 10 лет в районе пос.Котельники уровень снизился более чем на 20 м, абс. отм. 80-88 м (рисунок 1.1.3.2).



**Рисунок 1.1.3.2.** Депрессионная воронка в уровнях эксплуатационного алексинско-протвинского водоносного комплекса (ОАО «Геоцентр-Москва») Воды имеют природную некондиционность по качеству.

#### 1.1.4. Гидрографическая характеристика

Городской округ Котельники расположен на водосборной площади рек Москвы и её притока р.Пехорки, как наиболее крупных водных объектов. На территории округа просматривается остаточные участки русла правого притока р.Пехорки — р.Люборки. До 1970-х годов протяженность р.Люборки достигала 10 км, в настоящее время открытыми сохранился отдельные участки, в общей сложности до 4 км. Исток р.Люборки находится в г.Москве у МКАД северо-восточнее мкр Капотни, далее в пределах ГО Котельники просматривается открытое русло, которое образует пруд, ниже которого река заключена в подземный коллектор, в центральной части округа сохранился участок открытого русла (в виде сточной канавы, куда сбрасывается поверхностный сток с очистных сооружений), далее у северной границы округа также просматривается открытое русло, зарегулированное водоёмами (рисунок 1.1.4.1). В микрорайоне Белая Дача расположен пруд, являющийся неотъемлемой частью архитектурного ансамбля дачи-усадьбы, входивший ранее в каскад, состоящий из трех прудов (рисунок 1.1.4.1). В связи с новым строительством торговых центров два пруда были засыпаны.



Рисунок 1.1.4.1 Топонома и аэрофотоснимок предыдущих лет пруда Белая дача

В южной части территории округа, в пределах водораздела расположены обводненные песчаные карьеры – Большой Люберецкий карьер (площадью 0,31 км<sup>2</sup>), Карьер Земснаряд (0,28 км<sup>2</sup>), на водораздельном склоне — Малый Люберецкий карьер (0,10 км<sup>2</sup>). Т. о. на территории округа имеются русловые водоемы, а также обособленные водоёмы, площадь которых не превышает 0,5 км<sup>2</sup>. Наблюдения за гидрологическим режимом рек на территории округа не проводятся.

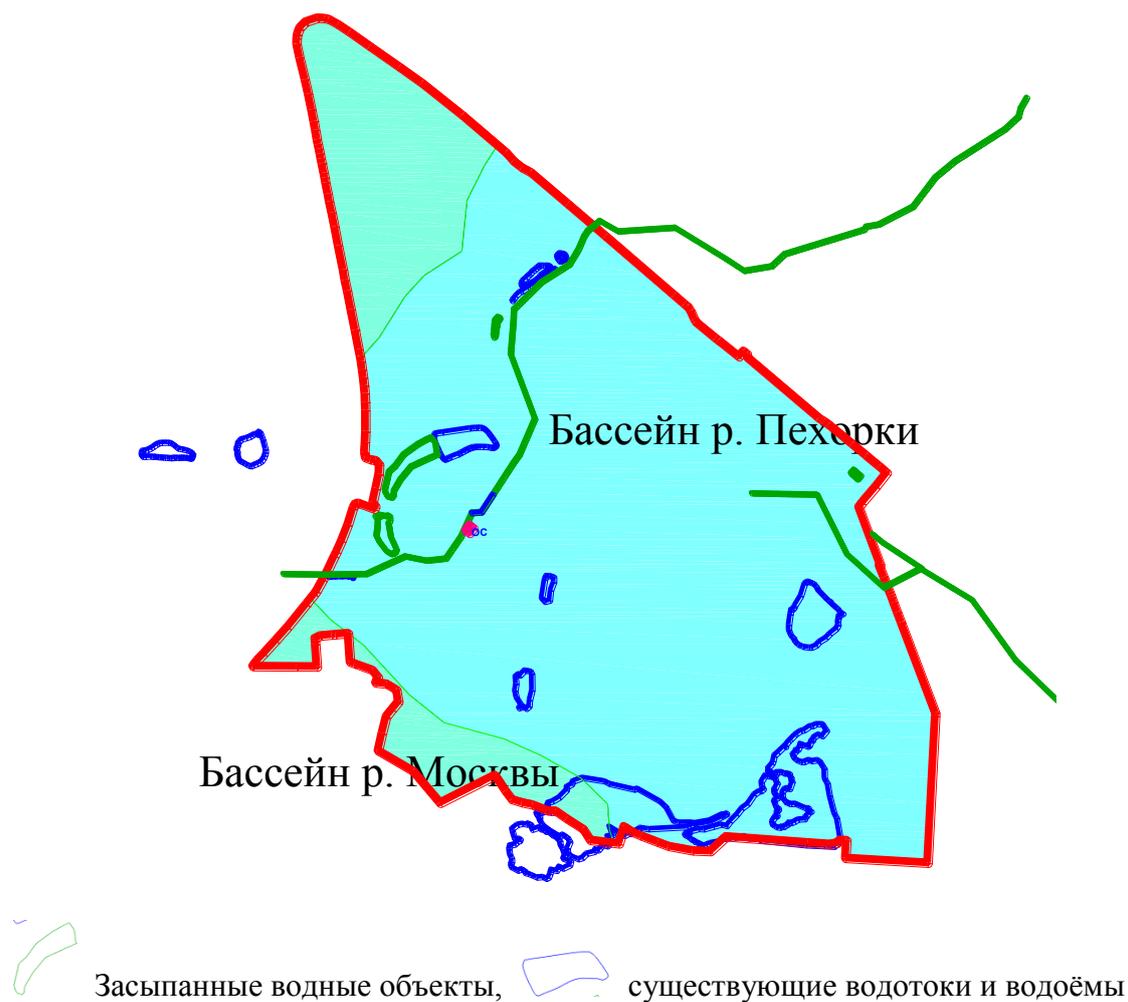


Рисунок 1.1.4.2. Водосборные бассейны.

Водоотвод поверхностного стока с территории г.о. Котельники осуществляется в соответствии с вертикальной планировкой улиц, проездов и рельефа местности в существующую гидрографическую сеть. Далее поверхностный сток попадает в коллектор р. Люберки и далее в р. Пехорку.

Система ливневой канализации развита не на всей территории. В частности в районе торгово-развлекательного центра МЕГА-Белая Дача, торгового центра ИКЕА и микрорайона «Белая Дача», сеть дождевой канализации развита в достаточном объеме, поверхностный сток с очистных сооружений сбрасывается на открытый участок р.Люборки, что периодически вызывает подтопление прилегающих территорий.

Очистке подвергается поверхностный сток, попадающий в коллектор вдоль железнодорожной ветки Панки-Дзержинский. Очистное сооружение «Некрасовка», представленное в виде пруда-отстойника с тонкослойными фильтрами, расположено за пределами территории городского округа. Степень очистки сооружения не соответствует нормативным показателям. Степень очистки бытовых и дождевых вод, сбрасываемых в водотоки и водоемы, должна отвечать требованиям санитарных органов и СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод».

Для улучшения качества поверхностного стока необходимо проведение водоохранных мероприятий на промышленных территориях, в частности, оборудование промышленных предприятий очистными сооружениями поверхностного стока. На ряде предприятий имеются собственные очистные сооружения поверхностного стока: ООО «Автоторгсервис» - мощность 1,5 л/с; ООО «Мостотоннельстрой» – 5 м<sup>3</sup>/час; ООО «Терминал Березовый» - 100 м<sup>3</sup>/сут; ООО «Гросс» - 10 м<sup>3</sup>/час.

При застройке надлежит предусматривать водоохранные мероприятия:

- оборудование существующей и проектируемой застройки централизованными системами водоснабжения, канализации;
- организация систем сбора и отвода поверхностного стока;
- строительство очистных сооружений поверхностного стока со степенью очистки, отвечающей нормативным показателям рыбохозяйственного водопользования;
- строительство локальных очистных сооружений на территории производственных объектов, автотранспортных предприятий и т.п. перед сбросом в водосточные сети и водные объекты;
- благоустройство и озеленение прибрежных территорий водоемов .

Выполнение водоохранных мероприятий позволит стабилизировать экологическую ситуацию в целом и предотвратить загрязнение водных объектов, а также обеспечить качество воды, отвечающее нормативным требованиям.

### **1.1.5. Характеристика структуры почвенного и растительного покровов, животного мира. Озелененные территории**

В соответствии с почвенно-географическим районированием территория городского поселения Котельники Люберецкого района Московской области входит в южнотаежную подзону среднерусской провинции дерново-подзолистых почв, формирование которых происходит в условиях преобладания осадков над испарением при промывном типе водного режима, и включает в себя как зональные, так и азональные почвенные порядки.

В зависимости от степени антропогенного вмешательства структура почвенного по-

крова на рассматриваемой территории представлена естественными почвами, поверхностно-преобразованными естественными почвами и антропогенными глубоко-преобразованными почвами.

Природный состав почв в основном дерново-подзолистый, включая дерново-слабоподзолистые, дерново-подзолистые глееватые почвы, также распространены торфянисто- и торфяно-подзолистые почвы.

На городских территориях естественный почвенный покров сильно изменен, и на застроенных территориях почвы города представлены урбаноземами.

Мероприятия по охране почв предусматривают введение специальных режимов их использования, изменение целевого назначения и рекультивацию почв для различных типов функционального использования территории и различного функционального назначения объектов.

Территория ГО Котельники входит в зону хвойно-широколиственных лесов, относится к району хвойно-широколиственных (смешанных) лесов европейской части Российской Федерации.

Зеленые насаждения в городе имеют большое значение в снижении негативного воздействия окружающей среды. Их роль заключается в способности нивелировать неблагоприятные для человека факторы техногенного происхождения. Кроме того, они являются местом повседневного отдыха горожан и участвуют в организации благоприятной визуальной среды.

В жилом массиве преобладают однообразные растения, биоразнообразие повышает лесопарки.

Травяной покров в жилом массиве находится в неудовлетворительном состоянии из-за затенения, вытаптывания и отсутствия ухода. На территории города Котельники обнаружены следующие травянистые растения, не считая злаков: семейство Бальзаминовые: недотрога мелкоцветковая, недотрога обыкновенная; Семейство Бобовые: вязель пестрый, горошек мышиный, донник белый, донник лекарственный, клевер гибридный, клевер луговой, клевер ползучий, люцерна хмелевидная, люцерна серповидная. Семейство Бурачниковые: незабудка дубравная. Семейство Ворсянковые: сивец луговой. Семейство Вьюнковые: повой заборный, вьюнок полевой. Семейство Гвоздичные: дрема белая, мыльнянка лекарственная. Семейство Гераниевые: герань лесная, герань луговая. Семейство Гречишные: горец птичий или спорыш и другие виды горцев. Семейство Губоцветные: будра плащевидная, будра волосистая, живучка ползучая, пикульник красивый или зябра, яснотка белая или глухая крапива, шалфей луговой. Семейство Зверобойные: зверобой изящный. Семейство Зонтичные: сныть обыкновенная. Семейство Кипрейные: кипрей узколистный, кипрей волосистый. Семейство Крапивные: крапива двудомная. Семейство Крестоцветные: горчица полевая, желтушник левкойный, икотник серо-зеленый, пастушья сумка обыкновенная, редька дикая, сурепка обыкновенная, ярутка полевая. Семейство Лилейные: ландыш майский. Семейство Лютиковые: ветреница лютичная, разные виды лютиков. Семейство Маковые: чистотел большой. Семейство Маревые: лебеда раскидистая, подмаренник душистый. Семейство Многожковые: орляк обыкновенный и другие папоротники. Семейство Норичниковые: вероника длиннолистная, вероника дубравная, марьянник дубравный, очанка ростковая. Семейство Пасленовые: паслен черный. Семейство Подорожниковые: разные виды подорожников. Семейство Розоцветные: гравилат городской, гравилат речной, земляника и разные ее виды, лапчатка гусиная и другие виды лапчаток, манжетка близкая. Семейство Сложноцвет-

ные: бодяк полевой, бодяк другие вид, виды васильков, галинзога мелкоцветковая, лопух малый, мать-и-мачеха обыкновенная, одуванчик лекарственный, осот огородный, пижма обыкновенная, полынь, тысячелистник обыкновенный, цикорий обыкновенный, череда трехраздельная, чертополох.

Основу видового состава объектов озеленения общего пользования составляют быстрорастущие, но недолговечные тополь, тополь бальзамический, липа мелколистная, клен ясенелистный, меньше березы и рябины, кустарниковый ярус представлен слабо, из которого чаще – желтая акация, реже сирень, жасмин и калина.

К насаждениям общего пользования в г. о. Котельники относятся парки, бульвары и скверы.

Наиболее крупной озелененной территорией общего пользования в микрорайоне Белая Дача является старинный парк бывшей усадьбы «Белая Дача». Парк благоустроен и ухожен в северной части. Перед фасадом музея — аллея из ели колючей голубой формы высокого возраста, рядовые посадки липы и тополя, цветники. В составе высокополнотных древесных насаждений парка входят также тополь бальзамический, ива белая, клен остролистный, ясень, единично туя и конский каштан.

В микрорайоне *Старые Котельники* имеется небольшой озелененный участок в виде сквера, на котором произрастают деревья березы, липы, клена ясенелистного, единично ясения, рябины и ивы.

На территории микрорайона *Ковровый* озелененные территории общего пользования представлены бульваром вдоль Дзержинского шоссе и скверами. На бульваре – газон с двухрядными посадками березы. Между ними единичные экземпляры ели, липы, каштана, рябины, сирени и туи. Сквер, расположенный к югу от шоссе, представляет собой озелененную территорию с газоном и куртинами клена остролистного, березы, ясения и вяза мелколистного, вдоль тротуара - аллея из клена и ясения. На сквере, расположенном к северу от шоссе, древесные насаждения представлены 2-х рядной посадкой тополя и однорядной посадкой ясения вдоль шоссе, по газону – плотные группы клена остролистного и лиственницы.

На территории микрорайона *Силикат* расположены два сквера. Один, благоустроенный - у мемориала Великой Отечественной войны, другой – вдоль Железнодорожной улицы (напротив промышленных территорий). Между ними – бульвар. Вблизи монумента преобладает ель колючая голубой формы, на периферии сквера – клен ясенелистный. На другом сквере в составе достаточно густых насаждений в основном липа мелколистная с добавлением тополя, клена ясенелистного, единично клена остролистного, вяза. На бульваре зеленые насаждения представлены липой, реже встречается тополь и клен ясенелистный. Состояние деревьев удовлетворительное.

На рекреационной территории у пруда – средневозрастные насаждения липы, клена остролистного, тополя, клена ясенелистного, группы ив, единично караганы. Состояние деревьев удовлетворительное.

Улицы старых микрорайонов озеленены в основном с использованием линейных насаждений тополя бальзамического. характерно наличие загущенных древесных насаждений с преобладанием малоценных насаждений клена ясенелистного, тополя, березы, реже встречаются деревья ценных пород - липы, клена остролистного, вяза, рябины, единично отмечены дуб, каштан, ель, сосна и лиственница. Иногда встречаются группы плодовых деревьев. Среди кустарников - снежноягодник, чубушник венечный, сирень и др.

Состояние древесно-кустарниковых насаждений в районах старой застройки в основном удовлетворительное. Иногда проводится омолаживающая обрезка крон тополей, однако чаще старые ясенелистные клены и некронированные тополя с тяжелыми раскидистыми кронами представляют потенциальную опасность для населения в случаях экстремальных условий погоды.

В новостройках улицы озеленены недостаточно, слабо, изредка встречаются молодые посадки. Озелененные территории новостроек находятся в основном в стадии формирования.

На территории индивидуальной застройки исторической деревни Котельники на приусадебных участках произрастают старые плодовые деревья (яблони, груши, рябины, вишни) и ягодные кустарники (малина, крыжовник, арония и др.), в небольшом количестве имеются высоковозрастные декоративные и лесные деревья и кустарники (липа, дуб, клен, береза, сосна, ель, лиственница, сирень, боярышник и др.), а также огороды. На участках коттеджной застройки практически отсутствует плодово-ягодная растительность и огороды - участки озеленены с использованием декоративных растений (включая хвойные породы деревьев и кустарников), а также газонов и цветников.

На территории тепличного комбината агрофирмы «Белая Дача» зеленые насаждения расположены на периферийных участках и представлены в основном открытыми пространствами с травяным покровом, иногда с линейными молодыми посадками рябины обыкновенной. Специально организованный озелененный участок с декоративным озеленением высокого качества имеется только возле административного здания ЗАО «Агрофирма «Белая Дача». Здесь по газону произрастает около 30 средневозрастных деревьев клена остролистного и 15-20 деревьев ели колючей голубой формы в хорошем состоянии, имеются протяженные живые изгороди из кустарников.

В полосе отвода железной дороги откосы заросли сорной травянистой растительностью, местами самосевом малоценных деревьев – кленом ясенелистным, тополем, березой. Единично встречается липа.

Видовой состав растительности *Томилинского и Кузьминского лесопарков* более разнообразен по сравнению с видовым составом городского округа Котельники. Древесные насаждения в *Томилинском лесопарке* в границах ГО Котельники представлены в основном, сосной и березой, изредка дубом. В подросте - дуб, сосна, береза, клен остролистный. Густой подлесок состоит из рябины, крушины и др. Большая часть насаждений – лесные культуры. Состояние лесонасаждений хорошее. Повышенную рекреационную нагрузку испытывает опушечная часть леса вдоль карьера. Остальная часть территории лесопарка используется в основном для пешего и конного прогулочного отдыха по дорогам, изредка встречаются детские площадки, примыкающие к дорогам. Наличие подлеска, жизнеспособного подроста, густого напочвенного покрова свидетельствует о нормальной жизнедеятельности древостоя. В Томилинском парке обитает популяция белок, гнездится больше 26 видов птиц. *Кузьминский лесопарк* представлен преимущественно чистыми сосняками, местами с примесью березы, дуба и клена остролистного. Такие насаждения обладают малой устойчивостью к рекреационным нагрузкам, однако в настоящее время плотность посещения лесопарка незначительна. Кузьминский лесопарк (восточная часть) — местообитание редких видов животных, свойственных хвойному биотопу, гнездится более 25 видов птиц.

## 1.2. Природно-ресурсный потенциал

### 1.2.1. Минерально-сырьевые ресурсы

#### *Месторождения общераспространенных полезных ископаемых.*

На территории городского округа Котельники Московской области отсутствуют месторождения общераспространенных полезных ископаемых.

#### *Месторождения необщераспространенных полезных ископаемых.*

В пределах территории городского округа Котельники развито **месторождение Люберецкое 1**, к которому относятся *пески формовочные* и *пески строительные*, в пределы городского округа входят Восточный, Западный и Ново-Котельниковский участки месторождения.

Люберецкое песчаное месторождение — одно из крупнейших в России месторождений высококачественных кварцевых песков, которые отличаются высокой степенью сортировки и однородностью, в песках кроме кварца в незначительном количестве содержатся полевые шпаты (ортоклаз, микроклин), слюда; тяжелые минералы присутствуют в ничтожном количестве. Полезная толща представлена пластовой залежью площадью около 30км<sup>2</sup> (рисунок 1.2.1.1), вытянутой с северо-запада на юго-восток и сложенной верхнеюрскими кварцевыми среднезернистыми, реже мелкозернистыми (в юго-восточной части) песками, мощность полезной толщи изменяется от 7 до 35 м, преобладающая 20-23 м, из них необводненных 12-15 м. Мощность вскрышных пород обычно 5-8 м, изменяется в пределах от 0,4 до 11-22 м. Люберецкое месторождение *песков стекольных* развиты южнее границ округа, при чем большая часть площади разведанных запасов стекольных песков Люберецкого месторождения застроена или находится в лесопарковой зоне и из соображений экологии разработке не подлежит.



Рисунок 1.2.1.1. Площади распространения полезной толщи песков

Продуктивная толща представлена кварцевыми песками юрского возраста (волжского яруса), сверху перекрыты четырехметровой толщей четвертичных песчано-глинистых отло-

жений, подстиляется глинами оксфорд-келловейского возраста. Главную роль в приготовлении формовочных и стержневых смесей играют кварцевые пески, содержание которых в этих смесях достигает 85 – 95%. Изготавливается смесь для формовочных работ из наиболее чистых фракций добываемого на карьере песка. Некондиционный песок используется, как строительный.

В 1970-х годах запасы формовочных песков Люберецкого месторождения по категории А+В+С1 – составляли 12 141 тысяч тонн, к 2002 г. уже составляли 3 674 тысяч тонн.

На Западном участке Люберецкого месторождения по состоянию на 01.01.2010 г. балансовые запасы формовочных песков составили по категориям А+В+С1 — 297,8 тысяч тонн.

На Восточном участке Люберецкого месторождения балансовые запасы формовочных песков по состоянию на 01.01.2010 г. составили по категориям А+В+С1 — 317,3 тысяч тонн. Дальнейшая добыча песков велась с помощью землеснаряда с водной поверхности с проведением дноуглубительных работ.

Месторождение интенсивно разрабатывалось Люберецким горнообогатительным комбинатом (ЛГОК), ОАО "Люберецкий ГОК" обеспечивает добычу и оставшихся запасов формовочных песков на Восточном (Ново-Котельниковский участок, 0,75 км к Ю от п. Котельники) и Западном участках.

С 2011 г. в соответствии с лицензией МСК 9135 ТЭ до 2013 г. завершается разработка месторождения формовочных песков, использование их в формовочном пр-ве, выполнение ликвидационных мероприятий и рекультивации отработанного карьера Восточного участка Люберецкого месторождения.

Северо-восточная часть микрорайона Силикат-Южный приурочена к территории отработанных карьеров по добыче силикатных песков Носовского участка Люберецкого месторождения, в настоящее время засыпанных. На его землях после проведения рекультивации карьеров строится жильё (ЖК «Зелёный остров») и проектируются новые объекты.

Часть объектов Люберецкой группы законсервирована по экологическим соображениям.

ОАО Люберецкий горнообогатительный комбинат (Люберецкий ГОК) занимается добычей и обогащением формовочного песка на участке Ново-Котельниковский (пос. Котельники, 0,75 км на Ю) Люберецкого месторождения в соответствии с лицензией № МСК 9308 ТЭ, действующей до 01.01.2025 г. Списана часть запасов формовочных песков Ново-Котельниковского участка Люберецкого месторождения (МСК 09308 Т) по категории А в количестве 81 тыс. тонн, как находящихся в зоне действующего водозаборного узла.

Люберецкий ГОК также занимается разведкой и добычей кварцевых формовочных песков на участке Западный Люберецкого месторождения в соответствии с лицензией № МСК 06080 ТЭ, действующей до 25.11.2040 г.

### ***Месторождения подземных вод***

Территория городского округа Котельники относится к Центральной части Московского артезианского бассейна и входит в состав Москворецко-Пахринского месторождения подземных вод (МПВ), включая участки МПВ Капотня-Дзержинский, Западный и Восточный участки, участки Котельнический северо-западный и юго-восточный, Ново-Котельниковский.

Запасы подземных вод относятся к подольско-мячковскому, каширскому, окско-протвинскому (или алексинско-протвинскому) водоносным горизонтам. Водозаборные скважины в основном эксплуатируют подольско-мячковский и алексинско-протвинский (окско-протвинский) водоносные горизонты, в меньшей степени каширский.

Водозаборные узлы и водозаборные скважины принадлежат муниципальным и частным организациям и используются для добычи подземных вод для целей питьевого, хозяйственно-бытового водоснабжения, реже технологического обеспечения. Водозаборы работают на утвержденных запасах со сроками действия лицензий до 2016-2034 г.г.

Запасы подземных вод истощаются, сформирована локальная депрессионная воронка, охватывающая территорию пос.Котельники и северную часть г.Дзержинский, за последние 10 лет в районе пос.Котельники уровень снизился более чем на 20 м. Воды имеют природную некондиционность по качеству, прослеживается техногенное загрязнение подольско-мячковского горизонта (более подробная информация см. ниже).

### 1.2.2. Условия водообеспеченности и водные ресурсы

Водоснабжение потребителей городского округа Котельники осуществляется водой из подземных артезианских скважин и водой из системы московского водопровода. Питьевое водоснабжение городского округа осуществляется за счет эксплуатации подземных вод в мкр-нах Силикат и Ковровый, за счет привлеченной воды от МГУП «Мосводоканал» в мкр Белая Дача, Опытное Поле ул. Новая, ул. Кузьминская, 1-й, 2-ой и 3-ий Покровский проезд.

Основными эксплуатационными водоносными горизонтами являются каменноугольные водоносные горизонты: среднекаменноугольный подольско–мячковский, нижнекаменноугольный окско-протвинский (алексинско- протвинский), реже каширский водоносные горизонты.

Территория городского округа Котельники входит в состав Москворецко-Пахринского месторождения подземных вод (МПВ), относящегося к Центральной части Московского артезианского бассейна, включает участки МПВ — Капотня-Дзержинский, участки Котельнический северо-западный и юго-восточный. Запасы подземных вод относятся к подольско-мячковскому ( $C_{2pd-mc}$ ), каширскому ( $C_{2ks}$ ), окско-протвинскому (или алексинско-протвинскому  $C_{1al-pr}$ ) водоносным горизонтам. Водозаборные скважины главным образом эксплуатируют подольско-мячковский и алексинско-протвинский (окско-протвинский) водоносные горизонты.

Водозаборные узлы и водозаборные скважины принадлежат муниципальным и коммерческим организациям и используются для добычи подземных вод в целях питьевого, хозяйственно-бытового водоснабжения, реже технологического обеспечения.

Эксплуатацией водно-коммунального хозяйства занимается РСО МУЖКП «Котельники», АО «Белая Дача Инжиниринг», ООО «ЭК «Солид», ООО «Синди-М» (Магистральный водопровод). Водозаборы работают на утвержденных запасах со сроками действия лицензий до 2016-2034 г.г.

Муниципальные объекты системы водоснабжения города обслуживает МУЖКП (Муниципальное Унитарное Жилищно-Коммунальное «Котельники») и АО «Белая Дача Инжиниринг». По водозаборам муниципального образования произведена оценка эксплуатационных запасов подземных вод, учет всех артезианских скважин и оформлена лицензия на водоподъем. МУЖКП «КОТЕЛЬНИКИ» имеет работающие водозаборы на утвержденных запасах

сах — водозабор из 4 скважин в мкр.Силикат (уч-к Капотня-Дзержинский Москворецко-Пахринского МПВ), 3 скважины ВЗУ 2 в мкр. Белая Дача, групповой водозабор из 3 скважин в мкр. Ковровый (таблица 1.2.2). АО «Белая Дача Инжиниринг» имеет (как собственный, так и на правах аренды) работающие на утвержденных запасах — ВЗУ 1 Белая Дача, ВЗУ 3, ВЗУ 4 (таблица 1.2.2).

**Таблица 1.2.2.** Эксплуатационные водозаборные скважины для коммунального водоснабжения ГО Котельники

№ п/п	Наименование артезианской скважины	Адрес, принадлежность	Эксплуатационный водоносный горизонт, глубина скважин	Производительность (проектная/фактическая), м <sup>3</sup> /сут	Лицензия	Перечень обслуживаемых объектов			
<b>РСО МУЖКП «Котельники»</b>									
1.	Скважина №4	<b>ВЗУ №1 мкр. Белая Дача, (ВЗУ 2) стр.60А</b>	С2pd-мс, 93 м	Резерв/ 400	МСК <b>3915</b> ВЭ до 01.07.2022 г.	Жилые дома – 41, Социально- значимые – 13, Промышленные – 3.			
2.	Скважина № 6		С2ks,176 м	Резерв/400					
3	Скважина №5		С2pd-мс, 110 м	Резерв/400					
4	Скважина № 3	<b>№1мкр. Силикат 33А</b>	С2pd-мс 108 м	/1440	МСК <b>05585</b> ВЭ до 01.11.2034 г.	мкр. Силикат Жилые дома – 29, Социально- значимые – 13. мкр.Южный Жилые дома – 9, Социально- значимые – 3.			
5	Скважина № 4		С2pd-мс 104 м	/960					
6	Скважина № 5-1991г		С1al-pr, 224 м	/960					
7	Скважина № 5-2002г		С1al-pr, 222 м	/960					
8	Скважина № 1	<b>мкр. Ковровый 37Б</b>	С2pd-мс, 115 м	Резерв/ 400	МСК <b>02682</b> ВЭ до 01.07.2016 г	Жилые дома - 28 Социально- значимые – 8, Промышленные - 3			
9	Скважина № 2		С2ks,165 м	Резерв/ 400					
10	Скважина № 3		С2pd-мс, 112 м	Резерв/ 400					
<b>АО «Белая Дача Инжиниринг»</b>									
1.	Скважина №1	мкр. «Белая Дача». <b>ВЗУ №1.</b>	С2pd-мс, 125 м.	1 512/ <b>0.</b>	МСК <b>04461</b> ВЭ до 20.01.2039	потребители - объекты торговли и промышленности			
2.	Скважина №2		С2pd-мс, 90 м.	624/ <b>0.</b>					
3.	Скважина №3		С2pd-мс, 120 м.	1 512/ <b>752</b>					
4.	Скважина №4		С2pd-мс, 120 м.	1 512/ <b>652</b>					
5.	Скважина №1	уч. 6/1. <b>ВЗУ №3.</b>	С2pd-мс, 105 м.	360/ <b>158</b>		МСК <b>04461</b> ВЭ до 20.01.2039	потребители – население и объекты промышленности		
6.	Скважина №2		С2ks, 160 м.	360/ <b>0.</b>					
7.	Скважина №3		С2pd-мс, 105 м.	360/ <b>203.</b>					
8.	Скважина №4		С2ks, 160 м.	360/ <b>142.</b>					
9.	Скважина №5	уч. 6/1. <b>ВЗУ №4.</b>	С1al-pr, 250 м.	1 512/ <b>443.</b>			МСК <b>04461</b> ВЭ до 20.01.2039	потребители –объекты промышленности	
10.	Скважина №6		С1al-pr, 250 м.	1 512/ <b>398</b>					
11.	Скважина №7		уч. 6/11.	С1al-pr, 250 м.					1 512/ <b>5</b>
12	Скважина №8		<b>ВЗУ №4.</b>	С1al-pr, 250 м.					1 512/ <b>0</b>

Отдельные предприятия осуществляют водоснабжение из собственных ВЗУ: ООО «ГРОСС», ООО «ОПУС-Инвест», ООО «Технопром», к-т «Первомайский», ОАО «Люберецкий ГОК», др. Из наиболее крупных водопотребителей являлись следующие предприятия (данные по водоотбору за 2010-2012 г.г.) — ЗАО Агрофирма «Белая Дача» - 1155 м<sup>3</sup>/сут; ООО «Гросс» - 1200,41 м<sup>3</sup>/сут; ЗАО «Белая Дача Трейдинг» - 376 м<sup>3</sup>/сут; ТЦ «МЕГА Белая Дача» - 238 м<sup>3</sup>/сут; ТЦ «ИКЕА» - 200 м<sup>3</sup>/сут; ЗАО «Автогарант» - 130 м<sup>3</sup>/сут; ООО «Автоторгсервис» - 126,3 м<sup>3</sup>/сут; ОАО «Горнообогатительный комбинат» - 116 м<sup>3</sup>/сут; ООО СХП «Русские газоны» - 73,82 м<sup>3</sup>/сут; ФГУ комбинат «Первомайский» - 54 м<sup>3</sup>/сут; ООО «Крисмар» - 51,5 м<sup>3</sup>/сут. ООО СХП «Русские газоны» с целью экономии воды питьевого качества используется вода технического качества из открытых водоемов для полива территории - 18 м<sup>3</sup>/сут. На ряде предприятий имеются системы оборотно-повторного водоснабжения (ООО «Мостотоннельстрой» - 16 м<sup>3</sup>/сут. и др.), что также способствует экономии воды.

На сегодняшний день на утвержденных запасах с действующими сроками лицензии работают ведомственные водозаборы с объёмом более 500 м<sup>3</sup>/сут — ООО «ГРОСС» имеет лицензию МСК 9543 ВЭ до 01.01.2032 г., ООО «Нидан Соки» имеет водозабор из 5 скв. в пределах участка Котельнический северо-западный Москворецко-Пахринского МПВ, имеет лицензию МСК 5337 ВЭ до 01.01.2032 г., ООО «Стройсоюз-Сервис» принадлежит водозабор из 2 скв. на участке Котельнический юго-восточный Москворецко-Пахринского МПВ, имеет лицензию МСК 04060 ВЭ; ООО «ОПУС-Инвест» — МСК 05949 ВЭ до 01.05.2025г.; ЗАО «Аквасток», расположенному в г. Воскресенске Московской области, принадлежат 30 скважин в мкр. Силикат г. Котельники, имеет лицензию МСК 5654 ВЭ до 01.03.2034 г. С объёмом менее 500 м<sup>3</sup>/сут — комбинат «Первомайский» Росрезерва (2 скв.) — МСК 01294 ВЭ до 31.12.2023 г., ООО «ТЕХНОПРОМ» лицензия МСК 09962 ВЭ, срок окончания действия 01.03.2019 г., ООО «Сады Подмосковья» (1 скважина) — МСК 02565 ВЭ, срок окончания действия лицензии 01.02.2017 г.; ОАО «Славянка» (1 скв.) — МСК 04570 ВЭ срок окончания действия лицензии 01.04.2018 г.

Подземные воды эксплуатационных горизонтов имеют природную некондиционность и не соответствуют требованиям по содержанию природных компонентов: железо, жесткость, фтор, бор, литий, стронций, альфа-активность. Качественный состав типичен для данной территории. Использование вод данного качества для питьевых целей согласовано требованиям Роспотребнадзора возможно при условии проведения водоподготовки. Помимо природной некондиционности по качеству, прослеживается техногенное загрязнение подольско-мячковского горизонта. Качественный состав подземных вод имеет отклонения от норматива по жесткости, железу, аммонии, марганцу, фтору, литию и др. Использование для питьевых целей воды такого качества требует водоподготовки.

В городском округе Котельники осуществляется программа по реконструкции системы водоснабжения города — реконструкция существующих водозаборных узлов подземных вод; строительство магистральных хозяйственно-питьевых водоводов для обеспечения населения питьевой водой из системы МГУП «Мосводоканал».

При модернизации водозаборов подземных вод, принадлежащих МУЖКП «КОТЕЛЬНИКИ», введены в действие и предусматривается введение станций обезжелезивания — современные очистительные установки, предполагающей очистку воды из артезианских скважин от железа, марганца, сероводорода, растворенных, взвешенных органических, хлорорганических соединений, и её обеззараживания. На ВЗУ1 «Белая Дача» ОС производительностью 1600 м<sup>3</sup>/сут, на ВЗУ мкр. Ковровый производительностью 3000 м<sup>3</sup>/сут, на ВЗУ мкр. Силикат после реконструкции ВЗУ с устройством 8-и артезианских скважин, модульная станция обезжелезивания производительностью 2500 м<sup>3</sup>/сут. На водозаборах ООО «ГРОСС» добываемая вода проходит водоподготовку с помощью обратноосмотической установки. Основным методом доведения качества подземных вод до санитарных норм на водозаборных узлах является смешение в накопительных резервуарах чистой воды (РЧВ) добываемой артезианской воды из разных горизонтов и воды из Мосводопровода, имеющей достаточно низкое содержание железа и фтора. Т. о. добытая артезианская вода из артезианских скважин ВЗУ разных подземных водоносных горизонтов, подготовленная вода на станциях обезжелезивания или вода из системы Мосводопровода смешивается в резервуарах накопителей. Этим достигается улучшение качества воды до нормативов допустимых СанПиН 2.1.4.1074-01, после чего вода насосными станциями подается потребителям в сеть.

Выполненные работы по строительству двух магистральных водопроводных сетей от мкр-на Жулебино г.Москвы позволило подавать чистую воду от МГУП «Мосводоканал» потребителям мкр-нов «Белая Дача», «Опытное Поле» ул. Новая, ул. Кузьминская, 2-ой и 3-тий Покровский проезд. В перспективе рассматривается возможность закольцовки системы водоснабжения ГО Котельники по микрорайонам с подачей в систему водоснабжения московской воды со строительством регулирующих емкостей, насосных станций со стороны Жулебино и Люблино. Выполненные работы по строительству магистральных водопроводных сетей от микрорайона Жулебино г.Москвы позволило получить согласование с ГУП «Мосводоканал» на поставку московской воды потребителям через вновь построенные сети в кол-ве 10 тыс.м<sup>3</sup>/сут..

В городском округе Котельники существующая потребность населения в питьевой воде составляет 10 тыс. м<sup>3</sup>/сут.

Запасы подземных вод истощаются, сформирована локальная депрессионная воронка, охватывающая территорию ГО Котельники и северную часть г.Дзержинский, за последние 10 лет в Котельниках уровень снизился более 20 м.

Эксплуатацию водозаборов следует вести с производительностью, не превышающей величину оцененных эксплуатационных запасов. Проводить регулярные замеры уровней, учет водоотбора, вести тщательный контроль за качеством добываемой воды. В целях строгого контроля на водозаборных узлах при реконструкции для учета водоотбора и уровня установлены системы измерения уровня подземных вод, на отдельных ВЗУ системы управления скважинами. Необходимо проследивать строгое соблюдение режима зон санитарной охраны водозаборных узлов.

Перспективное водоснабжение ГО Котельники скорее всего будет основываться на подачу московской воды со стороны МГУП «Мосводоканал», местные подземные воды будут использоваться в качестве резервного источника.

Проектом предусматривается строительство нового водозаборного узла на восточной границе мкр Силикат Южный. При проектировании нового ВЗУ за счет эксплуатации подземных вод, необходимо провести оценку ресурсного потенциала и запасов подземных вод для перспективного питьевого водоснабжения с учетом перспективного водопотребления обслуживаемых микрорайонов. Необходимо провести гидрогеологические исследования для уточнения современного гидродинамического и гидрохимического состояния подземных вод эксплуатационных горизонтов, на основе анализа опыта эксплуатации, оценки качества подземных вод и по результатам геофильтрационного моделирования (по возможности) провести подсчёт и категоризацию запасов подземных вод для перспективного водоснабжения. Составить проект организации зон санитарной охраны (ЗСО) водозабора. В пределах второго и третьего поясов зон санитарной охраны не допускается размещение объектов, прямо или косвенно подвергающих загрязнению подземные воды. В зоны ЗСО проектируемого водозабора могут войти промпредприятия ООО "Жилпромстрой" и ООО "Стройсоюз", что потребует ряд ограничений, мероприятий, вплоть до вывода или репрофилирования промпредприятий.

### **1.2.3. Инженерно-геологическое районирование территории**

Анализ данных о рельефе, геологическом и гидрогеологическом строении территории позволил выделить характерные по свойствам и несущей способности грунтов, инженерно-геологическим процессам и явлениям, гидрогеологическим условиям, а также потребности в

мероприятиях по подготовки территории к застройке районы, при разработке проектных решений строительства необходимо принимать во внимание выявленные геологические опасности.

**Подтопленные** участки, где первый от поверхности горизонт грунтовых вод залегает на глубине 0-3 метров. И потенциально подтопляемые участки с глубиной залегания УГВ 3-5 м. Грунтовые воды подвержены поверхностному загрязнению.

Участки приурочены к древнеаллювиальной аллювиально- флювиогляциальной III надпойменной террасе, засыпанной долине р.Люборки, верховьям долины б/н притока р.Пехорки, протекающего в СНТ «Ручеек».

Водовмещающими отложениями являются разновозрастные аллювиальные и аллювиально-флювиогляциальные песчаные и супесчаные отложения, водоупором служат юрские глины.

**Слабонесущие грунты.** Современные аллювиальные отложения местами заторфованы, либо содержат болотные отложения, являются «слабонесущими» грунтами оснований фундаментов. Среднечетвертичные озерно-ледниковые отложения представлены слоистыми суглинками и глинами, обладающими также пониженными деформационными свойствами.

Аллювиально-флювиогляциальные пески относятся к **суффозионно- неустойчивым**, их наличие ведет к возможности развития поверхностных суффозионных проседаний вдоль трасс водонесущих коммуникаций. Интенсивность техногенной суффозии зависит от антропогенной нагрузки.

Использование территории возможно организацией водоотведения поверхностного стока, понижения УГВ. В качестве защитных мероприятий могут быть рекомендованы дренирование.

Т. о. строительство возможно после предварительной подготовки территории, регулирования и отвода поверхностного стока, понижения УГВ, потребуется использование водотлива и водопонижения, предварительного осушения заболоченных площадей и применение спецфундаментов, строительства дренажей. В качестве защитных мероприятий могут быть рекомендованы дренирование территории, как систематическое, так и индивидуальное. В случае подсыпки территории необходимо предусматривать пристенный дренаж для всех строений.

Границы распространения затрагивают водоохранные зоны поверхностных водоёмов. В границах которых необходимо обеспечивать охрану водных объектов от загрязнения, засорения и истощения вод в соответствии с водным законодательством и законодательством в области охраны окружающей среды.

Также необходимо обеспечить охрану от поверхностного загрязнения и строгое соблюдение режима зон санитарной охраны водозаборных узлов подземных вод, т.к. развитие депрессивной воронки, особенно в зоне древнеэрозионного размыва, обусловило увеличение движения загрязненных грунтовых вод сверху вниз, что способствует проникновению **поверхностного загрязнения в эксплуатационный горизонт**. Антропогенное загрязнение фиксируется в водах эксплуатационного подольско-мячковского горизонта.

Северная часть округа, расположенная вблизи и в пределах древнеэрозионной долины размыва, где песчаные аллювиально-флювиогляциальные и флювиогляциальные пески залегают на трещиноватых подольско-мячковских известняках, — относится к **потенциально опасной в карстово-суффозионном отношении**. В виде превентивных мер защиты необхо-

димо предусмотреть применение специальных видов фундаментов. Необходимо не нарушать сложившийся гидродинамический режим, выдерживая соотношение уровней грунтовых и напорных вод, необходимо проследить динамику изменения уровней поверхностей эксплуатационных горизонтов на участке строительства. Для своевременного выявления изменения уровней подземных вод и контроля возможности активизации карстово-суффозионных процессов рекомендуется размещение наблюдательных режимных скважин для ведения мониторинга подземных вод.

Одной из проблем рассматриваемой территории будет являться строительство на искусственном рекультивируемом **насыпном рельефе** на месте выработанных песчаных карьерах, где перепад рельефа может достигать 20-30 м. Инженерная подготовка территории потребует организации рельефа, специальных работ по определению устойчивости и укреплению склонов, а при засыпке карьеров — строительство на насыпных грунтах потребует применения специальных видов фундаментов.

**Проектируемые объекты** размещаются как в пределах существующих микрорайонов (Белая Дача, Белая дача-парк, Открытое поле, Силикат-Южный), так и на территориях, свободных в настоящее время от застройки (вокруг мкр Силикат-Южный). Генпланом предусматривается строительство многоэтажной жилой застройки, сопутствующей социальной и коммунальной, новое строительство коммерческих центров, объектов внешнего транспорта. В микрорайонах Белая дача, Белая дача-парк, Опытное поле, Силикат планируется строительство и расширение многоквартирной жилой застройки, в микрорайоне Опытное поле развитие территорий под коммунальное освоение и объектов внешнего транспорта. На отдельных участках размещение объектов коммерческого назначения, вдоль НовоРязанского шоссе — производственный участок. Строительство будет вестись в различных инженерно-геологических условиях. Ниже рассмотрены инженерно-геологические условия участков проектируемого освоения, выделены условия, осложняющие строительство и требующие дополнительных изысканий и применения мероприятий инженерной защиты.

**Подтопление.** При размещении застройки на территории микрорайонов Опытное поле (южная и восточная части), Белая дача, Белая дача-Парк Ковровый (северная и южная части), Белая дача-парк (центральная часть), Силикат-Южный (северная часть) ожидается вскрытие грунтовых вод основного надъярусного водоносного горизонта. При строительном использовании подземной части зданий и сооружений с проектными глубинами ниже положения УГВ потребуется применение водопонизительных (на момент строительства) и дренажно-защитных (на период эксплуатации) мероприятий. Окончательные проектные защитные решения необходимо принимать после выполнения современных инженерно-геологических изысканий. Для предотвращения негативных последствий подтопления грунтовыми водами следует предусматривать организацию водоотведения поверхностного стока, гидроизоляцию подземных частей сооружений, на подтопленных участках заложение дренажей. Для обеспечения нормального режима эксплуатации и снятия ущерба за счет возможного негативного влияния подтопления следует предусмотреть вертикальную планировку территории с обустройством поверхностного стока, гидроизоляцию фундаментов и подземных частей сооружения, сооружение и эксплуатацию различных видов дренажей.

Для предотвращения дополнительного обводнения территории и исключения проникновения с поверхности загрязняющих веществ в грунты и грунтовые воды необходимо предусматривать вертикальную планировку территории, обеспечивающую регулирование и отвод поверхностного стока отвод поверхностного стока.

В **границах водоохраных зон** водоёмов и на прилегающих участках (мкр Опытное поле) необходимо обеспечивать охрану водных объектов и грунтовых вод от загрязнения, засоления и истощения в соответствии с водным законодательством и законодательством в области охраны окружающей среды.

Ведение строительства в **условиях плотной существующей застройки**, часто в стесненных условиях, в непосредственной близости от эксплуатируемых зданий и сооружений, различных коммуникаций (мкр Белая Дача). Строительство зданий и сооружений в условиях сформировавшейся застройки - в непосредственной близости от существующих зданий, требует оценить прогноз поведения грунтов (напряженно-деформированного состояния грунтов, вмещающих строительные котлованы и фундаменты прилегающей застройки). Во время проектирования строительных и технологических котлованов в непосредственной близости от зданий, необходимо выбирать оптимальные конструктивные параметры ограждения котлованов, а также технологии производства работ, учитывающие техническое состояние конструкций здания и гидрогеологические условия. Дополнительные деформации, которые могут «выдержать» прилегающие сооружения, зависят от их функционального назначения и физического состояния. При освоении подземного пространства в пределах территорий сложившихся жилых микрорайонов может быть рекомендовано применение специального метода строительства «стена в грунте». При размещении проектируемых объектов выше уровня грунтовых вод также должно быть предусмотрено крепление бортов строительных котлованов шпунтовыми ограждениями со сплошной затяжкой по всему периметру. Т. о. ведение строительства требует выбора конструктивных параметров ограждения котлованов и технологии производства работ.

Развитие с поверхности аллювиальных **суффозионно-неустойчивых песков** ведет к возможности развития поверхностных суффозионных проседаний, а при резком изменении градиента гидростатического напора в результате техногенного воздействия, возможно проявление суффозионных выносов и провалов. Интенсивность техногенной суффозии зависит от антропогенной нагрузки. Развитие поверхностных суффозионных проседаний может проявиться вдоль трасс водонесущих коммуникаций – дренажных, теплотрасс, ливневой канализации, др. в полосе шириной до 2-х глубин их заложения с оседаниями на глубину, которая в большинстве случаев не превышает 2-3 м. Во избежание формирования суффозионных проседаний вдоль водонесущих трасс, прокладку и эксплуатацию коммуникаций необходимо сопровождать комплексом конструктивно-технологических мероприятий.

Особое внимание при новом строительстве необходимо уделить комплексной оценке территории в **карстово-суффозионном отношении** (мкр Опытное поле), оценка для строительства проводится с помощью глубокого бурения, расчетов, на основании которых разрабатываются конструктивные решения и меры инженерной защиты.

Спортивные объекты проектируется разместить **на восстановленной территории отработанного карьера** (восточная окраина мкр Силикат Южный). Мероприятия по восстановлению нарушенных территорий отработанных карьеров с целью создания мест массового отдыха населения включают вертикальную планировку, террасирование склонов, укрепление склонов. Проекты вертикальной планировки, а также благоустройства и озеленения территории разрабатываются специализированными организациями на последующей стадии проектирования.

На участках **рекультивируемых и засыпанных карьеров** в микрорайоне Силикат-Южный и юго-западнее будут присутствовать насыпные грунты, имеющие переменную

мощность, характеризующиеся неустойчивостью, неоднородностью, обладающие пониженными физико-механическими свойствами, которые являются слабым основанием для фундаментов. Наличие толщ ненормируемых грунтов определяет риск высоких и неравномерных осадок грунтов основания здания, что ведет к их деформациям и требует применения конструктивных решений. Типы и конструкции фундаментов нового строительства определяются на последующих стадиях проектирования в соответствии с нормативными требованиями, учетом инженерно-геологических условий и конструктивных особенностей размещаемых объектов.

Развитые в южной части округа меловые песчаные отложения обладают возможным проявлением *тиксотропных* свойств и проявлением плывунов, что следует учитывать при проектировании.

В микрорайоне Белая дача-парк, на месте земель агрофирмы "Белая Дача", проектными предложениями рассматривается строительство многоквартирной жилой застройки. В результате применения высоких доз минеральных удобрений на землях агрофирмы выявлены высокие пестицидные нагрузки, загрязнение почв стронцием, фтором и редкоземельными элементами. Следовательно, необходимо проведение комплексной оценки экологического состояния почв и грунтов застраиваемой территории, по заключению которой рассмотреть необходимость проведения *рекультивации территории*.

Выполнение значительных *рекультивационных работ* потребуется для восстановления территории несанкционированного полигона строительных и бытовых отходов, организованного в отработанном песчаном карьере юго-западнее мкр Силикат, для проектного комплексного благоустройства и озеленения территории общего пользования.

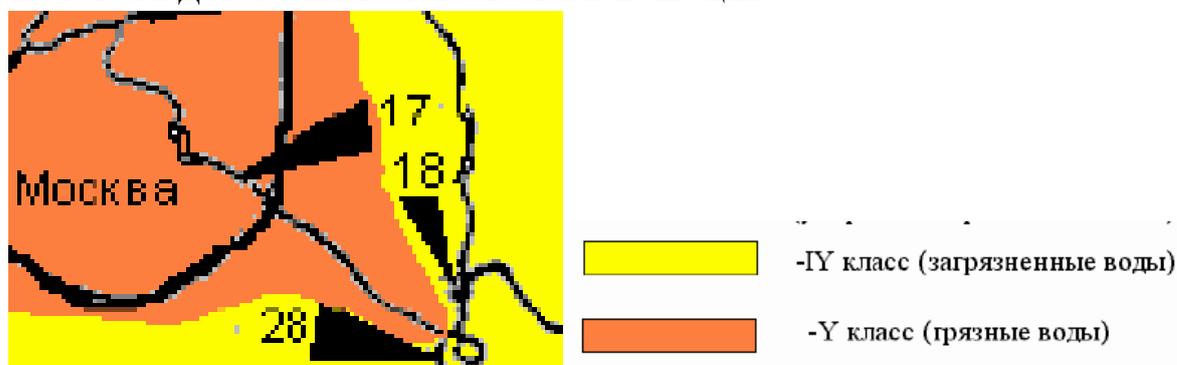
Строительство *вблизи водозаборных сооружений* должно быть обеспечено выполнением соблюдением ограничений в пределах ЗСО водозабора, соблюдая санитарную охрану от загрязнения источников водоснабжения и водопроводных сооружений, и территорий, где они расположены.

## 2. АНАЛИЗ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ

### 2.1 Состояние поверхностных вод

Поверхностные водоемы ГО Котельники представлены открытыми участками русла реки Люберки (на большей части река заключена в подземный коллектор) зарегулированной прудами, отдельными прудами, а также выработанными и разрабатываемыми карьерами, которые заполнены грунтовыми водами. В настоящее время пруды обособлены, питание осуществляется за счет атмосферных осадков и грунтовых вод.

В Докладе «О состоянии природных ресурсов и окружающей среды Московской области в 2012 году» река Люберка на территории городского округа Котельники по гигиенической классификации относится к IV-V классу качества (загрязненная – грязная), что в значительной степени определяется сбросами сточных вод промышленных предприятий и коммунальных объектов. Качество воды в реке неудовлетворительное, отмечается застой воды, что провоцирует затхлый запах, а весной или при выпадении большого количества осадков в микрорайоне Белая Дача затапливается ливневая канализация.



В микрорайоне Белая Дача расположен пруд, входивший ранее в каскад, состоящий из трех прудов. В связи с новым строительством два пруда были засыпаны. В настоящее время водоем находится в удовлетворительном состоянии.

В мкр Силикатный пруд загрязнен, территория вокруг пруда захламлена, практически у уреза воды размещаются гаражи-боксы, что требует очистку пруда; берегоукрепление; строительство системы ливневой канализации, озеленение примыкающей территории, выполнение водоохраных мероприятий, т.п.

Состояние внутриквартального пруда, расположенного в микрорайоне Силикат рядом с Железнодорожной улицей вблизи стадиона, можно охарактеризовать как удовлетворительное. Пруд имеет рекреационное назначение.

Необходимо отметить неудовлетворительное состояние прудов, расположенных в микрорайоне Опытное поле: берега и акватория замусорены, цвет воды свидетельствует о большом содержании загрязняющих веществ.

Также на территории г.о. Котельники располагаются отработанные и действующие карьеры, заполненные грунтовыми водами. Большой и Малый карьеры города используются населением для отдыха и купания, что требует повышенного контроля и проведения водоохраных мероприятий. Карьеры отнесены к водоемам с умеренной степенью загрязнения,

Наиболее посещаемым отдыхающими является Большой Котельнический карьер. В таблицах 2.1.1, 2.1.2 представлены санитарно-гигиенические и микробиологические исследования качества воды Большого и Малого Котельнических карьеров, проводимые ТОУ

Роспотребнадзора по МО в г. Дзержинском, г. Лыткарино, Люберецком районе в 2007 г. Пробы воды карьеров не соответствуют требованиям СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод» по БПК5 и по микробиологическим показателям (НВЧ ОКБ и ОВЧ ТКБ). В карьерах число общих колиформных бактерий превышает норматив в 2,6 раза, число термотолерантных колиформных бактерий – в 6,2 раза.

**Таблица 2.1.1** Санитарно-гигиенические показатели качества воды Большого Котельнического карьера

№ п/п	Определяемые показатели	Результаты исследований	Величина допустимого уровня
1	запах	не обнаружен	не более 2б
2	цветность	30	
3	прозрачность	20 см	
4	рН	8,15	
5	растворенный кислород	5,23 мгО/л	не менее 4 мгО/л
6	БПК-5	6,21 мгО/л	не более 4 мгО/л
7	хлориды	55,5 мг/л	350 мг/л
8	аммонийный азот	0,78 мг/л	2 мг/л
9	нитриты	0,09 мг/л	3,3 мг/л
10	нитраты	8,06 мг/л	45 мг/л
11	кадмий	< 0.0001 мг/л	0,001 мг/л
12	цинк	0.15 мг/л	1 мг/л
13	марганец	0.071 мг/л	0,1 мг/л
14	медь	0.122 мг/л	1 мг/л
15	мышьяк	<0.005 мг/л	0,05 мг/л
16	свинец	0.006 мг/л	0,03 мг/л
17	хром (6+)	0.003 мг/л	0,05 мг/л
18	ртуть	0.00002 мг/л	0,0005 мг/л

**Таблица 2.1.2** Санитарно-гигиенические показатели качества воды Малого Котельнического карьера

№ п/п	Определяемые показатели	Результаты исследований	Величина допустимого уровня
1	запах	не обнаружен	не более 2б
2	цветность	30	
3	прозрачность	15 см	
4	рН	8	
5	растворенный кислород	5,9 мгО/л	не менее 4 мгО/л
6	БПК-5	6,5 мгО/л	не более 4 мгО/л
7	хлориды	58,6 мг/л	350 мг/л
8	аммонийный азот	0,78 мг/л	2 мг/л
9	нитриты	0,072 мг/л	3,3 мг/л
10	нитраты	10,2 мг/л	45 мг/л
11	кадмий	< 0.0001 мг/л	0,001 мг/л
12	цинк	0.296 мг/л	1 мг/л
13	марганец	0.05 мг/л	0,1 мг/л
14	медь	0.218 мг/л	1 мг/л
15	мышьяк	<0.005 мг/л	0,05 мг/л
16	свинец	0.003 мг/л	0,03 мг/л
17	хром (6+)	0.006 мг/л	0,05 мг/л
18	ртуть	0.00004 мг/л	0,0005 мг/л

В настоящее время на некоторых водоёмах городского округа не соблюдается режим водоохраных зон и их прибрежно-защитных полос, что приводит к их загрязнению.

Для улучшения сложившейся ситуации в городском округе необходимо строительство централизованной системы ливневой канализации и коллекторов; очистных сооружений для очистки ливневых стоков от жилой застройки, а также на территории производственных объектов, автотранспортных предприятий и т.п. с эффективностью очистки, удовлетворяющей требованиям для сброса стоков в водоёмы рыбохозяйственного назначения, реконструкция и строительство систем городской канализации с последующей передачей для очистки на Люберецкую станцию аэрации; др. Водоохраные мероприятия позволят стабилизировать экологическую ситуацию в целом и предотвратить загрязнение водных объектов, а также обеспечить качество воды, отвечающее нормативным требованиям.

## 2.2. Состояние подземных вод

Подземные воды эксплуатационных горизонтов имеют природную некондиционность, а воды первого от поверхности подольско-мячковского горизонта подвержены антропогенному загрязнению.

Подземные воды *подольско-мячковского водоносного горизонта* не соответствуют требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения» по содержанию природных компонентов: стронций, фтор, литий, бор, железо (0,75-2,72 мг/л), мутности (2,54-10,0 мг/моль), жесткости (7,22-7,4 °Ж) и аммония (1,7 мг/л). Превышение азотного показателя в водах подольско-мячковского горизонта указывает на его антропогенное загрязнение. В районе может отмечаться несколько очагов загрязнения: сточные воды предприятий при отсутствии ливневой и промышленной канализаций — территория Коврового комбината, Московский нефтеперерабатывающий завод в Капотне, остаточные Люблинские поля орошения и фильтрации. При загрязнении может наблюдаться рост содержания хлоридов, возрастает общая жесткость, увеличивается содержание сульфатов, кальция, железа, аммиака, появляются посторонние запахи, мутность, осадок. Развитие депрессивной воронки и в связи с этим значительное снижение уровня эксплуатационного горизонта обуславливает увеличение движения загрязненных грунтовых вод сверху вниз, что способствует проникновению поверхностного загрязнения и в эксплуатационный горизонт.

Водозаборы должны быть обеспечены зонами санитарной охраны, которые в свою очередь должны обеспечиваться выполнением ряда мероприятий, целью которых является сохранение постоянства природного состава воды в водозаборе путем устранения и предупреждения возможности ее загрязнения.

Воды *алексинско-протвинского водоносного комплекса* также не соответствуют требованиям по содержанию природных компонентов: железо, фтор, бор, литий, стронций, альфа-активность. Качественный состав типичен для данной территории. Качество воды не соответствует СанПиН 2.1.4.1074-01 по содержанию железа (1,35-2,86 мг/л), мутности (10,0 мг/л) и жесткости (7,2-7,5 °Ж).

Использование вод данного качества для питьевых целей согласовано требованиям Роспотребнадзора возможно при условии проведения водоподготовки. При модернизации водозаборов, принадлежащих МУЖКП «КОТЕЛЬНИКИ», введены в действие станции обезжелезивания — современные очистительные установки, предполагающей очистку воды

из артезианских скважин от железа, марганца, сероводорода, растворенных, взвешенных органических, хлорорганических соединений, и её обеззараживания. На водозаборах ООО «ГРОСС» добываемая вода проходит водоподготовку с помощью обратноосмотической установки. Основным методом доведения качества подземных вод до санитарных норм на водозаборных узлах является смешение в накопительных резервуарах чистой воды (РЧВ) добываемой артезианской воды из разных горизонтов и воды из Мосводопровода, имеющей достаточно низкое содержание железа и фтора. Т. о. добытая артезианская вода из артезианских скважин ВЗУ разных подземных водоносных горизонтов, подготовленная вода на станциях обезжелезивания или вода из системы Мосводопровода смешивается в резервуарах накопителях. Этим достигается улучшение качества воды до нормативов допустимых СанПиН 2.1.4.1074-01, после чего вода насосными станциями подается потребителям в сеть.

Эксплуатация водозаборов, особенно на прилегающих территориях г.Дзержинского, привела к формированию локальной депрессионной воронки, охватывающей территорию ГО Котельники и северную часть г.Дзержинский, за последние 10 лет в районе пос.Котельники уровень снизился более чем на 20 м.

Т.о. подземные воды эксплуатационных горизонтов испытывают как загрязнение (природное и антропогенное), так и прослеживается истощение запасов подземных вод.

### **2.3. Состояние почвенного покрова**

На территории города земли подвергаются в основном двум формам техногенного негативного воздействия: химическому загрязнению с воздушным потоком или водным путем и захламлению, включающему в себя накопление (складирование) строительно-бытового мусора и отходов производства и потребления с последующим поступлением от них в почвы химических элементов и соединений.

Потенциальными источниками загрязнения почвенного покрова исследуемой территории являются:

- выбросы загрязняющих веществ промышленных предприятий;
- выхлопы и ГСМ автомобильного транспорта, осуществляющего транзит и парковку по автодорогам с высокой интенсивностью дорожного движения, плотностью автомобильного потока и частыми пробками;
- поверхностный и почвенно-грунтовый сток с запечатанных территорий, в том числе автостоянок, АЗС и др.;
- ранее внесенные удобрения и пестициды на сельскохозяйственные угодья;
- локальные свалки грунтов, щебня, бытового и строительного мусора.

Значительный ущерб почвам наносит техногенное загрязнение токсичными веществами, особенно вблизи промышленных предприятий строительного, нефтехимического и энергетического комплексов, автомобильных и железных дорог, где основным источником загрязнения является осаждение газопылевых выбросов загрязняющих веществ из атмосферы. Косвенный путь загрязнения обусловлен переносом загрязняющих веществ с талыми, дождевыми и грунтовыми водами, когда в почву попадают и разносятся загрязнения, содержащиеся на поверхности территории промышленного предприятия, селитебной застройки, автодорог.

Т. о. загрязнения почвенного покрова в основном связаны с атмосферными осадениями от различных предприятий, а также выбросами автотранспорта. Основными источниками загрязнения почв на территории городского округа Котельники являются ТЭЦ-22 (г.

Дзержинский), МНПЗ (г.Москва), ОАО "Люберецкий ГОК", ОАО "Док-13" и др. предприятия, МКАД, Новорязанское шоссе, выбрасывающие в атмосферу большое количество минеральной пыли. Наиболее обширны зоны загрязнения почв, вызванного воздушным переносом, особенно четко такие зоны отмечаются вблизи ТЭЦ-22. С выбросами предприятий нефтехимического и энергетического направления на территорию города выбрасывается большое количество углеродистых и сернистых соединений. В результате почвообразовательных процессов загрязняющие вещества распределяются по почвенному профилю, накапливаются в верхних и нижележащих горизонтах, выщелачиваются и выносятся грунтовыми водами. С атмосферными загрязнениями в почву вносятся сернистая и серная кислоты, которые, соединяясь с основными элементами почвы, образуют сульфаты, в результате чего сокращается запас питательных элементов, увеличивается кислотность почвы и ее истощение. В городах с развитой промышленностью прослеживается загрязнение почв тяжелыми металлами (ртуть, свинец, цинк, медь и др.).

Высокие пестицидные нагрузки, в 1,5 раза превышающие среднеобластные показатели, установлены на крупном тепличном комбинате ЗАО Агрофирма «Белая Дача» от 5 до 10 кг/га. В Люберецком районе выявлено загрязнение почв стронцием, фтором и редкоземельными элементами в результате применения высоких доз минеральных удобрений.

Почвы в силу своих природных особенностей способны накапливать значительные количества загрязняющих химических веществ. При этом наиболее опасно накопление в почве тяжелых металлов с выраженным токсическим характером – ртути, свинца, кадмия, а также полициклического ароматического углеводорода – 3,4-бенз(а)пирена, обладающего канцерогенными свойствами.

Химическое загрязнение почв приводит к глубоким изменениям их экологических, природорегулирующих и санитарно-гигиенических функций. При максимальном уровне химического загрязнения почвы теряют способность к продуктивности и биологическому самоочищению. Химическое загрязнение почв и грунтов представляет значительную опасность для здоровья населения при непосредственном воздействии (например, в результате распыления). В силу высокой естественной буферной способности – максимально долго удерживать загрязнения – почвы являются наиболее пролонгированным вторичным источником загрязнения сопредельных природных сред: атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, растительности, что в конечном итоге отражается на здоровье населения.

С целью стабилизации и оздоровления почв необходимо проведение их регулярного известкования, что будет ограничивать подвижность основных элементов загрязнителей и сделает их недоступными для растений. В твердофазных атмосферных выбросах предприятий строительного комплекса содержатся в цементной пыли щелочные металлы Са и Mg. В зонах воздействия такой пыли в почвах увеличивается щелочность, при этом снижается поглощающая способность калия, фосфора, микроэлементов, что ведет к поражению растительного покрова. В поверхностных слоях почвы на расстоянии до 50-100 метров от автотранспортных магистралей и дорог интенсивно накапливаются соли тяжелых металлов, среди которых выявлялись цинк, свинец, никель, хром и другие, относящиеся к 1 и 2 классам опасности, которые в дальнейшем переходят в растения, нарушая их рост и развитие.

Значительную часть территории занимают естественные и поверхностно-преобразованные естественные почвы под лесными массивами, которые сохранили все основные черты зональных почв, не затронутых деградационными процессами. Деградация почвенного покрова происходит на территориях, активно вовлеченных в жизнедеятельность

человека. Антропогенные глубоко-преобразованные почвы ограниченно распространены на территориях поселений, узкими лентами протягиваются вдоль автомобильных и железных дорог и трасс коммуникаций (кабели связи, теплотрассы, нефте- и газопроводы, линии электропередач и др.), их профиль нарушен и, локально, загрязнен. Нарушенные почвы селитебных территорий, при условии их техногенного загрязнения, могут представлять определенную опасность для населения.

В целом, исследуемая территория имеет высокую экологическую ценность и рекреационный потенциал, для поддержания которого необходимы меры по реабилитации нарушенных почв, противоэрозионные мероприятия и мероприятия, направленные на максимальное сохранение естественного почвенного покрова и природных режимов почв.

#### 2.4. Состояние атмосферного воздуха

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются предприятия энергетического и нефтехимического направления, машиностроения, строительной промышленности, а также выбросы автотранспорта— МКАД, автомагистрали «Урал», Новогорьевское, Дзержинского шоссе, др.

По результатам расчета рассеивания загрязняющих веществ от передвижного автотранспорта, выполненного в составе ООС Генплана 2010 г., загазованность примыкающих территорий исследуемой территории характеризуется превышением предельно допустимых уровней по диоксиду азота 1-3 ПДК вдоль МКАД, ширина зоны загрязнения около 300 метров и 1-2 ПДК вдоль Новорязанского шоссе, ширина зоны загрязнения около 150 метров.

С выбросами промпредприятий на территорию городского округа Котельники поступает большое количество углеродистых и сернистых соединений. Условия загрязнения атмосферного воздуха города в значительной степени зависят от количественного и качественного состава выбросов загрязняющих веществ, которые определяются технологическими процессами и технологическим оборудованием, используемым на предприятии. Источниками техногенного загрязнения являются ТЭЦ-22 филиал ОАО «Мосэнерго (г.Дзержинский), Московский нефтеперерабатывающий завод (МНПЗ), ЗАО "Автогарант", ОАО "Люберецкий ГОК", ЗАО АФ "Белая Дача", ООО "Автоуслуга", ООО "Агропласт", ЗАО "Сервис-ковер", ОАО "Док-13", Комбинат Первомайский, ООО "Рустик", ЗАО "Стальконструкция", ЗАО "Сталькон", ООО "Крисмар" и др.

На территории городского округа Котельники расположено порядка 80 разнопрофильных предприятий, которые рассматриваются, как источники загрязнения воздушного бассейна города. На основании полученных на предприятиях проектов нормативов ПДВ и бланков инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, в составе ООС Генплана 2010 г. был выполнен сводный расчет рассеивания загрязняющих веществ и их максимальных приземных концентраций в приземном слое атмосферы. Расчет проводился с целью оценки потенциально возможного максимального уровня загрязнения атмосферы рассматриваемой территории. Результаты проведенных расчетов рассеивания загрязняющих веществ, выделяемых основными предприятиями, показали, что превышение ПДК выявлено по 4 веществам: диоксиду азота (301), оксиду углерода (337), пыли неорганической  $SiO_2 > 70$  (2907), пыли неорганической  $20 < SiO_2 < 70$  (2908). Расчеты показали, что зоны с концентрациями, превышающими 1,0 ПДК, не выходят за пределы границ промплощадок.

В рамках Генплана 2010 г., также был проведен ориентировочный расчет рассеивания

выбросов загрязняющих веществ от объектов теплоэнергетики совместно со стационарными автотранспортными источниками. Согласно проведенному расчету рассеивания вредных веществ максимальные концентрации диоксида азота в атмосферном воздухе с учетом фоновых концентраций составили 0,44 ПДК, максимальные концентрации оксида углерода с учетом фоновых концентраций - 0,59 ПДК, максимальные концентрации бензина нефтяного – 0,01 ПДК, что не превышает санитарно-гигиенических нормативов.

В рамках Генплана 2010 г. была проведена *прогнозная оценка* состояния атмосферного воздуха от передвижного автотранспорта, стационарных автотранспортных объектов, объектов промышленности и теплоэнергетики. Анализ площадного распространения загрязняющих веществ в атмосферном воздухе исследуемой территории показал, что на перспективу превышение предельно допустимых уровней будет отмечаться по диоксиду азота 1-2 ПДК вдоль МКАД, вдоль Новорязанского шоссе, Новогорьевского шоссе, ширина зоны загрязнения составит 100-156 м. Т. о. большая часть селитебной территории городского округа Котельники, на перспективу будет находиться в комфортных условиях относительно загазованности атмосферного воздуха. Для создания комфортных условий потребуется установка системы принудительного кондиционирования в первом эшелоне жилой застройки вдоль Новогорьевского шоссе.

Ближайшая стационарная станция Государственной службы наблюдений за состоянием окружающей среды (ГСН), где ведутся наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, расположена в г.Дзержинский, по адресу: ул.Лермонтова, д. 23, отнесена к категории «условно промышленная». Показатели загрязнения воздуха, зафиксированные на этой станции, с большой долей вероятности, как для объекта-аналога, можно отнести и на территорию ГО Котельники. По данным наблюдений ФГБУ «Центральное УГМС» в 2014 году степень загрязнения атмосферного воздуха в городах московского региона оценивается как: повышенная – в Москве; низкая – в Дзержинском (таблица 2.4.1).

Повышенная степень загрязнения воздуха в городах главным образом связана с концентрациями формальдегида, диоксида азота и бенз(а)пирена. В связи с введением в мае 2014 года новых предельно допустимых концентраций формальдегида, произошли изменения в оценке категории качества атмосферного воздуха по комплексному индексу загрязнения атмосферы. Снижение степени загрязнения воздуха в городах связано с изменением санитарно-гигиенических нормативов концентраций формальдегида и не имеет отношения к реальному изменению уровня загрязнения воздуха. Степень загрязнения атмосферы, определенная с учетом старых ПДК формальдегида, была бы в Москве – высокая.

**Таблица 2.4.1** Показатели загрязнения атмосферы в Москве и городах Московской области за 2014 г. (с учетом измененных ПДК формальдегида)

Город	Примесь	СИ	Примесь	НП	Примесь	Степень
Москва	Диоксид азота	6,6	Бенз(а)пирен	4,3	Формальдегид	Повышенная
	Формальдегид					
	Оксид азота					
	Бенз(а)пирен					
	Оксид углерода					
Дзержинский	Бенз(а)пирен	4,9	Бенз(а)пирен	0,6	Диоксид азота	Низкая
	Диоксид азота					
	Оксид углерода					
	Бензол					
	Взвешенные вещества					

За последние пять лет, с 2010 по 2014 годы, в большинстве городов Московской области отмечается тенденция снижения степени загрязнения воздуха, в основном за счет снижения содержания бенз(а)пирена (рисунок 2.4.1). За 2010-2014 годы во всех городах концентрации бенз(а)пирена снизились в среднем на 40%.

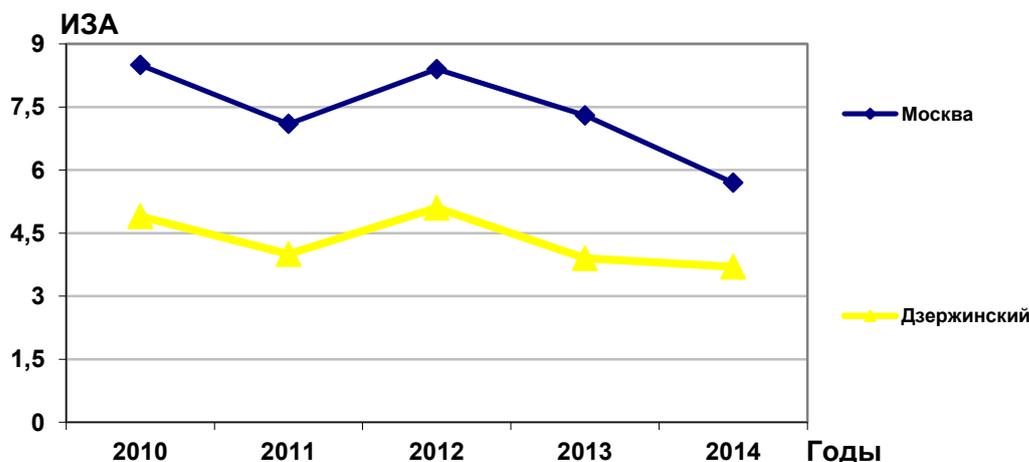


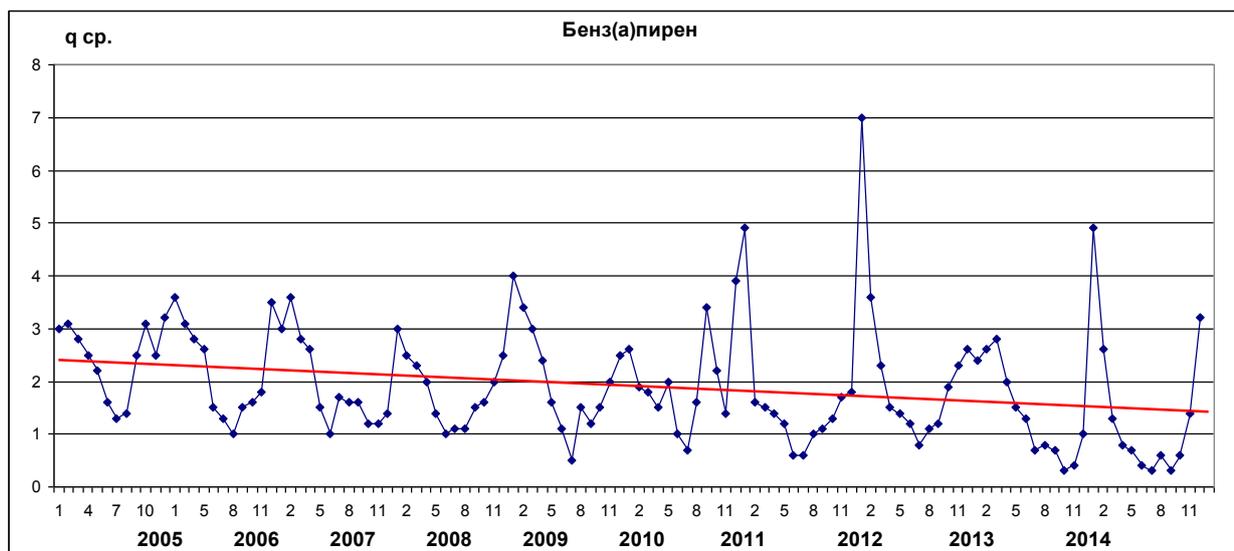
Рисунок 2.4.1 Степень загрязнения атмосферного воздуха в московском регионе за 2010-2014 годы по данным наблюдений ФГБУ «Центральное УГМС»

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным наблюдений в 2014 году уровень загрязнения атмосферного воздуха в городе Дзержинский оценивается как низкий. Однако, средние за год концентрации бенз(а)пирена и диоксида азота составили 1,4 ПДК. максимальная из среднемесячных концентраций бенз(а)пирена, равная 4,9 ПДК, зарегистрирована в январе, максимально разовая концентрация диоксида азота превышала норму в 1,3 раза. Загрязнение воздушного бассейна другими примесями низкое.

Годовой ход загрязнения атмосферы. Отмечается рост концентраций бенз(а)пирена в отопительный сезон. Годовой ход других примесей выражен слабо.

За период 2010-2014 гг. повысилось загрязнение воздуха ароматическими углеводородами (толуолом, ксилолом, бензолом), снизилось – взвешенными веществами, бенз(а)пиреном и оксидом углерода. Загрязнение воздуха другими примесями существенно не изменилось.

За десятилетний период 2005-2014 годы в Дзержинском отмечается снижение содержания в воздухе основного загрязняющего вещества – бенз(а)пирена (рисунок 2.4.2).



**Рис. 2.4.2** – Тенденция изменения концентраций бенз(а)пирена ( $\cdot 10^{-6}$ , мг/м<sup>3</sup>) за период 2005-2014 годы в г. Дзержинском по данным наблюдений ФГБУ «Центральное УГМС»

Наиболее часто в 2014 году периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) складывались весной и летом. Во все месяцы весеннего периода неблагоприятные для рассеивания вредных примесей метеорологические условия (НМУ) складывались под влиянием малоградиентного поля повышенного давления, либо теплого сектора циклона. Наиболее длительный период НМУ отмечался в мае – 7 дней. Уровень загрязнения воздуха в Москве и в большинстве городов Московской области был высоким, отмечались превышения предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ.

В периоды НМУ увеличивается количество жалоб на качество воздуха от жителей г.Котельники на выбросы ОАО «ГАЗПРОМНЕФТЬ-МНПЗ» и Люберецких очистных сооружений МГУП «Мосводоканал», расположенные на территории г. Москвы. Чаще всего жители отмечают, что запахи усиливаются в ночные и утренние часы, в это время, как правило, ослабевают условия рассеивания вредных примесей в атмосфере.

В 2014 году радиационная обстановка в московском регионе была стабильно хорошая, превышений допустимых значений не наблюдалось.

С целью улучшения качества атмосферного воздуха за счет выбросом автотранспорта реализуются мероприятия упорядочения транспортных потоков, включающие строительство линии метрополитена, строительство объездной дороги, упорядочение грузопотока, строительство стоянок для крупногабаритного автотранспорта, др.

Основное направление по снижению загрязнения атмосферы будет заключаться в проведении экологического аудита и в разработке, совершенствовании и внедрение систем и средств улова и локальной очистки ветвыбросов на предприятиях города.

Наличие лесных массивов способствует оздоровлению атмосферного воздуха.

## 2.5. Акустическая обстановка

Акустический режим на территории города формируется помимо пространственных источников шума, шумом от движения железнодорожного и автотранспорта, а также авиационного шума.

Акустическое состояние на рассматриваемой территории оценивается на основе сопоставления существующих уровней звука с допустимыми значениями нормируемых показателей. Величина превышения существующих и прогнозных уровней звука над допустимыми значениями нормируемого показателя позволяет судить о степени нарушения акустического комфорта.

Результаты расчетов сравниваются с нормативами, содержащимися в действующих санитарных нормах СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» и СНиП 23-03-03 «Защита от шума». Допустимые эквивалентные уровни звука приведены ниже в таблице 2.5.1.

**Таблица 2.5.1** Допустимые уровни шума на территории

Назначение помещений или территории	Эквивалентные уровни звука, дБА
Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, зданиям поликлиник, школ, ДОУ и других учебных заведений, площадки отдыха микрорайонов и групп жилых домов (с 7 до 23 ч)	55 ( $\Delta = +10$ дБА)

В соответствии с примечанием 2 к табл.3 СН 2.2.4/2.1.8.562-96 эквивалентный и максимальный уровни звука в дБА для шума, создаваемого на территории средствами автомобильного и железнодорожного транспорта, в 2 м от ограждающих конструкций первого эшелона шумозащитных типов жилых и общественных зданий, обращенных в сторону магистральных улиц общегородского и районного значения, железных дорог, допускается принимать с поправкой  $\Delta = +10$  дБА.

### **Оценка влияния авиационного транспорта**

#### Существующее положение

Зона акустического дискомфорта от аэропорта «Быково» не рассматривается, т. к. на сегодняшний момент аэропорт закрыт на реконструкцию, открыть грузоперевозки планируется с 2017 г. С учетом нового ГОСТ 22283-2014 («Шум авиационный. Допустимые уровни шума на территории жилой застройки и методы его измерения») будет составлена актуализированная шумовая карта аэропорта, что следует учесть при дальнейшем планировании. До закрытия аэропорта «Быково» в зоне акустического дискомфорта от аэропорта «Быково» находилась юго-восточная часть города (около 40% рассматриваемой территории).

Зоны дискомфорта по авиационному шуму, рассчитанные по контурам равного эквивалентного и максимального шума, представлены на «Схеме зонирования территории в районе аэродрома Раменское по фактору авиационного шума, создаваемого ВС (воздушных судов)», предоставленной ОАО «ЛИИ им. М.М.Громова». В соответствии с зонированием при аэродромной территории выделяются четыре зоны санитарных разрывов полетов самолетов - "А", "Б", "В" и "Г", которые зависят от схем взлета самолетов и их захода на посадку. Самой строгой является зона "Г", где запрещен отвод земельных участков под жилищное и социаль-

ное строительство.

На сегодняшний день юго-восточная часть городского округа Котельники относится к зонам санитарных разрывов полетов самолетов аэродрома «Раменское», т.е. 22% рассматриваемой территории находится в зоне акустического воздействия аэропорта «Раменское».

Вся территории городского округа Котельники расположена в приаэродромной 30 км территории аэродрома и аэропортов. В соответствии со СНиП 2.07.01-89 размещение проектируемых объектов подлежит согласованию в границах полос воздушных подходов к аэродрому, а также объектов в радиусе 30 км от КТА, высота которых относительно уровня аэродрома 50 м и более. Согласованию также подлежит размещение объектов высотой от поверхности земли 50 м и более; линий связи, электропередачи, а также других объектов радио- и электромагнитных излучений, которые могут создавать помехи для нормальной работы радиотехнических средств; взрывоопасных объектов; факельных устройств для аварийного сжигания сбрасываемых газов; промышленных и иных предприятий и сооружений, деятельность которых может привести к ухудшению видимости в районах аэродромов.

#### Прогнозное положение

В связи с вводом в действие ГОСТ 22283-2014 («Шум авиационный. Допустимые уровни шума на территории жилой застройки и методы его измерения»), на вновь проектируемых территориях жилой застройки максимальный уровень звука не должен превышать 75 дБА (днем), 65 дБА (ночью), соответственно зона акустического дискомфорта аэропорта «Раменское» может расширяться. А при дальнейшем развитии аэропорта в качестве международного аэропорта московского авиационного узла, шумовая карта также может быть актуализирована.

С 2017 г. после завершения реконструкции аэропорта «Быково». планируется открыть грузоперевозки. С учетом нового ГОСТ 22283-2014 («Шум авиационный. Допустимые уровни шума на территории жилой застройки и методы его измерения») будет составлена актуализированная шумовая карта аэропорта, что следует учесть при дальнейшем планировании.

#### **Оценка шумового воздействия от железнодорожного транспорта**

##### Существующее положение

Для рассматриваемой территории источниками шума являются участки МЖД Рязанского направления. Шумовое воздействие потоков железнодорожных поездов по двум основным железнодорожным веткам Московской железной дороги (Московский-Рязанский регион) города Котельники, обеспечивающих грузоперевозки, Люберцы 1– Лыткарино и более интенсивной ж/д ветки — Панки-Дзержинский определяются движением грузовых поездов в оба направления в час «пик» со следующей интенсивностью — для ж/д ветки Люберцы – Лыткарино — 1 поезд/час со средней скоростью 20 км/час, по ж/д ветке Панки-Дзержинский — 4 пары/час со средней скоростью 40 км/час.

Шумовой характеристикой потоков железнодорожных поездов является эквивалентный уровень звука на расстоянии 25м от оси железнодорожного пути. Расчётные уровни звука, дБА определяются в зависимости от средней часовой интенсивности движения с учетом поправок, учитывающих тип железнодорожного пути и влияние отражённого звука.

Для железнодорожного транспорта эквивалентные уровни шума  $L_{Аэкв}$  дБА рассчитываются отдельно для пригородных электропоездов, пассажирских и грузовых поездов. И итоговый эквивалентный уровень шума потока поездов определяется путём энергетического суммирования уровней звука от отдельных видов поездов.

Т.к. через город проходят только грузовые поезда, эквивалентные уровни шума  $L_{Аэкв}$  дБА для грузовых поездов рассчитываются по следующей формуле:

$$L_{Аэкв} = 10 \lg N + 13 \lg V + \Delta L_{А6} + 41, \text{ где}$$

$N$	–	средняя часовая интенсивность движения, ед/ч;
$V$	–	средняя расчётная скорость движения поездов, км/ч;
$L_{А6}$	–	поправка, учитывающая тип пути.

Железная дорога имеет эквивалентный уровень звука в час «пик»  $L_{Аэкв}=63-73$  дБА при допустимом уровне шума  $L_{Аэкв}=55$  дБА.

Зона санитарного разрыва для Рязанского направления МЖД составляет днём для ж/д ветка Люберцы - Лыткарино 125 м, ж/д ветка Панки-Дзержинский -580 м (рисунок 2.5.2).

Результаты расчетов сведены в таблицу 2.5.2 «Расчетные шумовые характеристики в дневное время». Расчет выполнен без учета существующей застройки, шумозащитных мероприятий и озеленения. Наличие первого эшелона застройки понижает шумовые уровни и соответственно значительно уменьшает зоны дискомфорта.

Помимо шумового воздействия железнодорожный транспорт провоцирует вибрационные нагрузки. Исходя из требований обеспечения нормативных параметров вибрации в застройке жилого и общественного назначения зона санитарного разрыва Рязанского направления МЖД и подъездных путей составляет:- для жилых домов не менее 100 м от ближайшего пути; для здания административного и общественного назначения не менее 50 м от ближнего пути; до границ садовых участков не менее 50 м от ближнего пути.

Таким образом, жилые дома в первом и втором ряду застройки, через которые проходит железная дорога, располагаются в условиях возможного воздействия вибрации, превышающей нормативно установленные уровни.

### Прогнозное положение

Перспективное развитие территории округа помимо увеличения интенсивности грузоперевозок предполагает развитие рельсового скоростного транспорта (РСТ) — «Кольцевого трамвая».

Выполненные прогнозные расчеты предусматривают повышение ежедневной подачи грузовых поездов, а также введение скоростного внеуличного пассажирского транспорта. Характеристики транспортных потоков, расчётные шумовые характеристики и зоны акустического дискомфорта представлены в таблице 2.5.2. На рисунке 2.5.2 показаны санитарные разрывы от железнодорожного транспорта на существующее и перспективное положение. Зона санитарного разрыва для Рязанского направления МЖД составим днём для ж/д ветка Люберцы - Лыткарино 250 м, ж/д ветка Панки-Дзержинский -620 м.

Ширина зоны акустического дискомфорта определялась без учета существующей застройки и шумозащитных мероприятий. Наличие первого эшелона застройки понижает шумовые уровни и соответственно уменьшает зоны дискомфорта.

Перспективное развитие территории предполагает развитие рельсового скоростного транспорта (РСТ) — «Скоростного трамвая».

Шумовые характеристики для трамвайного движения рассчитывались по ниже приведенной формуле и представлены в таблице:

$$L_{\text{Аэкв}} = 10 \times \lg N + \Delta L5 + 51, \text{ дБА};$$

где,  $L_{\text{Аэкв}}$  — шумовая характеристика потока трамваев;

$\Delta L5$  — поправка, учитывающая влияние основания пути, дБА;

$N$  — средняя часовая интенсивность движения в течение 4х часового периода с наибольшей интенсивностью движения для дневного периода времени или интенсивность движения в наиболее шумный часовой период ночного времени, ед/час.

**Таблица 2.5.1а** Расчетные шумовые характеристики (перспективное положение)

		Интенсивность транспортного потока, ед/час	Шумовая хар-ка $L_{\text{АЭКВ}}$ дБА
5	Трамвайное движение	Проектная интенсивность - 5 пар в час, 10 ед./час	61

**Таблица 2.5.2.** Расчетные шумовые характеристики железнодорожных транспортных потоков в дневное время

№№ п/п	Существующее положение				Проектное положение				
	Направления	Характеристика транспортных потоков в оба направления в час «пик»	Шумовая характеристика, дБА (день)		Зона акустического дискомфорта (день)	Характеристика транспортных потоков в оба направления в час «пик»	Шумовая характеристика, дБА (день)		Зона акустического дискомфорта (день)
		Число поездов/макс. час (день) Средняя скорость движения км/час	Максимальный уровень звука, LAmax	Эквив.уровень звука, LAэкв	LAэкв, <b>55</b> дБА (СНиП 23-03-2003)	Число поездов/макс. час (день) Средняя скорость движения км/час	Максимальный уровень звука, LAmax	Эквив.уровень звука, LAэкв	LAэкв, <b>55</b> дБА (СНиП 23-03-2003)
1	<b>ж/д ветка Люберцы - Лыткарино</b>	1 поезд/час – грузовой поезд 20 км/час (ежесуточно 2 подачи)	72	<b>63</b>	<b>125</b>	1 поезд/час – грузовой поезд 20 км/час (ежесуточно 4 подачи) 2 пары/час – скоростной внеуличный пассажирский т-т 40 км/ч	59-66	67	<b>250</b>
2	<b>ж/д ветка Панки-Дзержинский</b>	4 пар/час грузовые поезда 40 км/час	79	<b>73</b>	<b>580</b>	4 пар/час грузовые поезда 40 км/час 2 пары/час – скоростной внеуличный пассажирский транспорт 40 км/ч	76-79	73	<b>620</b>

### **Оценка влияния автомобильного транспорта**

Эквивалентные уровни шума потоков средств автомобильного транспорта определяются по формуле:

$$L_{A_{экв}} = 10 \lg Q + 13.3 \lg V + 4 \lg (1+p) + \Delta L_{A1} + \Delta L_{A2} + 15, \text{ дБА}$$

где:

- $L_{A_{экв}}$  – шумовая характеристика потока автомобильного транспорта (эквивалентный уровень звука (дБА) на расстоянии 7.5 м от оси первой полосы движения);
- $Q$  – интенсивность движения автотранспорта, ед/час;
- $V$  – средняя скорость потока, км/час;
- $p$  – доля средств грузового и общественного транспорта;
- $\Delta L_{A1}$  – поправка, учитывающая вид покрытия проезжей части улицы или дороги, дБА (0 дБА для асфальтобетонного покрытия);
- $\Delta L_{A2}$  – поправка, учитывающая продольный уклон улицы, дБА.

#### Существующее положение

Для рассматриваемой территории источниками шума являются транспортные потоки по автомобильным дорогам областного значения — Московская кольцевая автодорога (МКАД) (протягивается по всей восточной границе округа), Дзержинское шоссе, Новогорьевское шоссе (МКАД – Котельники – Егорьевское шоссе), автомагистраль «Урал» М5- Новорязанское шоссе — по северной (северо-восточной) границе, а также улицы городского округа (в т.ч. а/д Ковровый комбинат - п. ГОК) .

Шумовые характеристики автотранспортных потоков на существующий период времени и результаты расчета уровней шума приведены в таблице 2.5.3.

Анализ таблицы показывает, что на существующий период шумовая характеристика автотранспортных потоков в границах рассматриваемой территории будет находиться в пределах 68 – 85,5 дБА, зона акустического дискомфорта без учета застройки составит 41 – 533 м. С учетом существующей застройки, шумозащитных мероприятий, озеленения и застроенности зоны дискомфорта могут быть уменьшены.

#### Прогнозное положение

Перспективное развитие территории округа рассматривает увеличение интенсивности автотранспортных потоков за счет реконструкции существующих магистралей и дорог. Шумовые характеристики на прогнозный период времени и результаты расчета уровней шума приведены в таблице 2.5.3.

Анализ таблицы показывает, что на прогнозный период времени шумовая характеристика автотранспортных потоков будет находиться в пределах 70 - 87 дБА, зона акустического дискомфорта без учета застройки, составит 60 - 595 м (таблица 2.5.3).

Ширина зоны акустического дискомфорта определялась без учета существующей застройки, шумозащитных мероприятий и озеленения. Наличие первого эшелона застройки, шумозащитных мероприятий и озеленения понижает шумовые уровни и соответственно уменьшает зоны дискомфорта.

Таблица 2.5.3. Расчетные шумовые характеристики автотранспортных потоков

Существующее положение												Проектное положение		
Улица/дорога	Участок	Количество полос движения	Интенсивность движения, прив. авт/час	Максимальная практическая пропускная способность, прив. авт./час	Усредненный понижающий коэффициент пропускной способности	Практическая пропускная способность, прив. авт./час	Коэффициент загрузки	Доля грузового и общественного транспорта, %	Шумовая характеристика, дБА	Средняя скорость движения, км/час	Зона акустического дискомфорта, м	Интенсивность движения, прив. авт./час	Шумовая характеристика, дБА	Зона акустического дискомфорта, м
МКАД	От М-5 «Урал» - а/д «МКАД – Котельники – Егорьевское шоссе»	5	10200	23000	0,87	20000	0,50	33	84,9	60	478	15600	86,7	595
МКАД	От а/д «МКАД – Котельники – Егорьевское шоссе» до Бесединского шоссе	5	11750	23000	0,8	20000	0,60	33	85,5	60	1180	14500	86,4	1343
Дзержинское шоссе	Дзержинское шоссе	4	2050	8800	0,55	4800	0,43	13	74	40	302	3050	76	464
МКАД – Котельники – Егорьевское шоссе	От М-5 «Урал» до Дзержинского шоссе	2	1800	3600	0,55	2000	0,9	13	73,5	40	281	7200	79,8	714
МКАД – Котельники – Егорьевское шоссе	От Дзержинского шоссе до МКАД	6	4600	13800	0,65	9000	0,51	13	77,5	40	492			
М-5 «Урал»	От МКАД до ул.Генерала Кузнецова	10	7800	23000	0,78	18000	0,43	29	83,5	60	407	8750	83,7	420
М-5 «Урал»	От ул.Генерала Кузнецова до а/д «МКАД – Котельники – Егорьевское шоссе»	10	6000	23000	0,78	18000	0,33	29	82,3	60	850	8300	83,4	1017
М-5 «Урал»	От а/д «МКАД – Котельники – Егорьевское шоссе» до границ ГО	8	6500	18400	0,78	14500	0,45	29	82,7	60	372	8500	83,5	412
Ковровый комбинат - п. ГОК	Ковровый комбинат - п. ГОК	1	600	2200	0,5	1100	0,55	7	67,7	40	41	1000	69,9	60

Примечание: размер зоны санитарного разрыва от транспорта указан при условии свободного распространения звука, без учета застройки.

Т. о. на перспективу по фактору акустического дискомфорта большая часть жилой застройки микрорайонов городского округа Котельники будет испытывать повышенные шумовые нагрузки со стороны основных транспортных магистралей: Рязанской железной дороги, МКАД, автодороги М5 «Урал», Дзержинского и НовоЕгорьевского шоссе.

При этом зашумленные примагистральные территории существующей жилой застройки рекомендуется максимально использовать для развития озеленения. Для этих территорий, в первую очередь для примагистральной жилой застройки, необходимо разработка специальных шумозащитных мероприятий, в примагистральной территории рекомендуется размещение зданий-экранов (многоэтажные гаражи, предприятия торговли, минипроизводства), шумозащитных экранов.

На прогнозный период времени основной вклад в акустический режим территории помимо авиатранспорта будет вносить движение железнодорожного и автомобильного транспорта. Наиболее неблагоприятная ситуация складывается в первом эшелоне застройки, примыкающей к железнодорожной ветке Панки-Дзержинский, а также вдоль автомобильных дорог: МКАД, Ново-Рязанского шоссе.

Для создания комфортных акустических условий в жилых помещениях проектируемых зданий первого эшелона застройки, попадающих в зону акустического дискомфорта, необходима установка шумозащитных окон, обеспечивающих снижение шума на необходимую величину. Для обеспечения комфортных условий на территории жилой застройки вдоль железной дороги и Ново-Егорьевского шоссе требуется установка шумозащитных экранов, подробный расчёт которых должен быть осуществлён на последующей стадии проектирования.

## 2.6. Обращение с отходами

Накопление твердых бытовых отходов (ТБО) образуются из двух источников:

- 1) жилого фонда (жилая застройка представлена в старой части города 2-3-4-5-9-12 этажными домами, включая индивидуальную застройку, садоводческие объединения, новая застройка состоит из многоэтажных 17-20-ти этажных домов),
- 2) учреждений и предприятий общественного назначения (социальной инфраструктуры, культурно-бытовых, административных, деловых, торговых, предприятий общественного питания, учебных, зрелищных, гостиниц, детских садов и прочих нежилых объектов).

Расчет накопления твердых бытовых отходов (ТБО) и крупногабаритных отходов (КГО) проводится по формуле определения объема образования ТБО и КГО ( $P_{\text{год}}$ ):

$P_{\text{год}} = N \times H$ , где

$N$  - численность жителей (емкость объекта общественного назначения),

$H$  - норма накопления отходов в  $\text{м}^3/\text{чел}$  в год или  $\text{м}^3/\text{на емкость объекта}$ .

В соответствии с СП 42.13330.2011 нормы накопления твердых бытовых отходов « по городу с учётом общественных зданий» составляют 300 кг и  $1.5 \text{ м}^3$  с человека в год. Нормы накопления крупногабаритных бытовых отходов принимается в размере 5% в составе приведенных значений твердых бытовых отходов. Общая численность постоянно проживающего населения городского округа составляет по данным государственной статистической отчетности на 01.01.2014 – 39.433 тыс.человек. Соответственно, расчетный объем твердых бытовых отходов в городском округе составляет 59.1 тыс. куб. м в год.

Решением Совета депутатов от 3.03.2004 г. № 248/50 «О внесении изменений в пункт 5 приложения № 1 к Решению Совета депутатов от 17.05.2002 N 147/28» — норма вывоза твёрдых бытовых отходов (ТБО) на одного человека по городу 1,3 м<sup>3</sup> в год, норма вывоза крупногабаритных бытовых отходов мусора (КГО) — 0,38 м<sup>3</sup> в год.

Официальная численность постоянного проживающего населения городского округа по состоянию на 2014 года - 39,443 тыс. чел., временно проживающее население — 880 человек СНТ. В связи с близостью города Москвы многие участки в садоводческих товариществах благоустроены и приспособлены для круглогодичного неофициального проживания граждан. В связи с круглогодичным проживанием людей на данных дачных и садовых участках происходит дополнительное образование отходов. Часть жилой застройки усадебного типа на правах личной собственности не охвачена организованной очисткой от ТБО.

На основании нормативов проведен расчет количества образующихся отходов.

Результаты расчета количества отходов, образующихся в городском округе Котельники, представлены в Таблице 2.6.1.

Год	население, постоянно проживающие, тыс.чел	население, временно проживающие, тыс.чел	Средний показатель образования отходов на одного жителя, м3/год (Решение Совета депутатов от 3.03.2004 г. № 248/50)		образование ТБО, тыс. м3/год	образование КГО, тыс. м3/год
			ТБО	КГО		
2014*	39, 443	0,88	1.3	0,38	52,42	15,32

Т. о. при норме накопления ТБО 1,3 м<sup>3</sup>/год на одного жителя города, объем ТБО в течение года при постоянно проживающих 39443 человек и 880 сезонно проживающих человек составит 52,42 тыс. м<sup>3</sup>. При сборе твердого бытового мусора в мусоросборные контейнеры емкостью 0.75 м<sup>3</sup>, необходимо 191 контейнер при условии ежедневного вывоза мусора с жилых территорий. При норме накопления крупногабаритных отходов (0,38 м<sup>3</sup>/год на одного жителя города), объём КГО составит 15,32 тыс. м<sup>3</sup> в год, при сборе твердого мусора в мусоросборные контейнеры емкостью 8 м<sup>3</sup>, необходимо 5 контейнеров при условии ежедневного вывоза мусора с территорий муниципального многоквартирного жилья.

Для культурно-бытового и коммунального обслуживания в городе расположены объекты социального и коммерческого обслуживания, в т.ч. ДДУ, школы, поликлиники, досуговые учреждения, др. Дифференцированные нормы накопления для предприятий и организаций утверждены решением совета депутатов ГО Котельники Московской области от 19 декабря 2007 г. N 313/40 «Об утверждении норм накопления твердых бытовых отходов и крупногабаритного мусора для административных и офисных зданий, для объектов социальной сферы и предприятий торговли ГО Котельники». Максимальные значения среднегодовой нормы накопления относятся к медицинским и торговым объектам и составляют до 475-476 кг/год или до 2.5-4.8 м<sup>3</sup>/год.

Показатели образования бытовых отходов по объектам социальной инфраструктуры рассчитывались в соответствии с действующими в городе нормами накопления бытовых от-

ходов от предприятий и организаций (Решением Совета Депутатов от 19.12.2007 г. № 313/40) и представлены в таблице 2.6.2.

Таблица 2.6.2. Расчетные показатели объема образования бытовых отходов от объектов социальной инфраструктуры

Наименование помещений	Емкости	Объем образования ТБО	
		м <sup>3</sup> /год	т/год
<i>Учебно-образовательные учреждения</i>			
ДДУ	1120 мест	750	116,0
Общеобразовательные школы	2080 мест	520	72,8
Высшее или среднее специальное учебное заведение			
Учреждение дополнительного образования			
<i>Всего</i>		<i>1270</i>	<i>188,8</i>
<i>Медицинские учреждения</i>			
Поликлиника	490 пос./см.	34	4,1
Городская станция скорой медицинской помощи	3		
<i>Всего</i>		<i>34</i>	<i>4,1</i>
<i>Физкультурно-спортивные сооружения</i>			
Физкультурно-спортивный комплекс, ФОК, спортивный зал, т.д.			
Футбольное поле			
Бассейн, спортивный комплекс "Дружба"			
<i>Учреждения культуры</i>			
Общественная библиотека			
Досуговый центр, дом культуры, учреждение клубного типа			
<i>Всего</i>			
<i>Социальная защита населения</i>			
Дом-интернат для престарелых и инвалидов			
Реабилитационный центр			
<i>Учреждения коммунального хозяйства</i>			
Пожарное депо			
<i>Культовый объект</i>			
Храм во имя святого мученика Виктора-воина в Котельниках			
<i>Итого по объектам обслуживания</i>		<i>1304</i>	<i>192,9</i>

Общие показатели по образованию бытовых отходов на территории городского округа Котельники представлены в таблице 2.6.5.

Для обеспечения благоприятных санитарно-гигиенических условий контейнеры рекомендуется устанавливать на специально оборудованных площадках с твердым покрытием на расстоянии не менее 20 м от участков жилых домов, детских площадок и площадок отдыха и

вне водоохраных зон водотоков и водоёмов. Должна быть предусмотрена эффективная защита отходов от воздействия атмосферных осадков (сооружение навесов, оснащение накопителей крышками и т.д.). Подъездные пути к площадкам хранения отходов должны быть освещены в вечернее и ночное время. Проект площадки и место размещения обязательно согласовывается с отделом строительства и архитектуры администрации г. Котельники, отделом землеустройства и экологии администрации г. Котельники, ГЦСЭН, пожарной службой.

Централизованная система сбора и вывоза бытовых отходов применяется для обслуживания муниципального многоквартирного жилья. В индивидуальной жилой застройке (в коттеджах) жители самостоятельно решают вопросы сбора, накопления и заключения договоров на вывоз отходов. В соответствии с Решением Совета депутатов от 10.11.2004 №11 «Об утверждении положения об обеспечении санитарного содержания территории, организации уборки и благоустройства территории муниципального образования «город Котельники» в новой редакции» вывоз ТБО и КГМ осуществляется мусоровывозящими организациями, имеющими лицензию на указанный вид деятельности в сроки, указанные в графике (приложение к договору на вывоз ТБО и КГМ), не реже одного раза в два дня, а при температуре выше +14 градусов С - ежедневно.

Услуги по вывозу ТБО и КГО оказывает МУП «Экомбыт Котельники», с созданием которого налажена централизованная система управления и организации санитарной уборки и очистки. Для общего улучшения санитарного состояния необходимо оптимизировать централизованную систему сбора и вывоза образующихся бытовых отходов, что позволит эффективно функционировать отрасли и использовать ее материально-техническую базу. Утверждено Положение о порядке обращения с отходами производства и потребления на территории городского округа Котельники Московской области (Постановление Главы городского округа №\_256-ПГ\_от 18.03.2010г.).

Постановлением администрации 13.04.2015 № 226-ПА г. Котельники Утвержден 3-х летний план благоустройства ГО Котельники Московской области на 2015-2017 годы, в котором предусматривается ликвидация несанкционированных свалок, в т. ч. стихийно образованных несанкционированных свалок, сбор и вывоз мусора.

#### Прогнозное положение

Расчётные показатели количества отходов, образующихся в городском округе Котельники, на перспективу, с ростом численности постоянного проживающего населения городского округа до 80,9 тыс. чел., а временно проживающее население — 2.2 тыс. человек представлены в Таблице 2.6.3 и составили 105,17 тыс. м<sup>3</sup>/год. При сборе твердого бытового мусора в мусоросборные контейнеры емкостью 0.75 м<sup>3</sup>, необходимо 384 контейнер при ежедневном вывозе мусора с жилых территорий. При норме накопления крупногабаритных отходов (0,38 м<sup>3</sup>/год на одного жителя города), объём КГО составит 30,74 тыс. м<sup>3</sup> в год, при сборе твердого мусора в мусоросборные контейнеры емкостью 8м<sup>3</sup>, необходимо 11 контейнеров при условии ежедневного вывоза мусора с территорий муниципального жилья. С учётом проектных показателей образования бытовых отходов по объектам социальной инфраструктуры расчётный объём образования ТБО составит 3300 м<sup>3</sup>/год или 490т/год, представлен в таблицах 2.6.4, 2.6.5.

Таблица 2.6.3

	население, постоянно проживающие, тыс. чел	население, временно проживающие, тыс. чел	Средний показатель образования отходов на одного жителя, м <sup>3</sup> /год (Решение Совета депутатов от 3.03.2004 г. № 248/50)		образование ТБО, тыс. м <sup>3</sup> /год	образование КГО, тыс. м <sup>3</sup> /год
			ТБО	КГО		
Перспектива	80,9	2,2	1,3	0,38	105,17	30,74

Таблица 2.6.4. Расчетные прогнозные показатели объема образования бытовых отходов от объектов социальной инфраструктуры

Наименование помещений	Емкости помещений	Объем образования ТБО	
		м <sup>3</sup> /год	т/год
<i>Учебно-образовательные учреждения</i>			
ДДУ	1120 мест	1935	300,1
Общеобразовательные школы	5208 мест	1302	182,3
Высшее или среднее специальное учебное заведение			
Учреждение дополнительного образования			
<i>Всего</i>		<i>3237</i>	<i>482,4</i>
<i>Медицинские учреждения</i>			
Поликлиника	900 пос./см.	63	7,6
Городская станция скорой медицинской помощи	3		
<i>Всего</i>		<i>63</i>	<i>7,6</i>
<i>Физкультурно-спортивные сооружения</i>			
Физкультурно-спортивный комплекс, ФОК, спортзал, т.д.			
Футбольное поле			
Бассейн, спортивный комплекс "Дружба"			
<i>Учреждения культуры</i>			
Общественная библиотека			
Досуговый центр, дом культуры, учреждение клубного типа			
<i>Всего</i>			
<i>Социальная защита населения</i>			
Дом-интернат для престарелых и инвалидов			
Реабилитационный центр			
<i>Учреждения коммунального хозяйства</i>			
Пожарное депо			
<i>Культурный объект</i>			
Храм во имя святого мученика Виктора-воина в Котельниках			
<i>Итого по объектам обслуживания</i>		<i>3300</i>	<i>490</i>

Табл. 3.6.5 Сводный среднегодовой объем накопления ТБО

	Емкости		Объем образования ТБО	
	Сущ. положение	Проектные	Сущ. положение	Проектные
			м <sup>3</sup> /год	м <sup>3</sup> /год
Жители	40,323 тыс. чел.	80,9 тыс. чел.	52420	105170
Социальные объекты	ДДУ, общеобразовательные школы, поликлиники		1304	3300
<b>ИТОГО:</b>			<b>53724</b>	<b>108470</b>

### Промышленные отходы

Производственно-хозяйственный комплекс городского округа Котельники представлен объектами промышленности, сельского хозяйства, строительства, транспортными предприятиями, производственно-складскими базами, крупными региональными объектами торговли и прочими предприятиями.

В структуре промышленного производства ведущая роль принадлежит предприятиям пищевой и химической промышленности, а также добыче полезных ископаемых. Наиболее крупными предприятиями являются: ООО «Нидан-Гросс», ЗАО Компания «Сервис Ковер», ОАО «Люберецкий ГОК», ЗАО «Белая Дача», ООО «Морон», объекты торговли ООО «Реал», ООО «Ашан», ООО «ИКЕА» и др. На всех предприятиях образуются различные виды отходов производства и потребления, качественный и количественный состав которых зависит от назначения, мощности, технологии производства, потребляемого сырья и т.д. Деятельность предприятий при обращении с отходами регламентируется действующим законодательством и утвержденным «Лимитом на размещение отходов». Предприятия самостоятельно решают проблемы обращения с отходами производства и потребления под контролем городских природоохранных организаций.

Количественные характеристики отходов производства и потребления, полученные от предприятий к 2010 г. для выполнения Раздела «Охрана окружающей среды» в составе Генерального плана городского округа Котельники Московской области на период до 2020 года, представлены в таблице 2.6.6.

**Таблица 2.6.6.** Перечень предприятий г.о. Котельники с показателями образования и размещения отходов производства и потребления (данные 2010 г.)

№ п/п	Наименование объекта	<i>ВСЕГО</i> объем образования, т/год	Объем отходов, направляемых на захоронение, т/год	Объект размещения отходов
1	ООО «Унистром-Трейдиг»	202,1089	202,08	Торбеево Люберецкий район, пос. Красково,
2	ООО «Нидан-Гросс»	364,0837	49,74	Торбеево
3	ФГУ комбинат «Первомайский»	118,707	96,291	Торбеево
4	ООО «Автоторгсервис» (Кас-торама Рус - арендатор)	198,122	176,525	Торбеево

5	ООО «реал-Гипермаркет»	603,0544	167,641	Торбеево
6	ООО «Фиалка 98»	35,132	33,64	Торбеево
7	ООО «Крисмар»	57,203	18,091	Торбеево
8	ЗАО «Яра» (Кемира Агро)	44,762	19,009	Торбеево
9	ООО СХП «Русские газоны»	41,053	12,592	Торбеево
10	ЗАО «Автогарант»	119,1162	118,86	Торбеево
11	ОАО «Люберецкий ГОК»	1600,239	87,714	Торбеево
12	ООО «Терминал Березовый» («Морон»)	292,569	98,14	Поваровский песчаный карьер (Солнечногорский р-н).
13	ООО «Мостотоннельстрой»	57,4592	55,08	Торбеево
14	ЗАО МФ «Стальконструкция»	64,254	33,467	Торбеево
15	ЗАО Агрофирма «Белая дача»	2767,479	564,895	Торбеево
16	ООО «Ваш Дом»	43,517	19,49	Торбеево
17	ООО «Технопром»	55,7144	55,7	Торбеево
18	ОАО «ДОК №13»	14776,0902	50,12	Торбеево
19	ООО «ЭТМ»	322,9513	193,92	-
20	ЗАО «Мультисталь»	98,742	98,74	Торбеево
21	ООО «Коралл-2000» (арендатор Автогенмаша)	18,5849	0,56	Тимохово
22	ОАО «ВНИИавтогенмаш»	16,4212	15,88	Тимохово
23	ЗАО «ЦПК»	36,2728	34,712	Торбеево
24	ООО «Сады Подмосковья»	16,32	16,32	Торбеево
25	ООО «Компания «Сервис Ковер»	94,208	52,923	Торбеево
	<b>ИТОГО</b>	<b>22044,1642</b>	<b>2272,13</b>	

Общее количество отходов производства и потребления, образующихся на предприятиях города, составило 22,1 тыс.т/год. в т.ч. вывозилось на полигоны –2,3 тыс.т.

**Таблица 3.6.7.** Состав отходов производства и потребления предприятий г.о. Котельники по классам опасности (на 2010 г.)

Наименование предприятия	Количество отходов, образующихся на предприятии, по классам опасности					
	1 класс	2 класс	3 класс	4 класс	5 класс	ИТОГО
ООО «Унистром-Трейдинг»	0,0089	0	0,02	196,23	5,85	202,1089
ООО «Нидан-Гросс»	0,271	0,047	1,5857	63,691	298,489	364,0837
ФГУ комбинат «Первомайский»	0,129	1,653	1,84	56,385	58,7	118,707
ООО «Автоторгсервис» (Касторама Рус - арендатор)	0,017	0	3,75	22,156	172,199	198,122
ООО «реал-Гипермаркет»	0,112	1,232	0,0694	13,0	588,641	603,0544
ООО «Фиалка 98»	0,003	0,232	0,627	34,252	0,018	35,132
ООО «Крисмар»	0,003	2,116	11,936	23,962	19,186	57,203
ЗАО «Яра» (Кемира Агро)	0,003	0	15,0	14,648	15,111	44,762
ООО СХП «Русские газоны»	0,024	0,382	6,847	20,361	13,439	41,053
ЗАО «Автогарант»	0,2562	0	0	118,86	0	119,1162
ОАО «Люберецкий ГОК»	0	0,067	1,913	1415,165	183,094	1600,239
ООО «Терминал Березовый» («Морон»)	0,029	0	0	56,64	235,9	292,569
ООО «Мостотоннельстрой»	0,0492	0	2,33	55,08	0	57,4592
ЗАО МФ «Стальконструкция»	0,01	0,246	0,521	33,781	29,696	64,254
ЗАО Агрофирма «Белая дача»	0,264	0,26	8,313	100,649	2657,993	2767,479
ООО «Ваш Дом»	0,002	0,9	1,57	35,345	5,7	43,517
ООО «Технопром»	0,0144	0	0	1,0	54,7	55,7144
ОАО «ДОК №13»	0,2472	0,132	16,352	1540,785	13218,574	14776,0902
ООО «ЭТМ»	0,0813	0	0	11,5	311,37	322,9513
ЗАО «Мультисталь»	0,002	0	0	23,24	75,5	98,742
ООО «Коралл-2000» (арендатор Автогенмаша)	0,0019	0	0,023	0,56	18,0	18,5849
ОАО «ВНИИавтогенмаш»	0,0012	0	0,01	15,88	0,53	16,4212
ЗАО «ЦПК»	0,0033	0,097	0,0485	1,777	34,347	36,2728

ООО «Сады подмосковья»	0	0	0	16,32	0	16,32
ООО «Компания «Сервис Ковер»	1,026	0,189	0,931	51,703	40,359	94,208
<b>ИТОГО</b>	<b>3,5586</b>	<b>9,553</b>	<b>76,6866</b>	<b>3926,97</b>	<b>18042,396</b>	<b>22044,1642</b>

По классам опасности отходы распределяются следующим образом: 1класс – 3,56 т, 2класс – 9,6 т/год, 3класс – 76,7 т/год, 4класс – 3927 т/год, 5класс – 18042 т/год.

Деятельность предприятий и организаций по обращению с отходами производства и потребления осуществляется в соответствии с действующими требованиями, «Лимитами на размещение отходов» и договорами с организациями, имеющими лицензию на работу с отходами.

Остальные не утилизируемые отходы 4-5 классов опасности вывозятся для размещения на различные полигоны Московской области (Тимохово, Торбеево. Сафоново и другие).

Утилизация отходов производства осуществляется по разрешению Департамента природных ресурсов предприятиями, имеющими лицензии на прием и захоронение отходов.

Целесообразно внедрить на территории города дифференцированную систему сбора и переработки отходов с получением ценных вторичных продуктов для использования на нужды городского хозяйства и промышленности. В пределах Западной производственно-складской зоне расположены ООО «Вторчермет НЛМК Центр» и мусоросортировочная станция.

Официальный вывоз отходов производится на полигоны, расположенные вне границ городского округа, а также за пределы Московской области. Ближайшим полигоном ТБО — «Торбеево» Люберецкого района.

На территории округа расположен полигон твёрдых бытовых и строительных отходов Котельники. Под полигон строительных отходов использован выработанный карьер формовочного песка.

Первоочередной задачей является налаживание учета образования и использования промышленных отходов как на самих предприятиях, так и в целом по городу, а также ужесточение контроля со стороны Росприроднадзора совместно с экологической службой администрации за образованием, сбором, хранением и размещением отходов. В большей степени это относится к образованию токсичных отходов, в частности, к отработанным ртуть-содержащим лампам дневного освещения, применяемым практически на всех предприятиях округа, которые относятся к отходам 1-го класса токсичности.

В проектных предложениях несанкционированный полигон ТБО рекультивируется, после экологической реабилитации предлагается озеленение и благоустройство территории общего пользования.

### 3. ЗОНЫ С ОСОБЫМИ УСЛОВИЯМИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ

#### 3.1 Водоохранные зоны и прибрежно-защитные полосы

Водоохранной зоной является территория, примыкающая к береговой линии водного объекта, на которой устанавливается специальный режим хозяйственной и иных видов деятельности с целью предотвращения загрязнения, засорения, заиления и истощения водных объектов. Соблюдение особого режима использования территории водоохранных зон является составной частью комплекса природоохранных мер по улучшению гидрологического, гидрохимического, санитарного и экологического состояния водных объектов и благоустройству их прибрежных территорий.

В соответствии с Водным кодексом РФ от 12.04. 2006 № 74-ФЗ устанавливаются размеры водоохранных зон и режимы их использования для всех водных объектов района.

Согласно п. 4, 6 и 11 ст. 65 Водного кодекса РФ №74-ФЗ от 03.06.2006 для рек, протекающих в пределах административного образования, ширина водоохранной зоны рек или ручьев устанавливается от их истока для рек или ручьев протяженностью:

- до десяти километров - в размере пятидесяти метров.

Для реки, ручья протяженностью менее десяти километров от истока до устья водоохранная зона совпадает с прибрежной защитной полосой. Радиус водоохранной зоны для истоков реки, ручья устанавливается в размере пятидесяти метров. Водоохранные зоны рек, их частей, помещенных в закрытые коллекторы, не устанавливаются. Ширина водоохранной зоны водохранилища, расположенного на водотоке, устанавливается равной ширине водоохранной зоны этого водотока. Для русловых водоемов водоохранная зона совпадает с водоохранной зоной водотока.

Для "обособленных водных объектов", площадью менее 0.5 км<sup>2</sup>, каким являются обводненные карьеры, водоохранные зоны (и соответственно прибрежно-защитные) не устанавливаются, но установлены береговые полосы, шириной 20 м.

Река	Длина (км) или Площадь акватории (км <sup>2</sup> )	Водоохранная зона, м	Прибрежная защитная полоса, м	Береговая полоса, м
Люберка (правый приток р.Пехорки)	3 (10,2)	50	50	20
Прирусловой пруд	0,01	50	50	20
Пруд Белая дача	0,05	50	50	20
Большой Люберецкий карьер	0,31			20
Карьер Земснаряд	0,28			20
Малый Люберецкий карьер	0,10			20
Карьерной пруд Силикат	0,02			20

В соответствии с п.16, ст. 65 Водного кодекса, в границах водоохранных зон допускаются проектирование, размещение, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию, эксплуатация хозяйственных и иных объектов при условии оборудования таких объектов со-

оружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения и истощения вод.

В границах водоохранных зон запрещаются:

использование сточных вод для удобрения почв;

размещение кладбищ, скотомогильников, мест захоронения отходов производства и потребления, радиоактивных, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ;

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 прибрежных защитных полос наряду с ограничениями в водоохраной зоне запрещаются:

1) распашка земель;

2) размещение отвалов размываемых грунтов;

На основании ст.20 Водного Кодекса полоса земли вдоль береговой линии водного объекта общего пользования (береговая полоса) предназначается для общего пользования. Ширина береговой полосы водных объектов общего пользования составляет 20 метров, за исключением береговой полосы каналов, а также рек и ручьев, протяженность которых от истока до устья не более чем десять километров.

### **3.2. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения**

Зоны санитарной охраны (ЗСО) – территории, прилегающие к водопроводам хозяйственно-питьевого назначения, включая источник водоснабжения, водозаборные, водопроводные сооружения и водоводы в целях их санитарно-эпидемиологической надежности. Основной целью создания и обеспечения в ЗСО является санитарная охрана от загрязнения источников водоснабжения и водопроводных сооружений, а также территорий, где они расположены.

Зоны санитарной охраны организуются в составе трех поясов. Назначение первого пояса – защита места водозабора от загрязнения и повреждения. Второй и третий пояса включают территорию, предназначенную для предупреждения загрязнения источников водоснабжения. Санитарная охрана водоводов обеспечивается санитарно-защитной полосой.

Размеры зон санитарной охраны определены нормами СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения», в соответствии с которым для водозаборов подземных вод граница первого пояса ЗСО устанавливается на расстоянии не менее 30 м от водозабора – при использовании защищенных подземных вод и на расстоянии не менее 50 м – при использовании недостаточно защищенных подземных вод.

II пояс ЗСО – зона ограничений по микробному загрязнению. Граница второго пояса ЗСО определяется гидродинамическими расчетами, исходя из условий, что микробное загрязнение, поступающее в водоносный пласт за пределами второго пояса, не достигает водозабора. Его радиус рассчитывается для условий изолированного неограниченного пласта, исходя из того, что для подземных вод Московского артезианского бассейна характерен замедленный водообмен, так как уклоны незначительны и скорости движения подземных вод невелики. Расчет радиуса II пояса ЗСО выполняется по формуле:

$$R_{II} = \sqrt{\frac{Q \cdot T_m}{m \cdot \mu \cdot \pi}}, \text{ где}$$

$R_{II}$  – радиус II пояса ЗСО по микробному загрязнению, м;

$Q$  – суточный расход воды, м<sup>3</sup>/сут;

$T_m$  – время продвижения микробного загрязнения с потоком подземных вод к водозабору, 200-400 сут;

$m$  – мощность водоносного комплекса, м;

$\mu$  – коэффициент водоотдачи, 0,02 (для трещиноватых известняков).

III пояс ЗСО – зона ограничений по химическому загрязнению. Граница третьего пояса ЗСО, предназначенного для защиты водоносного пласта от химических загрязнений, также определяется гидродинамическими расчетами. Радиус III пояса ЗСО предназначен для защиты водоносного комплекса от химических загрязнений с поверхности и рассчитывается по аналогичной формуле 4.1, что и по микробному загрязнению, при  $T_x=9125$  суток (время движения химического загрязнения к водозабору соответствует времени работы водозабора 25 лет).

Водозаборы подземных вод имеют разработанные проекты зон СЗО и обеспечены мероприятиями по выполнению ограничений.

В соответствии с СанПиНом 2.1.4.1110-02 в границах первого пояса «водозаборы подземных вод должны располагаться вне территории промышленных предприятий и жилой застройки», «расположение на территории промышленного предприятия или жилой застройки возможно при надлежащем обосновании». Любой источник хозяйственно-питьевого водоснабжения оконтурен зонами санитарной охраны (ЗСО) в составе трех поясов: I пояс — зона строгого режима; II пояс — ограничивается зоной невозможности бактериального загрязнения эксплуатационного горизонта; III пояс ограничивается невозможностью загрязнения подземных вод химическим загрязнением в течение всего времени эксплуатации водозабора. Пояса ЗСО должны обеспечиваться рядом мероприятий, целью которых является сохранение постоянства природного состава воды в водозаборе путем устранения и предупреждения возможности ее загрязнения.

3.2.2. Мероприятия по второму и третьему поясам:

3.2.2.1. Выявление, тампонирование или восстановление всех старых, бездействующих, дефектных или неправильно эксплуатируемых скважин, представляющих опасность в части возможности загрязнения водоносных горизонтов.

3.2.2.2. Бурение новых скважин и новое строительство, связанное с нарушением почвенного покрова, производится при обязательном согласовании с центром государственного санитарно-эпидемиологического надзора.

3.2.2.3. Запрещение закачки отработанных вод в подземные горизонты, подземного складирования твердых отходов и разработки недр земли.

3.2.2.4. Запрещение размещения складов горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопителей промстоков, шламохранилищ и других объектов, обуславливающих опасность химического загрязнения подземных вод. Размещение таких объектов допускается в пределах третьего пояса ЗСО только при использовании защищенных подземных вод, при условии выполнения специальных мероприятий по защите водоносного горизонта от загрязнения при наличии санитарно-эпидемиологического заключе-

ния центра государственного санитарно-эпидемиологического надзора, выданного с учетом заключения органов геологического контроля.

3.2.2.5. Своевременное выполнение необходимых мероприятий по санитарной охране поверхностных вод, имеющих непосредственную гидрологическую связь с используемым водоносным горизонтом, в соответствии с гигиеническими требованиями к охране поверхностных вод.

3.2.3. Мероприятия по второму поясу Кроме мероприятий, указанных в разделе

3.2.2, в пределах второго пояса ЗСО подземных источников водоснабжения подлежат выполнению следующие дополнительные мероприятия.

3.2.3.1. Не допускается: размещение кладбищ, скотомогильников, полей ассенизации, полей фильтрации, навозохранилищ, силосных траншей, животноводческих и птицеводческих предприятий и других объектов, обуславливающих опасность микробного загрязнения подземных вод; применение удобрений и ядохимикатов; рубка леса главного пользования и реконструкции.

3.2.3.2. Выполнение мероприятий по санитарному благоустройству территории населенных пунктов и других объектов (оборудование централизованной канализацией, устройство водонепроницаемых выгребов, организация отвода поверхностного стока и др.).

### 3.3 Санитарно-защитные зоны

В настоящее время на территории городского округа Котельники расположены разнопрофильные промышленные и коммунально-складские объекты.

Основным документом, регламентирующим использование территорий санитарно-защитных зон (СЗЗ) вышеуказанных объектов, является нормативный документ СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (новая редакция).

Руководствуясь основными положениями этого документа, были определены нормативные размеры СЗЗ рассматриваемых объектов. Перечень объектов с указанием нормативных размеров их санитарно-защитных зон приведен в таблице 3.3.1.

**Таблица 3.3.1** Перечень объектов с указанием нормативных размеров их санитарно-защитных зон

Наименование предприятия	Размер СЗЗ по СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, м		Наличие нормируемой застройки в СЗЗ	Примечания
	сущ. положение	Корректировка прогноз		
<b>Производственно-складская зона Силикат</b>				
ЗАО РАСТРО+	100	100	Проект организации СЗЗ зоны Силикат Решение № 17 от 15.06.2010г «Об установлении размера санитарно-защитной зоны промышленной зоны Силикат по адресу 140053, Московская область, Люберецкий район, г. Ко-	
ООО «АБЗ-Котельники» (бывший ЗАО "Крисмар")	500	500		
ЗАО "Матхресурс"	50	50		
ООО "Фиалка 98"	100	100		
ЗАО "ТО-44"	50	50		
ООО Джурби Вате Тек"	100	100		
ООО "Мостотоннельстрой"	100	100		
ООО "Ваш дом"	300	300		
Гаражный комплекс	50	50		

ООО "ВИКС"	50	50	Котельники».	Разработан Проект СЗЗ 2011 г.
ООО "Диана-4"	50	50		
ЗАО "1-й Лакокрасочный завод"	100	100		
ООО "Корленд"	100	100		
ЗАО "Мультисталь"	50	50		
ООО "ТИП"	50	50		
ПБОЮЛ "Белоусов"	50	50		
ООО "Силикат"	100	100		
ЗАО "Опус-Инвест" ООО "Унистром-Трединг"	300	154-300		
<b>Центральная производственно-складская зона</b>				
"Русские газоны"	100	100	мкр. Б. Дача и Территория Музея – Усадьбы Белая дача	Разработка проекта организации СЗЗ
ТОО "Доп"	50	50	Жилая застр-а мкрКовровый	
"Инвест Центр Прогресс" (СМУ-5)	50	50	Жилая застр-а мкрКовровый	
ООО "КАСИС" СК	50	50	-	
ООО "Нидан-Гросс"	50	50	Территория Музея – Усадьбы Белая дача	
Приёмные подземные резервуары ливневой канализации	50	50	-Сброс воды осуществляется в реку Люберку.	
Мусоросортировочная станция	100	100	-	
Технический центр «Авто-Лайф»	50	50	-	
ЗАО "Компания "Сервис-ковер"	50	50	Жилая застр-а мкрКовровый	
ЗАО "ИНЖТЕХ"	50	50	-	
ООО "СПЕКТР"	50	50	-	
СК ЗАО "Дубль В-ИГЕПА"	50	50		
ГП "ВНИИАВТОГЕНМАШ"	50	50	-	
Пр-е "Стальконструкции"	100	6 —100	мкрКовровый	2012 г. проект СЗЗ
Терминал "БЕРЕЗОВЫЙ"	50 м	50	-	
<b>Западная коммунально-складская зона</b>				
ЮЭС "Мосэнерго" подстанция	100	100	-	-
Технопром СК	50	50	-	-
ГС «Весна»	50	50	-	-
АГНКС "Мосавтогаз"	50	50	-	-
Дилерские центры	50	50		
ЗАО СПНП "Щитмонтаж"	50	50	-	-
Строительный рынок (ООО "Интерсвет") ООО «Бугатти»	50	50	-	-
<b>Северная коммунальная зона</b>				
ООО "Реал-Гипермаркет"	50	50	Жилая застр-а мкр	

			Оп.поле	
"Касторама РУС"	50	50	Жилая застр-а мкр Оп.поле	
АЗС "Бритни Петролиум"	50	50	-	
Центр оптовой торговли «Зельгрос» Cash&Carry.	50	50	Жилая застр-а мкр Оп.поле	
ЗАО Автогарант (комиссионный магазин)	50	50	-	
ЗАО Автогарант (центр диагностики)	50	50	Жилая застр-а мкр Оп.поле	Вывод
Стоянка для большегрузно- го автотранспорта (ООО "Перон")	100 м	100	Жилая застр-а мкр Опытное поле, Ковро- вый	
<b>Восточная коммунально-складская зона</b>				
"Белая Дача Логопарк"	50	50	Жилая СТ.Котельники, СНТ«Восход», «Ма- лый карьер». Проект. жилая мкр. Белая Дача Парк	Разработка проекта организации СЗЗ
ЗАО "Белая Дача Трейдинг"	50	50		
ООО "Белая Дача Маркет"	50	50		
ООО "Солидстройгрупп"	50	50		
ПКП ООО «Агропласт»	100	100		
ООО"Док-13"	300	300	Жилые дома г. Любер- цы и СНТ «Малый карьер»	
<b>Другие объекты</b>				
Автостанция «Котельни- ки». Введена в эксплуата- цию 21 сентября 2015 г. од- новременно со станцией метро.	300	300	Проект. жилая за- стройка мкр. Опытное поле	-
Автостоянка, свыше 300 м/мест (санитарный раз- рыв)	50	50	-	-
Комбинат "Первомайский"	50	50	мкр. Ковровый, Оп.поле	2012 г. Проект организации СЗЗ
Спортивный комплекс	100	100	-	-
ИКЕА, МЕГА-Белая дача	50	50	Спортивный комплекс	Разработка проекта организации СЗЗ
ООО "Жилпромстрой"	50	50	Жилая застр-а	Разработка проекта организации СЗЗ
ООО "Вектор +"	50	50		
ООО "Стройсоюз"	50	50		
ООО "Рустик"	50	50		-
КСК "Белая лошадь"	100	По границе	Разработан проект уменьшения санитарно- защитной зоны (СЗЗ)	
Кладбище	100	100	мкр Старые Котельни- ки, СНТ «Восход», «Горняк»	Разработка проекта организации СЗЗ
Песчаный карьер (неработающий)	100	100	Сущ мкр. Силикат	
ООО "Лукойл- Центрнефтепродукт"	100	100	-	

ОАО «Люберецкий ГОК» Изготавливает смесь для формовоч-ных работ из наиболее чистых фрак-ций добываемого на карьере песка.	300	300	СНТ «Горняк», «Ма- лый карьер»	
ЗАО "Транскомсервис"	50	50	СНТ «Горняк»	Разработка проекта организации СЗЗ
СКЛАДЫ ООО «Имперал Вин»	50	50		
ЗАО "Агрофирма "Белая Дача"	100	-	мкр. Ст. Котельники	Вывод
<b>Существующие объекты прилегающей территории</b>				
ОАО «Московский НПЗ»	1000	расчетная	-	Проект организации СЗЗ
ТЭЦ - 22	1000	1000	-	-

Анализ приведенных данных показал, что около 20% селитебной территории городского округа Котельники расположено в границах санитарно-защитных зон следующих объектов:

- *Северной коммунальной зоны* - юго-восточная часть мкр. Опытное поле и северо-восточная часть мкр.Ковровый;
- *Центральной производственно-складской зоны*- юго-восточная и южная часть мкр. Белая Дача, мкр. Ковровый;
- *Восточной коммунально-складской зоны* — мкр. Старые Котельники;
- *ОАО «Люберецкий ГОК», кладбища, ЗАО «Транскомсервис»* — юго-восточная часть мкр. Старые Котельники;
- *группы предприятий ООО «Жилпромстрой», ООО «Вектор»+ и ООО «Стройсоюз»* — юго-восточная и восточная часть мкр. Силикат и Силикат Южный;
- *Производственно-складской зоны «Силикат, в частности АБЗ «Котельники»* —юго-восточная часть мкр. Силикат и Силикат Южный.

#### Проектные предложения

Для реализации проектных решений Генерального плана городского округа Котельники требуется:

- разработка Проектов организации СЗЗ Северной, Центральной, Восточной производственно-складских и коммунальных зон, группы предприятий: ООО "Жилпромстрой", ООО "Вектор +", ООО "Стройсоюз" и отдельно стоящих объектов: ЗАО "Транскомсервис", существующего кладбища;
- при новом строительстве необходима корректировка проекта организации СЗЗ производственно-складской зоны «Силикат», и разработка Проекта организации СЗЗ Асфальто-бетонного завода АБЗ «Котельники» (бывший ООО «Крисмар»).

#### 4. ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ (ООПТ)

Город Котельники по лесорастительным зонам и районам отнесен к району хвойно-широколиственных (смешанных) лесов европейской части РФ. В границах городского округа лесные угодья занимают треть территории. В границах городского округа расположены — на северо-западе Кузьминский лесопарк Исторического спецлесхоза (восточная часть), на юге и юго-востоке — часть Томилинского лесопарка Юго-восточного спецлесхоза, который входит в особо охраняемую природную территорию «Нижняя Москва-река». В г.Москве природному комплексу «Кузьминки-Люблино» присвоен статус особо охраняемой природной территории регионального значения, в пределах ООПТ выделены памятники природы (старовозрастной сосняк, «Петровские дубы»). Томилинский лесопарк относится к Юго-восточному леспекцхозу, представляет собой преимущественно закрытый ландшафт. Лесные территории имеют статус лесопарка с приоритетом их рекреационной функции. Антропогенный ландшафт, возникший в результате разработки песчаных карьеров, нарушивший целостность лесного массива, привнес новые функциональные и эстетические качества, что повышает привлекательность территории.

В 1999 году решением от 21 июня 1999 г. № 55-рок объединенной коллегией Органов Управления Москвы и Московской области «О Создании Особо Охраняемых Природных Территорий "Лермонтовские Места", "Верхняя Москва - Река", **"Нижняя Москва - Река"**, "Сосенка", "Ликова", "Суханово"» определены границы особо охраняемой территории «Нижняя Москва-река». Природная зона входит в пределы прилегающих округов и районов (г.Дзержинского. Лыткарино, Ленинский р-н), затрагивая ГО Котельники.

В соответствии с документом границы территории ООПТ на левобережье р.Москвы в пределах городского округа проходили вдоль бывшей «дер.Денисьево, по северной границе тепличного комбината «Белая дача», по границе исторической застройки Котельники, по границе охранной зоны Казанской церкви, по южной границе коттеджной застройки п.Котельники, по границе лесфонда до ж/д ветки на г.Лыткарино, по водоохраной зоне ручья». Выделенная ООПТ включает два карьера "Котельники", находящиеся на территории ГО Котельники, — памятники природы.

Однако, в рамках разработки «Схемы территориального планирования Московской области в 2007 году (постановление Правительства Московской области № 106/5 от 11.02.09, с изменениями на 5 марта 2014 года)» и «Схемы территориального планирования Московской области» (постановление Правительства Московской области № 517/23 от 11.07.2007), где выделены территории различных категорий природоохранной значимости, предложены их границы и определен статус особо охраняемых природных территорий (ООПТ), на территории ГО Котельники региональные особо охраняемые природные территории не представлены.

«Нижняя Москва-река» - «уникальный природный комплекс, в состав которого входят леса, водные объекты с десятками видов птиц, животных, растений, в т.ч. занесенных в Красную Книгу». В настоящее время статус ООПТ не выдерживается. Одной из задач Генплана остаётся сохранить его. Предлагается оставить в составе ООПТ ранее выявленную территорию, включающую два Люберецких карьера, территорию, соединяющую их, а также участки Томилинского лесопарка Юго-Восточного леспекцхоза до микрорайонов Силикат и Старые Котельники, на востоке — до железной дороги.



**Рисунок 4.4.1.** К категории особо охраняемых относится Томилинский лес (за пределами ГО Котельники).

## 5. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА |СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Комплексная оценка состояния окружающей среды дана на основе анализа современных характеристик отдельных компонентов окружающей среды и представляет собой завершающую стадию покомпонентной оценки современного состояния окружающей среды на территории городского округа Котельники. Результаты проведенных исследований представлены на карте «Карте зон с особыми условиями использования территорий». При составлении вышеуказанной карты в качестве основы была использован план функционального зонирования территории городского округа Котельники. Выполненный комплексный анализ состояния окружающей среды на территориях различного функционального назначения позволил выделить ведущие природные и антропогенные факторы.

Основными природными и антропогенными факторами, определяющими экологические условия на территории округа и влияющими на динамику состояния окружающей среды, а так же налагающих планировочные ограничения на развитие территории являются пространственная структура и состав озелененных территорий; границы водоохранных и санитарных зон; локализация и структура зон шумового дискомфорта автомобильного, железнодорожного и авиационного транспорта; границы регламентных и индивидуальных санитарно-защитных зон промышленных и коммунальных предприятий, инженерно-геологические и гидрогеологические условия территории.

1. Особенности *геологического строения и гидрогеологической обстановки* на территории городского округа описаны в главах 1.2—1.4 данной работы. На «Карте зон с особыми условиями использования территорий» выделены территории неблагоприятные в инженерно-геологическом отношении, участки развития неблагоприятных экзогенно-геологических процессов и требующие применения мер инженерной защиты: 1) территории подтопленные и потенциально подтопляемые (глубина залегания УГВ 0-2 —3-4 м), 2) территории потенциально-опасные в карстово-суффозионном отношении, дополнительно требующие проектирование превентивных конструктивных решений и 3) территории строительства на искусственном рекультивируемом насыпном рельефе на месте выработанных песчаных карьеров.

### Прогнозное положение

Проектируемые объекты размещаются как в пределах существующих микрорайонов с сформировавшейся застройкой, так и на территориях, в настоящее время свободных от застройки. Строительство будет вестись в различных инженерно-геологических условиях.

При новом строительстве основные мероприятия по защите геологической среды должны обеспечить:

- защиту зданий и сооружений от подтопления при заглублении фундаментов ниже уровня залегания грунтовых вод;
- исключение дополнительного обводнения территории;
- защиту грунтовых и подземных вод от загрязнения;
- охрану водных объектов и грунтовых вод от загрязнения, засорения и истощения в соответствии с водным законодательством в границах водоохранных зон;
- устойчивость строительных котлованов, а также состояние прилегающих зданий и сооружений при строительстве в условиях плотной сформировавшейся застройки;

- защиту возводимых сооружений от вибрационного воздействия (вблизи железных дорог);
- устойчивость зданий и сооружений, возводимых на территории, потенциально опасной в карстово-суффозионном отношении;
- устойчивость сооружений, возводимых на насыпных грунтах (с низкой несущей способностью) засыпанных песчаных карьеров;
- рекультивацию территорий отработанных карьеров, с последующей вертикальной планировкой;
- защиту подземных вод эксплуатационного горизонта от загрязнения, строительство вблизи водозаборных сооружений должно быть обеспечено соблюдением ограничений и спецмероприятий в пределах ЗСО водозаборов (строительство в мкр Бела дача парк).
- экологическую реабилитацию и рекультивацию используемого под полигон строительных отходов и ТБО выработанного карьера формовочного песка.

2. В настоящее время значительная часть территории городского округа Котельники расположена в зонах интенсивного **шумового воздействия** автомобильного, железнодорожного и авиационного транспорта. По фактору акустического дискомфорта жилая застройка микрорайонов городского округа Котельники испытывает повышенные шумовые нагрузки со стороны основных транспортных магистралей: Рязанской железной дороги, МКАД, автодороги М5 «Урал», Дзержинского и НовоЕгорьевского шоссе. Более благоприятной акустической обстановкой характеризуется юго-западная часть городского округа. Это связано с достаточным отступом от основных источников транспортного шума.

С учетом интенсивности движения автотранспорта на магистралях ширина зон шумового дискомфорта основных транспортных магистралей составляет: 1) для Рязанского направления МЖД составляет днём для ж/д ветка Люберцы - Лыткарино 125 м, ж/д ветка Панки-Дзержинский -580 м; 2) —зона акустического дискомфорта автотранспортных потоков без учета застройки составляет 41- 533 м. Ширина зоны акустического дискомфорта определялась без учета существующей застройки, шумозащитных мероприятий и озеленения. Наличие первого эшелона застройки, шумозащитных мероприятий и озеленения значительно понижает шумовые уровни и соответственно уменьшает зоны дискомфорта. Перспективное развитие территории округа рассматривает увеличение интенсивности автотранспортных потоков за счет реконструкции существующих магистралей и дорог. Ширина санитарных разрывов: 1) для Рязанского направления МЖД составит 250-620 м; 2) —зона акустического дискомфорта автотранспортных потоков без учета застройки составит 60 - 595 м. Первый эшелон застройки, примыкающей к железнодорожной ветке Панки-Дзержинский и примагистральные территории вдоль МКАД, Ново-Рязанского, Дзержинского и Ново-Егорьевского шоссе находятся в зоне акустического дискомфорта, ширина зоны акустического дискомфорта определялась без учета существующей застройки, шумозащитных мероприятий и озеленения. Наличие первого эшелона застройки, шумозащитных мероприятий и озеленения понижает шумовые уровни и соответственно уменьшает зоны дискомфорта.

Т. о. зашумленные примагистральные территории существующей жилой застройки рекомендуется максимально использовать для развития озеленения. Для этих территорий, в первую очередь для примагистральной жилой застройки, необходимо разработка специальных шумозащитных мероприятий, в примагистральной территории рекомендуется размещение зданий-экранов (многоэтажные гаражи, предприятия торговли, минипроизводства), шумозащитных экранов.

Прогнозное положение

Проектируемые Генпланом объекты в микрорайонах Белая дача, Белая дача-парк, Опытное поле будут располагаться в зонах шумого дискомфорта от железнодорожного и авто – транспорта. Для примагистральной жилой застройки необходимо разработка специальных шумозащитных мероприятий, в т. ч. размещение зданий-экранов, шумозащитных экранов. На последующих стадиях проектирования следует разрабатывать инженерно-технические меры по защите возводимых зданий и сооружений с целью обеспечения их устойчивости от вибрационного воздействия железнодорожного транспорта.

Благоприятная акустическая обстановка сложится в мкр Силикат Южный.

3. Зоны дискомфорта по **авиационному шуму**, рассчитанные по контурам равного эквивалентного и максимального шума, представлены на «Схеме зонирования территории в районе аэродрома Раменское по фактору авиационного шума, создаваемого ВС», предоставленной ОАО «ЛИИ им. М.М.Громова». В соответствии с зонированием территории выделяются четыре зоны - "А", "Б", "В" и "Г", которые зависят от схем взлета самолетов и их захода на посадку. Самой строгой является зона "Г", где не допускается строительство жилья. На сегодняшний день юго-восточная часть городского округа Котельники относится к зонам «В» и «Б» санитарных разрывов полетов самолетов аэродрома «Раменское», т. е. 22% рассматриваемой территории находится в зоне акустического воздействия аэропорта «Раменское». В связи с вводом в действие ГОСТ 22283-2014 («Шум авиационный. Допустимые уровни шума на территории жилой застройки и методы его измерения») и дальнейшем развитии аэропорта в качестве международного аэропорта московского авиационного узла, зона акустического дискомфорта аэропорта «Раменское» может расширяться, что следует учесть при дальнейшем планировании. Зона акустического дискомфорта от аэропорта «Быково» не рассматривается, т. к. на сегодняшний момент аэропорт закрыт на реконструкцию, открыть грузоперевозки планируется с 2017 г., в дальнейшем будет составлена актуализированная шумовая карта аэропорта, что также следует учесть при дальнейшем планировании.

Вся территории городского округа Котельники расположена на приаэродромной 30 км территории аэродрома и аэропортов.

Прогнозное положение

Проектируемые объекты размещаются вне зон санитарных разрывов по авиационному шуму аэродрома Раменское.

С возобновлением работы аэропорта Быково проектируемая Генпланом зона строительства многоквартирной жилой застройки в микрорайоне Белая дача-парк может попасть в зону шумого дискомфорта аэропорта Быково.

4. Важным фактором, определяющим условия освоения территории под все виды хозяйственной деятельности являются ограничения, накладываемые объектами, для которых устанавливаются **санитарно-защитные зоны (СЗЗ)**. На территории городского округа Котельники границы СЗЗ в основном перекрывают территории промышленных и коммунальных объектов, но в ряде случаев оказывают негативное воздействие на прилегающие жилые территории. Данные площади приурочены к микрорайонам Опытное поле, Ковровый — в границах СЗЗ Северной коммунальной зоны; мкр. Белая Дача, Ковровый — в границах СЗЗ Центральной производственно-складской зоны; мкр. Старые Котельники — в границах

СЗЗ Восточной коммунально-складской зоны, СЗЗ ОАО «Люберецкий ГОК», кладбища; мкр. Силикат и Силикат Южный — группы предприятий ООО «Жилпромстрой», ООО «Вектор»+, ООО «Стройсоюз» и производственно-складской зоны Силикат.

### Прогнозное положение

Для реализации проектных решений Генерального плана городского округа Котельники потребуется разработка Проектов или корректировок проектов организации СЗЗ для производственно-складской зоны Силикат, Проект организации СЗЗ ООО «АБЗ Котельники», Восточной коммунально-складской зоны, отдельных предприятий Северной коммунальной зоны, автостанции «Котельники».

5. Согласно п. 4, 6 и 11 ст. 65 Водного кодекса РФ №74-ФЗ от 03.06.2006 для рек или ручьев, протекающих в пределах административного образования, протяженностью до десяти километров ширина **водоохранной зоны** устанавливается в размере пятидесяти метров, **прибрежных защитных** полос — 50 м, **береговых** полос — 20 м. Водоохранные зоны рек, их частей, помещенных в закрытые коллекторы, не устанавливаются. Для русловых водоемов водоохранная зона совпадает с водоохранной зоной водотока. Для «обособленных водных объектов», площадью менее 0,5 км<sup>2</sup>, каким являются обводненные карьеры, водоохранные зоны (и соответственно прибрежно-защитные) не устанавливаются, но установлены береговые полосы, шириной 20 м.

В границах водоохранных зон допускается проектирование нового строительства, обеспечивающие охрану водных объектов от загрязнения, засорения и истощения в соответствии с водным законодательством и законодательством в области охраны окружающей среды.

Водоохранные мероприятия включают в себя:

- оборудование существующей и проектируемой застройки централизованными системами водоотведения (канализации) и ливневыми системами водоотведения;
- развитие систем сбора и отвода поверхностного стока;
- строительство локальных очистных сооружений поверхностного стока со степенью очистки, отвечающей нормативным показателям рыбохозяйственного водопользования;
- строительство локальных очистных сооружений на территории производственных объектов, автотранспортных предприятий и т.п. перед сбросом в водосточные сети и водные объекты;
- благоустройство и озеленение прибрежных территорий водоемов ;
- сооружения для сбора отходов производства и потребления, а также сооружения и системы для отведения (сброса) сточных вод (в том числе дождевых, талых, инфильтрационных, поливомоечных и дренажных вод) в приемники, изготовленные из водонепроницаемых материалов.

Также для улучшения качества поверхностного стока необходимо проведение водоохранных мероприятий на промышленных территориях, в частности, оборудование промышленных предприятий очистными сооружениями поверхностного стока.

6. **Зоны санитарной охраны (ЗСО)** источников водоснабжения, в т.ч. подземных (ВЗУ и одиночных водозаборов), а также водопроводов питьевого назначения определены нормами СанПиН 2.1.4.1110-02, в соответствии с которым для водозаборов подземных вод

граница первого пояса ЗСО устанавливается на расстоянии не менее 30-50 м, а границы второго и третьего поясов ЗСО определяется гидродинамическими расчетами, исходя из условий распространения микробных и химических загрязнений. Водозаборы подземных вод должны иметь разработанные проекты зон СЗО и быть обеспечены мероприятиями по выполнению ограничений. Водозаборы подземных вод должны иметь разработанные проекты зон СЗО и быть обеспечены мероприятиями по выполнению ограничений.

#### Прогнозное положение

При проектировании нового ВЗУ за счет эксплуатации подземных вод, необходимо провести оценку ресурсного потенциала и запасов подземных вод для перспективного питьевого водоснабжения с учетом перспективного водопотребления обслуживающих микрорайонов. Необходимо провести гидрогеологические исследования для уточнения современного гидродинамического и гидрохимического состояния подземных вод эксплуатационных горизонтов, на основе анализа опыта эксплуатации и оценки качества подземных вод по результатам геофильтрационного моделирования (по возможности) провести подсчет и категоризацию запасов подземных вод для перспективного водоснабжения. Составить проект организации зон санитарной охраны (ЗСО) водозабора. В пределах второго и третьего поясов зон санитарной охраны не допускается размещение объектов, прямо или косвенно подвергающих загрязнению подземные воды.

7. Природный состав *почв* в основном дерново-подзолистый, включая дерново-слабоподзолистые, дерново-подзолистые глееватые почвы, реже распространены торфянисто- и торфяно-подзолистые почвы. На городских территориях естественный почвенный покров сильно изменен, и на застроенных территориях почвы города представлены урбаноземами. Мероприятия по охране почв предусматривают контроль соблюдения норм озеленения территорий, увеличение площади озеленения за счет ликвидации неиспользуемых запечатанных территорий; сбор и очистка поверхностного стока с твердых покрытий, озеленение территорий, не имеющих твердого покрытия; организация дорожно-тропиночной сети с песчаным, гравийным и щебёночным покрытием в пределах рекреационных территорий, а также введение специальных режимов их использования, изменение целевого назначения и рекультивацию почв для различных типов функционального использования территории и различного функционального назначения объектов.

#### Прогнозное положение

Проектная многоквартирная жилая застройка на землях агрофирмы "Белая Дача" предполагает проведение комплексной оценки экологического состояния почв и грунтов земель агрофирмы, по результатам которой определить необходимость проведения рекультивационных работ.

8. *Атмосферный воздух.* С целью улучшения качества атмосферного воздуха за счет выбросов автотранспорта реализуются мероприятия, включающие строительство объездной дороги, линии метрополитена, упорядочение грузопотока и строительство стоянок для крупногабаритного автотранспорта. Основное направление по снижению загрязнения атмосферы будет заключаться в проведении экологического аудита и в разработке, совершенствовании и внедрении систем и средств улова и локальной очистки вентвыбросов на

предприятиях города, а также сохранение и организация защитных полос озеленения вдоль автодорог. Новая жилая застройка должна возводиться в соответствии с требованиями благоустройства и озеленения.

9. В рамках разработки «Схемы территориального планирования Московской области в 2007 году (постановление Правительства Московской области № 106/5 от 11.02.09, с изменениями на 5 марта 2014 года)» и «Схемы территориального планирования Московской области» (постановление Правительства Московской области № 517/23 от 11.07.2007), где выделены территории различных категорий природоохранной значимости, предложены их границы и определен статус особо охраняемых природных территорий (ООПТ), на территории ГО Котельники особо охраняемые природные территории не представлены. В 1999 году решением от 21 июня 1999 г. N 55-рок объединенной коллегией Органов Управления Москвы и Московской области «О Создании Особо Охраняемых Природных Территорий ... **"Нижняя Москва – Река..."**» определены границы особо охраняемой территории ООПТ «Нижняя Москва-река». Генпланом предлагается оставить в составе ООПТ ранее выявленную территорию, включающую два Люберецких карьера, территорию, соединяющую их, а также участки Томилинского лесопарка Юго-Восточного леспецкхоза до микрорайонов Силикат и Старые Котельники, на востоке — до железной дороги.

На территориях, имеющих планировочные ограничения, которые представлены на «Карте существующих и планируемых зон с особыми условиями использования территорий», при их дальнейшем развитии рекомендуется проведение комплексных организационных, планировочных, строительных, благоустроительных и инженерно-технических мероприятий, направленных на снижение неблагоприятного воздействия перечисленных выше факторов.

**ГРАФИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**