



## ГОРОДСКОЙ ОКРУГ КОТЕЛЬНИКИ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Утверждена  
Распоряжением Министерства  
электрично-коммунального хозяйства  
Московской области  
от «...» ... 2016 г. № ...

### Схема водоснабжения и водоотведения городского округа Котельники Московской области на период до 2026г.

Сведения, составляющие государственную тайну в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 30.11.1995 № 1303 «Об утверждении перечня сведений, относимых к государственной тайне», не содержатся.

Заместитель руководителя  
Администрации  
Городского округа Котельники



К. М. Карпов

подпись

Разработчик:



**РусЭнергоСервис**

Сайт: [www.rosenergyservis.ru](http://www.rosenergyservis.ru)

Генеральный директор



Каретников В.Е.

подпись

2016 г.  
г. Москва



ГОРОДСКОЙ ОКРУГ КОТЕЛЬНИКИ  
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Муниципальное унитарное жилищно-коммунальное предприятие  
**«КОТЕЛЬНИКИ»**  
(МУЖКП «Котельники»)

---

мкр. Силикат, д.12а, г.Котельники, Московская обл., 140053  
Тел./факс: (495)551-88-93, (495)551-88-95, e-mail: [mzko@mail.ru](mailto:mzko@mail.ru)  
ОКПО 39763197, ОГРН 1035005003593, ИНН 5027048658/502701001

от 15.12.2016г. № 1002 - А

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

О схеме водоснабжения и водоотведения.

Руководителя администрации  
городского округа Котельники  
**И.В. Польниковой**

**Уважаемая Ирина Викторовна!**

Сообщаем Вам, что «Актуализированная схема водоснабжения и водоотведения городского округа Котельники Московской области на период до 2026г.» согласована, замечаний не имеем.

Директор

О.И. Киселев

## Белая Дача ИНЖИНИРИНГ

АО «Белая Дача Инжиниринг»  
140053, МО, г. Котельники, Явочкин пр., 7  
JSC «Belaya Dacha Engineering»  
2, Yelochkina pr, Kotelniki, Moscow region, Russia, 140053  
tel.: +7 495 495 9000 fax: +7 495 728 4170  
info@belaya-dacha.ru, www.belaya-dacha.ru

Руководителю администрации  
городского округа Котельники  
Польниковой И.В.

О схеме водоснабжения и водоотведения.

Исх.№

От «15» июня 2016г.

**Уважаемая Ирина Викторовна!**

Сообщаем Вам, что «Актуализированная схема водоснабжения и водоотведения городского округа Котельники Московской области на период до 2026г.» согласована, замечаний не имеем.

Генеральный директор



Климкина Е.А.

Контактные данные:  
Кондрашкина И.А., тел: (495) 550 79 66,  
Эл. почта: irina.kondrashkina@belaya-dacha.com

## Содержание

ВВЕДЕНИЕ .....	20
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ .....	22
РАЗДЕЛ I. ВОДОСНАБЖЕНИЕ.....	26
1. Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения.....	26
1.1. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием объектов, принадлежащих этим лицам .....	26
1.2. Структура зон эксплуатационной ответственности предприятий, осуществляющих производство и транспорт питьевой воды, включая промышленные предприятия, не осуществляющие сбыт.....	29
1.3. Структура зон эксплуатационной ответственности предприятий, осуществляющих производство и транспорт технической воды, включая промышленные предприятия, не осуществляющие сбыт.....	31
1.4. Ситуационная схема зон действия ИЦВ питьевой водой в городском округе относительно потребителей с указанием наименований, мест и адресов расположения ИЦВ, а также численности населения, получающего питьевую воду от этого ИЦВ .....	31
1.5. Ситуационная схема зон действия ИЦВ горячей водой в городском округе, относительно потребителей с указанием наименований, мест и адресов расположения ИЦВ горячей водой, а также численности населения, получающего горячую воду от этого ИЦВ.....	33
1.6. Ситуационная схема зон действия ИЦВ технической водой в городском округе, относительно потребителей с указанием наименований, мест и адресов расположения ИЦВ технической водой ....	33
1.7. Ситуационная схема территорий, неохваченных централизованным водоснабжением .....	33
1.8. Средняя плотность населения по зонам территорий, неохваченных централизованным водоснабжением .....	34
1.9. Централизованные системы питьевого водоснабжения .....	35
1.9.1. Централизованная система питьевого водоснабжения.....	35
1.9.1.1. Описание системы питьевого водоснабжения .....	35
1.9.1.2. Схема дислокации сооружений ИЦВ с указанием границ утвержденных зон санитарной охраны .....	36
1.9.1.3. Оценка соблюдения требований к зонам санитарной охраны.....	43
1.9.1.4. Оценка соблюдения требований к условиям хранения химически опасных реагентов на ИЦВ .....	43
1.9.1.5. Технологическая схема ИЦВ .....	44
1.9.1.6. Технические характеристики сооружений и основного технологического оборудования ИЦВ с указанием срока ввода в эксплуатацию и технического состояния .....	49
1.9.1.7. Проектная производительность ИЦВ .....	50
1.9.1.8. Оценка фактической производительности (мощности) ИЦВ (максимальная часовая, максимальная суточная и годовая за 5 последних лет) .....	50
1.9.1.9. Графики отпуска воды с ИЦВ (почасовые) в сутки наибольшего потребления каждого месяца за последний год .....	50

1.9.1.10. Оценка способности ИЦВ обеспечить отпуск воды в соответствии с фактическим графиком в сутки наибольшего потребления .....	50
1.9.1.11. Протоколы анализов воды, забираемой (по каждой точке) и отпускаемой в сеть, ежемесячно за последние три года.....	51
1.9.1.12. Анализ качества очистки воды, направляемой с ИЦВ в сеть .....	53
1.9.1.13. Схема электроснабжения ИЦВ .....	54
1.9.1.14. Потребление электроэнергии ИЦВ без затрат на работу насосов станций второго подъема за три последние года.....	54
1.9.1.15. Организация учета добываемой и отпускаемой питьевой воды на ИЦВ .....	54
1.9.1.16. Сведения о диспетчеризации и автоматизации технологических процессов на ИЦВ ....	54
1.9.1.17. Сведения о хозяйственной деятельности ИЦВ .....	54
1.9.1.18. Оценка эффективности технологической схемы ИЦВ, включая оценку энергоэффективности .....	55
1.9.1.19. Описание системы транспорта централизованного питьевого водоснабжения .....	56
1.9.1.20. Характеристика сооружений системы транспорта централизованного питьевого водоснабжения с указанием адресной привязки, состояния и сроков ввода в эксплуатацию .....	56
1.9.1.21. Описание повысительных насосных станций системы централизованного питьевого водоснабжения (адрес, технологическая схема, состав, характеристики и сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, фактическая производительность насосной станции, автоматизация, диспетчеризация, учет) .....	56
1.9.1.22. Протоколы анализов качества питьевой воды в контрольных точках у потребителей ежемесячно за последние три года.....	57
1.9.1.23. Оценка качества питьевой воды, получаемой потребителями .....	57
1.9.1.24. Анализ исполнения предписания органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды .....	57
1.9.1.25. Анализ пропускной способности системы транспорта питьевой воды по результатам гидравлических расчетов по основным направлениям и по данным замеров в контрольных точках .....	58
1.9.1.26. Оценка хозяйственной деятельности системы транспорта централизованного водоснабжения, затраты электроэнергии станциями второго подъема и линейными насосными станциями .....	58
1.9.1.27. Оценка эффективности технологической схемы системы транспорта централизованного питьевого водоснабжения, включая оценку энергоэффективности .....	58
1.9.1.28. Помесячная динамика потерь питьевой воды при транспорте за последние три года ...	58
1.9.1.29. Анализ причин потери воды при транспорте .....	59
1.9.1.30. Удельные затраты на выработку воды в денежном выражении.....	59
1.9.1.31. Удельные затраты электроэнергии на производство воды и на транспорт воды .....	59
1.9.1.32. Оценка надежности системы питьевого водоснабжения .....	59
1.10. Описание систем централизованного горячего водоснабжения .....	61

1.10.1.	Описание системы централизованного горячего водоснабжения .....	61
1.10.1.1.	Расположение системы централизованного горячего водоснабжения .....	64
1.10.1.2.	Технологическая схема приготовления горячей воды на ИЦВ горячей водой .....	76
1.10.1.3.	Описание системы транспорта горячей воды.....	76
1.10.1.4.	Сведения о фактических потерях горячей воды при ее транспортировке (годовых, среднесуточных, максимальных суточных).....	76
1.10.1.5.	Протоколы анализов качества горячей воды в контрольных точках у потребителей ежемесячно за последние три года.....	76
1.10.1.6.	Оценка качества горячей воды, получаемой потребителями .....	76
1.10.1.7.	Анализ исполнения предписания органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды .....	77
1.10.1.8.	Оценка эффективности технологической схемы системы централизованного горячего водоснабжения .....	77
1.11.	Описание систем технического водоснабжения .....	77
1.12.	Оценка надежности питьевого водоснабжения городского округа .....	77
1.13.	Доля потерь питьевой воды при транспорте в городском округе .....	78
1.14.	Удельные затраты на выработку питьевой воды в денежном выражении по городскому округу .....	78
1.15.	Удельные затраты электроэнергии на производство и транспорт питьевой воды по городскому округу .....	78
1.16.	Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении городского округа.....	79
2.	Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды .....	81
2.1.	Нормы потребления воды .....	81
2.1.1.	Нормы потребления горячей воды, установленные в городском округе.....	81
2.1.2.	Нормы потребления питьевой воды, установленные в городском округе .....	82
2.1.3.	Нормы потребления технической воды, установленные в городском округе.....	83
2.2.	Сведения о потреблении горячей воды.....	84
2.2.1.	Состав, схема присоединения и нагрузки (договорные в сутки наибольшего потребления, часовые, рассчитанные на основании договорных) потребителей систем горячего водоснабжения в элементах территориального деления и в технологических зонах .....	84
2.2.2.	Анализ соответствия договорных нагрузок потребителей, установленным нормам .....	84
2.2.3.	Численность населения, получающего горячую воду по закрытой схеме в элементах территориального деления и в технологических зонах систем централизованного горячего водоснабжения.....	84
2.2.4.	Численность населения, получающего горячую воду, по открытой схеме в элементах территориального деления и в технологических зонах систем централизованного горячего водоснабжения.....	84

2.2.5.	Сведения о фактическом потреблении горячей воды, исходя из статистических данных, по группам потребителей в зонах действия каждого ИЦВ горячей водой (годовое, среднесуточное, максимальное суточное, в час максимально потребления).....	84
2.2.6.	Сведения о фактическом потреблении горячей воды, исходя из статистических данных, по группам потребителей в зонах территориального деления городского округа (годовое, среднесуточное, максимальное суточное, в час максимально потребления).....	85
2.2.7.	Обеспеченность населения услугами централизованного горячего водоснабжения .....	85
2.2.8.	Обеспеченность населения горячей водой по открытой схеме в городском округе .....	85
2.2.9.	Обеспеченность населения горячей водой по закрытой схеме в городском округе.....	85
2.3.	Сведения о потреблении питьевой воды .....	86
2.3.1.	Состав и нагрузки (договорные в сутки наибольшего потребления, часовые, рассчитанные на основании договорных) потребителей систем питьевого водоснабжения в элементах территориального деления и в технологических зонах .....	86
2.3.2.	Численность населения, получающего питьевую воду по элементам территориального деления и по технологическим зонам систем централизованного питьевого водоснабжения .....	86
2.3.3.	Анализ соответствия договорных нагрузок потребителей, установленным нормам .....	86
2.3.4.	Численность населения, получающего качественную питьевую воду по элементам территориального деления и по технологическим зонам систем централизованного питьевого водоснабжения.....	86
2.3.5.	Сведения о фактическом потреблении питьевой воды, исходя из статистических данных, по группам потребителей в зонах действия каждого ИЦВ питьевой водой (годовое, среднесуточное, максимальное суточное, в час максимально потребления).....	87
2.3.6.	Сведения о фактическом потреблении питьевой воды, исходя из статистических данных, по группам потребителей в зонах территориального деления поселения, городского округа (годовое, среднесуточное, максимальное суточное, в час максимально потребления).....	87
2.3.7.	Обеспеченность населения услугами централизованного питьевого водоснабжения в городском округе.....	87
2.3.8.	Обеспеченность населения качественной питьевой водой в городском округе .....	87
2.4.	Сведения о потреблении технической воды.....	88
2.5.	Системы коммерческого учета воды у потребителей .....	88
2.5.1.	Существующая система коммерческого учета горячей воды .....	88
2.5.2.	Существующая система коммерческого учета питьевой воды.....	88
2.5.3.	Существующая система коммерческого учета технической воды .....	88
2.6.	Структурный баланс отпуска в сеть и реализации воды по видам потребления (население, промышленность, прочие, полив, пожаротушение, потери при транспорте) в зонах действия ИЦВ...	88
2.6.1.	Структурный баланс отпуска в сеть и реализации горячей воды в городском округе (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления).....	89
2.6.2.	Структурный баланс отпуска в сеть и реализации питьевой воды в городском округе (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления).....	89

2.6.3.	Структурный баланс отпуска в сеть и реализации технической воды в городском округе (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления).....	89
2.7.	Структурный баланс отпуска в сеть и реализации воды по видам потребления (население, промышленность, прочие, полив, пожаротушение, потери при транспорте) в зонах территориального деления городского округа.....	89
2.7.1.	Структурный баланс отпуска в сеть и реализации горячей воды в городском округе (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления).....	89
2.7.2.	Структурный баланс отпуска в сеть и реализации питьевой воды в городском округе (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления).....	90
2.7.3.	Структурный баланс отпуска в сеть и реализации технической воды в городском округе (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления).....	90
2.8.	Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения в городском округе .....	90
2.8.1.	Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей систем горячего водоснабжения в зонах действия ИЦВ горячей воды, в зонах территориального деления и в целом по городскому округу .....	90
2.8.2.	Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы питьевого водоснабжения в зонах действия ИЦВ питьевой воды, в зонах территориального деления и в целом по городскому округу .....	91
2.8.3.	Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы технического водоснабжения в зонах действия ИЦВ технической воды, в зонах территориального деления и в целом по городскому округу .....	91
3.	Перспективные балансы и направления развития централизованных систем водоснабжения.....	92
3.1.	Структура перспективных нагрузок потребителей воды в соответствии с выданными техническими условиями на технологическое присоединение к сетям горячего, питьевого и технического водоснабжения с указанием наименований, адресов, схем присоединения и сроков подключения.....	92
3.2.	Структура перспективных нагрузок потребителей воды в соответствии с документами территориального планирования, на которые технические условия не выдавались, с указанием наименований, адресов, схем присоединения и сроков подключения .....	96
3.3.	Сведения о перспективных потерях при транспорте воды.....	98
3.3.1.	Сведения о перспективных потерях при транспорте горячей воды по технологическим зонам ИЦВ с разбивкой по годам .....	98
3.3.2.	Сведения о перспективных потерях при транспорте питьевой воды по технологическим зонам ИЦВ с разбивкой по годам .....	98
3.3.3.	Сведения о перспективных потерях при транспорте технической воды по технологическим зонам ИЦВ с разбивкой по годам .....	98
3.3.4.	Сведения о перспективных потерях при транспорте горячей воды по зонам территориального деления городского округа с разбивкой по годам.....	99
3.3.5.	Сведения о перспективных потерях при транспорте питьевой воды по зонам территориального деления городского округа с разбивкой по годам.....	99



3.3.6. Сведения о перспективных потерях при транспорте технической воды по зонам территориального деления городского округа с разбивкой по годам.....	100
3.4. Перспективный структурный баланс отпуска в сеть и реализации воды по видам потребления (население, промышленность, прочие, полив, пожаротушение, потери при транспорте) в зонах действия ИЦВ.....	101
3.4.1. Перспективный структурный баланс отпуска в сеть и реализации горячей воды в городском округе (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления) с разбивкой по годам.....	101
3.4.2. Перспективный структурный баланс отпуска в сеть и реализации питьевой воды в городском округе (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления) с разбивкой по годам.....	102
3.4.3. Перспективный структурный баланс отпуска в сеть и реализации технической воды в городском округе (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления) с разбивкой по годам.....	103
3.5. Перспективный структурный баланс отпуска в сеть и реализации воды по видам потребления (население, промышленность, прочие, полив, пожаротушение, потери при транспорте) в зонах территориального деления городского округа.....	104
3.5.1. Перспективный структурный баланс отпуска в сеть и реализации горячей воды в городском округе (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления).....	104
3.5.2. Перспективный структурный баланс отпуска в сеть и реализации питьевой воды в городском округе (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления).....	105
3.5.3. Перспективный структурный баланс отпуска в сеть и реализации технической воды в городском округе (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления).....	106
3.6. Анализ перспективных резервов и дефицитов производственных мощностей систем водоснабжения в городском округе.....	107
3.6.1. Анализ резервов и дефицитов обеспечения горячей водой потребителей в зонах действия ИЦВ горячей воды, в зонах территориального деления и в целом по городскому округу в каждый год перспективного периода.....	107
3.6.2. Анализ резервов и дефицитов обеспечения питьевой водой потребителей в зонах действия ИЦВ питьевой воды, в зонах территориального деления и в целом по городскому округу в каждый год перспективного периода.....	107
3.7. Анализ резервов и дефицитов обеспечения технической водой потребителей в зонах действия ИЦВ технической воды, в зонах территориального деления и в целом по городскому округу в каждый год перспективного периода.....	109
3.8. Оценка современного состояния ресурсов, запасов и использования подземных вод при развитии централизованных систем водоснабжения.....	109
3.9. Оценка степени освоения запасов подземных вод при развитии централизованных систем водоснабжения.....	109

3.10.	Оценка технологических возможностей существующих систем транспорта для пропуска планируемых объемов холодной питьевой воды, в том числе при переводе ГВС на закрытую схему присоединения, на каждом этапе.....	109
3.11.	Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем холодного водоснабжения.....	110
4.	Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения.....	112
4.1.	Сценарии развития систем водоснабжения.....	112
4.1.1.	Сценарий 1.....	112
4.1.1.1.	Границы планируемых зон размещения объектов централизованного горячего и холодного водоснабжения.....	113
4.1.1.2.	Мероприятия по обеспечению питьевой водой новых ИЦВ горячей водой, работающих по закрытой схеме, создаваемых в связи с прекращением горячего водоснабжения потребителей по открытой схеме.....	113
4.1.1.3.	Места размещения ИЦВ горячей водой.....	113
4.1.1.5.	Мероприятия по распределению нагрузок потребителей между зонами действия ИЦВ питьевой водой.....	113
4.1.1.6.	Мероприятия по доведению обеспеченности населения качества питьевой водой до 100%.....	114
4.1.1.7.	Маршруты прохождения новых трубопроводов (трасс), места расположения новых насосных станций, новых резервуаров с указанием на схеме городского округа.....	114
4.1.1.9.	Сведения о развитии систем, учета, диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение.....	119
4.1.1.10.	Планы по установке приборов учета горячей воды у потребителей.....	123
4.1.1.11.	Планы по установке приборов учета питьевой воды у потребителей.....	123
4.1.1.12.	Планы по установке приборов учета технической воды у потребителей.....	123
4.1.1.13.	Обоснование затрат на реализацию мероприятий, предложенных по сценарию 1.....	124
4.1.2.	Сценарий 2.....	125
4.1.2.1.	Границы планируемых зон размещения объектов централизованного горячего и холодного водоснабжения.....	126
4.1.2.2.	Мероприятия по обеспечению питьевой водой новых ИЦВ горячей водой, работающих по закрытой схеме, создаваемых в связи с прекращением горячего водоснабжения потребителей по открытой схеме.....	126
4.1.2.3.	Места размещения ИЦВ горячей водой.....	126
4.1.2.5.	Мероприятия по распределению нагрузок потребителей между зонами действия ИЦВ питьевой водой.....	127
4.1.2.6.	Мероприятия по доведению обеспеченности населения качества питьевой водой до 100%.....	127

4.1.2.7. Маршруты прохождения новых трубопроводов (трасс), места расположения новых насосных станций, новых резервуаров с указанием на схеме городского округа .....	127
4.1.2.9. Сведения о развитии систем, учета, диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение .....	133
4.1.2.10. Планы по установке приборов учета горячей воды у потребителей .....	136
4.1.2.11. Планы по установке приборов учета питьевой воды у потребителей .....	136
4.1.2.12. Планы по установке приборов учета технической воды у потребителей .....	137
4.1.2.13. Обоснование затрат на реализацию мероприятий, предложенных по сценарию 2.....	137
4.1.3. Сценарий 3.....	139
4.1.3.1. Границы планируемых зон размещения объектов централизованного горячего и холодного водоснабжения .....	140
4.1.3.2. Мероприятия по обеспечению питьевой водой новых ИЦВ горячей водой, работающих по закрытой схеме, создаваемых в связи с прекращением горячего водоснабжения потребителей по открытой схеме .....	140
4.1.3.3. Места размещения ИЦВ горячей водой.....	140
4.1.3.5. Мероприятия по распределению нагрузок потребителей между зонами действия ИЦВ питьевой водой.....	140
4.1.3.6. Мероприятия по доведению обеспеченности населения качества питьевой водой до 100% .....	140
4.1.3.7. Маршруты прохождения новых трубопроводов (трасс), места расположения новых насосных станций, новых резервуаров с указанием на схеме городского округа .....	141
4.1.3.9. Сведения о развитии систем, учета, диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение .....	146
4.1.3.10. Планы по установке приборов учета горячей воды у потребителей .....	150
4.1.3.11. Планы по установке приборов учета питьевой воды у потребителей .....	150
4.1.3.12. Планы по установке приборов учета технической воды у потребителей .....	150
4.1.3.13. Обоснование затрат на реализацию мероприятий, предложенных по сценарию 3.....	151
4.2. Затраты на реализацию сценариев с разбивкой по годам и потенциальным источникам инвестиций.....	152
5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения .....	157
5.1. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод .....	157
5.2. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.).....	157
6. Цены (тарифы) в сфере водоснабжения .....	158

6.1. Структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы водоснабжения и водоотведения .....	158
6.3. Плата за подключение к системе водоснабжения и поступление денежных средств от осуществления деятельности по водоснабжению .....	160
7. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения .....	161
7.1. Обоснование объемов капитальных вложений на реализацию мероприятий, предложенных по сценарию 1 .....	161
7.2. Обоснование объемов капитальных вложений на реализацию мероприятий, предложенных по сценарию 2 .....	161
7.3. Обоснование объемов капитальных вложений на реализацию мероприятий, предложенных по сценарию 3 .....	162
7.4. Объемы капитальных вложений на реализацию сценариев с разбивкой по годам с учетом индексов МЭР.....	163
7.5. Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности строительства и реконструкции систем водоснабжения.....	167
7.6. Расчет и обоснование тарифных последствий, принимаемых для каждого сценария.....	168
7.6.1 Сценарий 1.....	168
7.6.2 Сценарий 2.....	169
7.6.3 Сценарий 3.....	170
7.7. Расчеты эффективности инвестиций в строительство и реконструкцию систем водоснабжения каждого сценария для разных вариантов финансирования .....	171
7.8. Анализ экономической эффективности предлагаемых сценариев и вариантов финансирования .	171
7.9. Обоснование сценария развития водоснабжения городского округа, рекомендуемого к реализации .....	172
8. Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения.....	174
8.1. Надежность питьевого водоснабжения городского округа по годам перспективного периода .....	174
8.2. Доля потерь питьевой воды при транспорте в городском округе по годам перспективного периода.....	174
8.3. Удельные затраты на выработку питьевой воды в денежном выражении по городскому округу по годам перспективного периода.....	174
8.4. Удельные затраты электроэнергии на производство и транспорт питьевой воды по городскому округу по годам перспективного периода .....	175
8.5. Обеспеченность населения услугами централизованного питьевого водоснабжения по годам перспективного периода.....	175
8.6. Обеспеченность населения качественной питьевой водой в городском округе по годам перспективного периода.....	176

8.7. Обеспеченность населения услугами централизованного горячего водоснабжения по годам перспективного периода.....	176
8.8. Обеспеченность населения качественной горячей водой в городском округе по годам перспективного периода.....	177
8.9. Обеспеченность населения горячей водой по закрытой схеме в городском округе по годам перспективного периода.....	177
8.10. Оснащенность потребителей приборами учета питьевой воды по годам перспективного периода .....	177
8.11. Оснащенность потребителей приборами учета горячей воды по годам перспективного периода .....	178
9. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию .....	179
9.1. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию .....	179
9.2. Перечень выявленных бесхозных водозаборных скважин и перечень собственников земли (территории), на которой эти скважины расположены .....	179
10. Обоснование предложения по определению единой гарантирующей организации в сфере водоснабжения .....	180
10.1. Условия надления организации полномочиями единой гарантирующей организации по водоснабжению .....	180
10.2. Анализ организаций, осуществляющих деятельность в сфере водоснабжения на территории городского округа .....	181
10.3. Обоснование предложения по определению единой гарантирующей организации в сфере водоснабжения на территории городского округа .....	185
<b>РАЗДЕЛ II. ВОДООТВЕДЕНИЕ .....</b>	<b>186</b>
1. Существующее положение в сфере водоотведения .....	186
1.1. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоотведения.....	186
1.2. Структура зон эксплуатационной ответственности предприятий, осуществляющих транспортировку и переработку стоков.....	187
1.3. Описание технологических зон централизованного водоотведения .....	187
1.4. Описание территорий, неохваченных централизованным водоотведением.....	188
1.5.1. Описание системы централизованного водоотведения .....	188
1.5.1.1. Схема дислокации сооружений КОС с указанием зоны санитарной охраны.....	188
1.5.1.2. Оценка соблюдения требований к зонам санитарной охраны.....	189
1.5.1.3. Оценка соблюдения требований к условиям хранения химически опасных реагентов на КОС .....	189
1.5.1.4. Технологическая схема КОС .....	189

1.5.1.5. Проектные и фактические технические характеристики сооружений и основного технологического оборудования КОС с указанием сроков ввода в эксплуатацию и технического состояния .....	189
1.5.1.6. Проектная производительность КОС.....	189
1.5.1.7. Оценка фактической производительности (мощности) КОС (максимальная часовая, максимальная суточная и годовая за 5 последних лет) .....	189
1.5.1.8. График поступления стоков на КОС (почасовой) в сутки наибольшего поступления каждого месяца за последний год .....	190
1.5.1.9. Оценка способности КОС обеспечить прием стоков в соответствии с фактическим графиком в сутки наибольшего потребления .....	190
1.5.1.10. Описание организации утилизации осадков сточных вод на КОС .....	190
1.5.1.11. Протоколы анализов стоков, поступающих из сети ежемесячно за последние три года	190
1.5.1.12. Протоколы анализов очищенных стоков, выпускаемых с КОС, ежемесячно за последние три года .....	190
1.5.1.13. Протоколы анализов воды в водоеме, до и после места выпуска стоков с КОС, ежемесячно за последние три года.....	191
1.5.1.14. Оценка воздействия деятельности КОС на окружающую среду (стоки, осадок).....	191
1.5.1.15. Схема электроснабжения КОС .....	191
1.5.1.16. Потребление электроэнергии КОС ежемесячно за 5 последних лет с годовыми итогами ... ..	191
1.5.1.17. Организация учета стоков, поступающих на КОС и объема выпуска очищенных стоков .....	191
1.5.1.18. Сведения о диспетчеризации и автоматизации технологических процессов на КОС ..	191
1.5.1.19. Сведения о хозяйственной деятельности КОС .....	192
1.5.1.20. Оценка эффективности технологической схемы КОС, включая оценку энергоэффективности .....	192
1.5.1.21. Описание организации системы транспорта стоков с указанием на ситуационной схеме адресов и мест расположения насосных станций, камер гашения, колодцев с регулирующей и секционирующей арматурой, а также оснащенных средствами контроля и (или) учета.....	192
1.5.1.22. Характеристика сооружений транспорта стоков с указанием адресной привязки, состояния и сроков ввода в эксплуатацию .....	194
1.5.1.23. Описание канализационных насосных станций (адрес, технологическая схема, состав, характеристики и сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, фактическая производительность насосной станции (максимальная часовая, месячная за последний год, годовая за последние 5 лет), автоматизация, диспетчеризация, учет поступающих стоков, категория электроснабжения, учет электропотребления, месячное электропотребление за последний год, годовое за последние 5 лет) .....	194
1.5.1.25. Организация контроля состава стоков, принимаемых от абонентов .....	200
1.5.1.26. Сведения о выявленных нарушениях состава стоков, принимаемых от абонентов .....	201
1.5.1.27. Сведения о выявленных нарушениях состава стоков, поступивших на КОС .....	201

1.5.1.28. Анализ исполнения предписания органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность очищенных стоков, сбрасываемых с КОС .....	201
1.5.1.29. Анализ пропускной способности системы транспорта стоков по результатам гидравлических расчетов по основным направлениям, по результатам технических обследований и сведениям эксплуатирующей организации.....	201
1.5.1.30. Оценка эффективности технологической схемы транспорта стоков, включая оценку энергоэффективности .....	201
1.5.1.31. Оценка объемов ежемесячных неорганизованных стоков, поступающих в систему централизованного водоотведения за последний год. Оценка объемов неорганизованных стоков, поступающих в систему централизованного водоотведения за последние 5 лет .....	202
1.5.1.32. Удельные затраты на очистку стоков в денежном выражении за последние три года.	202
1.5.1.33. Удельные затраты электроэнергии на очистку стоков за последние три года .....	202
1.5.1.34. Оценка надежности системы централизованного водоотведения .....	202
1.5.1.35. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения .....	203
1.6. Оценка надежности водоотведения городского округа .....	204
1.7. Доля неорганизованных стоков, поступающих в систему централизованного водоотведения городского округа .....	205
1.8. Удельные затраты на сбор и очистку стоков в денежном выражении по городскому округу..	205
1.9. Удельные затраты электроэнергии на сбор и очистку стоков по городскому округу .....	205
1.10. Описание существующих технических и технологических проблем по централизованному водоотведению городского округа .....	205
2. Балансы сточных вод в системе водоотведения .....	207
2.1. Нормы приема стоков, установленные в городском округе .....	207
2.2. Сведения об объемах приема стоков потребителей централизованными системами водоотведения .....	208
2.2.1. Объемы приема стоков от потребителей централизованными системами водоотведения (договорные в сутки наибольшего потребления, часовые, рассчитанные на основании договорных) в элементах территориального деления и в технологических зонах .....	208
2.2.2. Численность населения, получающего услуги централизованного водоотведения по элементам территориального деления и по технологическим зонам систем централизованного водоотведения.....	208
2.2.3. Анализ соответствия договорных объемов стоков от потребителей в централизованные системы водоотведения установленным нормам.....	208
2.2.4. Сведения о фактических объемах стоков, принимаемых от потребителей, исходя из статистических данных, по группам потребителей в зоне действия каждой КОС (годовое, среднесуточное, максимальное суточное, в час максимально потребления).....	209
2.2.5. Сведения о фактических объемах стоков, принимаемых от потребителей, исходя из статистических данных, по группам потребителей в зонах территориального деления городского округа (годовое, среднесуточное, максимальное суточное, в час максимально потребления).....	210

2.2.6.	Обеспеченность населения услугами централизованного водоотведения .....	210
2.2.7.	Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения и по городскому округу в целом .....	211
2.2.8.	Сведения об оснащенности потребителей услуг централизованного водоотведения приборами учета сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов.....	211
2.3.	Структурный баланс поступления стоков в сеть по видам потребителей (население, промышленность, прочие, неорганизованное поступление) и производительности КОС (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления).....	212
2.4.	Структурный баланс поступления стоков в сеть по видам потребителей (население, промышленность, прочие, неорганизованное поступление) по зонам территориального деления городского округа (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления).....	213
2.5.	Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей систем водоотведения по зонам действия КОС, по зонам территориального деления и в целом по городскому округу .....	214
3.	Перспективные балансы и направления развития централизованных систем водоотведения.....	215
3.1.	Структура перспективных объемов стоков от потребителей услуг централизованного водоотведения в соответствии с выданными техническими условиями на технологические присоединения к сетям водоотведения .....	215
3.2.	Структура перспективных объемов стоков от потребителей услуг централизованного водоотведения в соответствии с документами территориального планирования, на которые технические условия не выдавались .....	218
3.3.	Сведения о перспективных объемах неорганизованных стоков, поступающих в системы централизованного водоотведения по технологическим зонам каждого КОС .....	221
3.4.	Перспективный структурный баланс поступления стоков в сеть по видам потребителей (население, промышленность, прочие, неорганизованное поступление) и производительности КОС (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления).....	222
3.5.	Перспективный структурный баланс поступления стоков в сеть по видам потребителей (население, промышленность, прочие, неорганизованное поступление) по зонам территориального деления городского округа (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления).....	224
3.6.	Анализ перспективных резервов и дефицитов производственных мощностей систем водоотведения по зонам действия КОС и в целом по городскому округу.....	226
3.7.	Оценка технологических возможностей существующих систем транспорта для пропуска объемов стоков на каждом этапе .....	227
3.8.	Анализ перспективных резервов и дефицитов производительности канализационных насосных станций для пропуска перспективных объемов стоков на каждом этапе .....	227
3.9.	Анализ пропускной способности канализационных коллекторов на каждом этапе.....	230
3.10.	Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоотведения.....	230
4.	Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения.....	232



4.1. Сценарий 1 .....	232
4.1.1. Границы планируемых зон размещения объектов централизованного водоотведения в каждый год планируемого периода .....	234
4.1.2. Решение о распределении прогнозируемых объемом стоков между существующими и планируемыми к строительству КОС.....	234
4.1.3. Мероприятия по выводу из работы, строительству, реконструкции, модернизации КОС, включая мероприятия по доведению качества очистки стоков до соответствия требованиям нормативных актов.....	234
4.1.4. Маршруты прохождения новых трубопроводов (трасс), места расположения новых насосных станций, реконструируемые участки канализационных коллекторов с указанием на схеме городского округа основных технических параметров объектов .....	234
4.1.5. Технические обоснования целесообразности предлагаемых мероприятий по сценарию реализации схемы водоотведения, в том числе с учетом геологических условий, возможных изменений указанных условий в результате реализации мероприятий, а также с учетом результатов гидравлических расчетов сетей в режиме максимального объема стоков .....	235
4.1.6. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение .....	235
4.1.7. Планы по установке приборов учета объема стоков у потребителей .....	236
4.1.8. Обоснование затрат на реализацию мероприятий, предложенных по сценарию 1 .....	237
4.2. Сценарий 2 .....	240
4.2.1. Границы планируемых зон размещения объектов централизованного водоотведения в каждый год планируемого периода .....	241
4.2.2. Решение о распределении прогнозируемых объемом стоков между существующими и планируемыми к строительству КОС.....	241
4.2.3. Мероприятия по выводу из работы, строительству, реконструкции, модернизации КОС, включая мероприятия по доведению качества очистки стоков до соответствия требованиям нормативных актов.....	241
4.2.4. Маршруты прохождения новых трубопроводов (трасс), места расположения новых насосных станций, реконструируемые участки канализационных коллекторов с указанием на схеме городского округа основных технических параметров объектов .....	242
4.2.5. Технические обоснования целесообразности предлагаемых мероприятий по сценарию реализации схемы водоотведения, в том числе с учетом геологических условий, возможных изменений указанных условий в результате реализации мероприятий, а также с учетом результатов гидравлических расчетов сетей в режиме максимального объема стоков .....	242
4.2.6. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение .....	243
4.2.7. Планы по установке приборов учета объема стоков у потребителей .....	244
4.2.8. Обоснование затрат на реализацию мероприятий, предложенных по сценарию 2 .....	244
5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения.....	247

5.1. Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади.....	247
5.2. Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод .....	247
6. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения.....	248
6.1. Обоснование объемов капитальных вложений на реализацию мероприятий, предложенных по сценарию 1 .....	248
6.2. Обоснование объемов капитальных вложений на реализацию мероприятий, предложенных по сценарию 2.....	250
6.3. Объемы капитальных вложений на реализацию сценариев с разбивкой по годам с учетом индексов МЭР.....	252
6.4. Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности строительства и реконструкции систем водоотведения.....	261
6.5. Расчет и обоснование тарифных последствий, принимаемых для каждого сценария.....	261
6.5.1 Сценарий 1.....	262
6.5.2 Сценарий 2.....	263
6.6. Расчеты эффективности инвестиций в строительство и реконструкцию систем водоотведения каждого сценария для разных вариантов финансирования .....	264
6.7. Анализ экономической эффективности предлагаемых сценариев и вариантов финансирования .	264
6.8. Обоснование сценария развития водоотведения городского округа, рекомендуемого к реализации .....	265
7. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения.....	266
7.1. Надежность водоотведения городского округа по годам перспективного периода .....	266
7.2. Доля поступления неучтенных стоков в системы водоотведения в городском округе по годам перспективного периода.....	266
7.3. Удельные затраты на транспорт и очистку стоков в денежном выражении по городскому округу по годам перспективного периода .....	267
7.4. Удельные затраты электроэнергии на транспорт и очистку стоков по городскому округу по годам перспективного периода.....	267
7.5. Обеспеченность населения услугами централизованного водоотведения по годам перспективного периода.....	267
7.6. Оснащенность потребителей приборами учета водоотведения по годам перспективного периода (доля учитываемых стоков от общего объема стоков, поступающих на КОС).....	268
8. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию .....	269
8.1. Перечень выявленных бесхозяйных объектов очистки фекальных стоков и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию.....	269

8.2. Перечень выявленных бесхозяйственных канализационных насосных станций, колодцев, коллекторов и перечень собственников земли (территорий), на которой эти объекты расположены	269
9. Обоснование предложения по определению единой гарантирующей организации в сфере водоотведения	270
9.1. Условия наделения организации полномочиями единой гарантирующей организации по водоотведению	270
9.2. Анализ организаций, осуществляющих деятельность в сфере водоотведения на территории городского округа	271
9.3. Обоснование предложения по определению единой гарантирующей организации в сфере водоотведения на территории городского округа	273
ПРИЛОЖЕНИЯ	274
Приложение 1 – Гидравлическая характеристика участков водопроводных сетей системы холодного водоснабжения городского округа Котельники	275
Приложение 2 – Гидравлическая характеристика участков водопроводных сетей водоотведения городского округа Котельники	297
Приложение 3 – Гидравлическая характеристика участков сетей горячего водоснабжения городского округа Котельники	344
Приложение 4 – Протоколы результатов анализа качества питьевой воды системы водоснабжения городского округа Котельники	348
Приложение 5 – Результаты гидравлического расчета параметров функционирования системы водоснабжения городского округа Котельники	358

## ВВЕДЕНИЕ

Схема водоснабжения и водоотведения городского округа Котельники Московской области на период до 2030 года (далее – Схема) разработана на основании следующих документов:

- Генеральный план городского округа Котельники;
- Градостроительный кодекс Российской Федерации;
- Водный кодекс Российской Федерации;
- Федеральный закон от 07.12.2011 № 416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении",
- Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ "Об охране окружающей среды";
- Закон РФ от 21.07.1993 № 5485-1 "О государственной тайне";
- Указ Президента РФ от 30.11.1995 № 1203 "Об утверждении перечня сведений, отнесённых к государственной тайне";
- постановление Правительства РФ от 05.09.2013 № 782 "О схемах водоснабжения и водоотведения";
- постановление Правительства РФ от 13.05.2013 № 406 "О государственном регулировании тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения";
- Правила холодного водоснабжения и водоотведения, утверждённые постановлением Правительства РФ от 29.07.2013 № 644;
- Правила резервирования источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, утверждённые постановлением Правительства РФ от 20.11.2006 № 703;
- ГОСТ 2761-84 "Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические, технические требования и правила выбора", утверждённый постановлением Госстандарта СССР от 27.11.1984 № 4013;
- Требования к проведению технического обследования централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, утверждённые приказом Минстроя России от 05.08.2014 № 437/пр;
- Свод правил СП 31.13330.2012 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения", утверждённый приказом Минрегиона России от 29.12.2011 № 635/14;
- Свод правил СП 32.13330.2012 "Канализация. Наружные сети и сооружения", утверждённый приказом Минрегиона России от 29.12.2011 № 635/11;
- Свод правил СП 8.13130.2009 "Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности", утверждённый приказом МЧС России от 25.03.2009 № 178;

– Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.1.4.1110-02 "Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения", утверждённые постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 14.03.2002 № 10;

– Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Проектирование, строительство, реконструкция и эксплуатация предприятий, планировка и застройка населенных мест. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Новая редакция", утверждённые постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 25.09.2007 № 74.

Схема включает первоочередные мероприятия по развитию централизованных систем водоснабжения и водоотведения городского округа, повышению надежности функционирования этих систем, обеспечивающие комфортные и безопасные условия для проживания людей в городском округе Котельники Московской области.

## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Город Котельники – город областного подчинения в Московской области, городской округ. 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.

Территорию города Котельники пересекают: автомобильная дорога областного значения, соединяющая город Дзержинский с городом Люберцы (Дзержинское шоссе) и Казанская железная дорога (ж/д ветка от ст. Панки) соединяющая города Москву, Дзержинский и Котельники со станцией Панки (г. Люберцы). На территории города расположена железнодорожная станция Яничкино.

В настоящее время территория города включает в себя следующие микрорайоны: Белая Дача, Опытное поле, ул. Кузьминская, 1-й, 2-й, 3-й Покровский проезд, мкрн. Ковровый, ул. Новая, мкрн. Силикат, мкрн. Южный; улицы Малая и Большая Колхозная, Парковая, Карьерная, Садовая, Полевой проезд, Лесная.

Площадь территории города – 1424 га.

В границах городского круга на долю жилых земель приходится 20%, производственные земли занимают 1,6 %, надземные линейные объекты – 2,1 %, земли сельхоз использования – 3,1 % и самую большую территорию занимают лесные угодья – 31,6 %.

В городе организовано регулярное маршрутное, автобусное сообщение со всеми близлежащими городами: Москва, Люберцы, Дзержинский, Лыткарино и Железнодорожный.

На территории городского округа проживает – 43128 человек (по данным от 01.01.2016г.).

Таблица 1.1.

Наименование показателя	Факт					
	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Численность населения городского округа, человек	32338	32300	35081	37105	39443	41308
Общий прирост (+) / убыль (-), человек	-	-38	2781	2024	2338	1865

На территории муниципального образования расположены восточная часть Кузьминского и северная Томилинского лесопарков.

Территория городского округа расположена в пределах московско-днепровской морены, сложенной суглинками, супесями, реже глинами твердой, полутвердой и тугопластичной консистенции.

Перекрывается морена озерными, аллювиальными и флювиогляциальными отложениями.

Озерные, аллювиальные и флювиогляциальные отложения представлены, в основном, песками и глинистыми грунтами, содержат гравий и гальку в рассеянном состоянии или в виде линз и прослоев. Пески преимущественно средней плотности.

Подземный горизонт относится к среднечетвертичным флювиогляциальным отложениям. Водовмещающими породами являются пески. Сезонные колебания уровня от 0,5 до 1,0 м. Коэффициент фильтрации песка 1-5 м/сут. Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка происходит в местные водотоки. Воды безнапорные.

Подземные воды в основном гидрокарбонато-хлоридно-кальциево-натриевые, пресные, умеренно жесткие (жесткость карбонатная).

На территории города осуществляют деятельность более 900 предприятий и организаций.

Функциональный баланс территории городского округа Котельники представлен в таблице 1.3.

Таблица 1.3

№	Показатели	Единица измерения	Соврем. состояние 2014 г.	Расчетный срок 2020 г.	Перспектива
<b>1</b>	<b>ТЕРРИТОРИЯ</b> г.о. Котельники, всего, в том числе:	га	1430,7	1430,7	1430,7
1.1.	<b>Жилая зона</b>	га	240,1	288,5	295,0
1.1.1.	Много- и среднеэтажная застройка	га	116,7	181,1	205,6
1.1.2.	Малозэтажная застройка	га	30,3	18	0
1.1.3.	Индивидуальная застройка	га	35,8	35,8	35,8
1.2.3.	Зона садовых и дачных организаций	га	57,3	53,6	53,6
1.2.	Общественно-деловая зона	га	144,6	183,5	204,7
1.2.1.	зона делового, общественного и коммерческого назначения	га	83,5	109,9	126,5
1.2.2.	зона размещения объектов социального и бытового назначения	га	60,5	72,8	77,4
	в т.ч. физкультурно-спортивные сооружения	га	9,6	11,5	18,9
1.2.3.	общественно-деловая зона иных видов (культовые сооружения)	га	0,5	0,8	0,8
1.3.	Производственная и коммунально-складская застройка	га	189,1	208,8	230,1

№	Показатели	Единица измерения	Соврем. состояние 2014 г.	Расчетный срок 2020 г.	Перспектива
1.3.1.	Промышленные объекты	га	87,2	92,3	100,7
1.3.2.	Коммунально-складские объекты	га	83,0	96,7	109,0
1.3.3.	Объекты транспорта	га	18,3	19,2	19,8
1.3.4.	Прочие объекты	га	0,6	0,6	0,6
1.4.	Зона инженерной инфраструктуры	га	16	17,9	19,0
1.5.	Зона транспортной инфраструктуры	га	41,9	68,0	78,7
1.6.	Земли сельскохозяйственного использования	га	192,8	71,3	12,5
	в том числе сельскохозяйственных предприятий	га	186	71,3	12,5
1.7.	Земли специального назначения	га	15,2	15,2	15,2
	в том числе кладбище	га	2,3	2,3	2,3
1.8.	Земли рекреационного назначения	га	560,5	560,5	575,5
	- городские леса, скверы, парки	га	556,4	571,4	571,4
	в том числе лесной фонд (с карьерами)	га	541,0	541,0	541,0
	- водные объекты	га	4,1	4,1	4,1
1.9.	Прочие территории (неиспользуемые земли)	га	30,5	17	0
<b>2</b>	<b>НАСЕЛЕНИЕ</b>				
2.1.	Постоянно проживающее население	тыс. чел	<b>39,4</b>	<b>44,0</b>	<b>51,0</b>
2.2.	Временно проживающее население	тыс. чел	2,0	1,8	1,7
<b>3</b>	<b>ЖИЛИЩНЫЙ ФОНД</b>				
3.1.	Всего	тыс. кв. м.	<b>1369,5</b>	<b>1905,0</b>	<b>2157,0</b>
3.1.1.	Постоянное проживание	тыс. кв. м.	<b>1230,4</b>	<b>1759,0</b>	<b>2005,0</b>
	- многоквартирный фонд	тыс. кв. м.	1165,8	1686,4	1932,3
	- индивидуальный фонд	тыс. кв. м.	64,5	72,6	72,7
3.1.2.	Временное проживание	тыс. кв. м.	139,1	146,0	152,0
3.2.	Убыль жилищного фонда	тыс. кв. м	24,9	74,8	134,8
3.3.	Новое строительство	тыс. кв. м	473,8	1038,4	1344,3
3.4.	Плотность застройки	кв. м / га	5,4	6,6	7,3



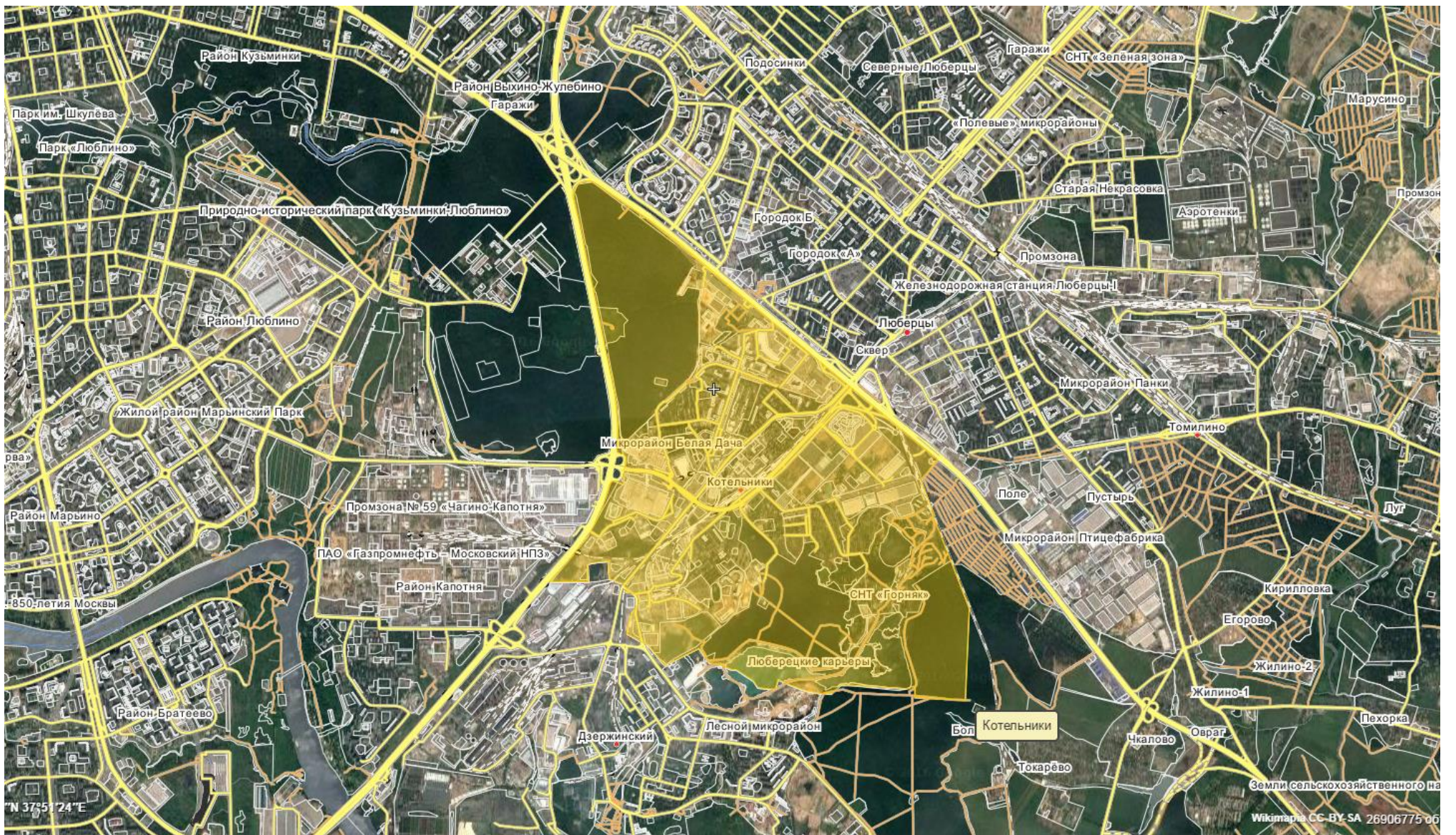


Рисунок 1 – Схема размещения городского округа Котельники

## РАЗДЕЛ I. ВОДОСНАБЖЕНИЕ

### 1. Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения

#### 1.1. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием объектов, принадлежащих этим лицам

В настоящее время основным источником водоснабжения городского округа Котельники является вода из системы АО «Мосводоканал».

Подача воды на территорию городского округа Котельники осуществляется от магистрали  $\varnothing 600$  мм, проходящей по территории ЮВАО г. Москва, вдоль улицы Верхние Поля по двум водоводам  $\varnothing 500$  мм на ВЗУ-2 мкр. Белая Дача. ВЗУ -2 мкр. Белая Дача является основным, питающим город, центром. От ВЗУ-2 Белая Дача вода подается в Северо-Западную часть города, мкр. Белая Дача, Опытное поле, на ул. Новая и на ВЗУ мкр. Ковровый, а также со стороны мкр. Жулебено от магистрали АО «Мосводоканал»  $\varnothing 1000$  мм, далее по водопроводам  $\varnothing 500$  мм и  $\varnothing 400$  мм.

От ВЗУ мкр. Ковровый вода подается на мкр. Ковровый и ведется строительство водопровода  $2\varnothing 300$  мм для подачи воды на ВЗУ мкр. Силикат.

Подземные источники используются на ВЗУ в мкр. Силикат, ВЗУ №1, №3, №4 АО «Белая Дача Инжиниринг», ВЗУ ОАО «Люберецкий ГОК», ВЗУ ООО «Стройсоюз-сервис», ВЗУ «Опус-Инвест» и для автономного водоснабжения предприятий.

Основными эксплуатационными горизонтами являются Подольско-Мячковский и Алексинско-Протвинский. Вследствие длительной и интенсивной эксплуатации подземных вод на участках расположения крупных групповых водозаборов, таких как Люберцы - Котельники, Держинский, Котельники и других, напор подземных вод полностью сработан и горизонт частично осушен. Вокруг водозаборов образовались обширные по площади и глубине депрессионные воронки, что явилось основанием для перевода на водоснабжение городского округа Котельники из системы АО «Мосводоканал»

В городском округе Котельники питьевая вода подается потребителям по микрорайонам в следующем порядке:

- мкр-н «Белая Дача», «Ковровый», «Опытное Поле», ул. Новая, ул. Кузьминская, 1-й, 2-ой и 3-ий Покровский проезд – 1-ый ввод от ВЗУ мкрн. Белая Дача; 2-ой ввод ООО «СИНДИ-М» за счет воды АО «Мосводоканал»;

- мкр-ны Силикат и Южный за счет подземных источников Подольско-Мячковского горизонта и Алексинско-Протвинского горизонта;

-жилая застройка группы Б мкр. Силикат - от ВЗУ ООО «Стройсоюз-сервис»;

-водоснабжение частного сектора ул. Малая Колхозная, ул. Садовая, Полевой проезд от АО «Белая Дача Инжиниринг»;

- водоснабжение частного сектора ул. Карьерная, ул.Лесная, СНТ «Восход», СНТ «Горняк» от ОАО «Люберецкий ГОК»;

- водоснабжение промышленной зоны мкр. Силикат осуществляется от ВЗУ «Опус –Инвест» .

На территории города расположено десять основных водозаборных узлов (ВЗУ):

1. ВЗУ-2 мкр. Белая Дача
2. ВЗУ мкр. Ковровый
3. ВЗУ мкр. Силикат:
4. ВЗУ-1 АО «Белая Дача Инжиниринг»,
5. ВЗУ-3 АО «Белая Дача Инжиниринг»
6. ВЗУ-4 АО «Белая Дача Инжиниринг»
7. ВЗУ ОАО «Стройсоюз»
8. ВЗУ ОАО «Люберецкий ГОК»
9. ВЗУ ООО «Опус-Инвест»
10. ВЗУ ООО «Технопром»

На крупных предприятиях города также имеются водозаборные узлы для обеспечения в основном их собственных нужд (ФГКУ Комбинат «Первомайский», ООО «РУСТИК», ООО «ГРОСС», ОАО «Славянка», ООО «Комплекс-1»).

Существующее водопотребление составляет около 15 тыс. м<sup>3</sup>/сут, в том числе 10 тыс. м<sup>3</sup>/сут - вода АО «Мосводоканал» (потребляет население).

В состав муниципальных объектов системы водоснабжения города, которую обслуживает МУЖКП (Муниципальное унитарное жилищно-коммунальное предприятие «Котельники») входят:

ВЗУ-2 мкр. Белая Дача, ВЗУ мкр. Ковровый, ВЗУ мкр. Силикат, станции обезжелезивания, ВНС, насосные станции 2-го подъема, распределительные сети.

Водозаборный узел №2 мкрн. Белая Дача МУЖКП«Котельники» включает в себя: три станции первого подъема (артезианские скважины), систему

водоподготовки (станция обезжелезивания), три накопительных резервуара объемом 1000 м<sup>3</sup>, 500 м<sup>3</sup> и 500 м<sup>3</sup>, станцию второго подъема.

Водозаборный узел мкр. Ковровый МУЖКП «Котельники» включает в себя: три станции первого подъема (артезианские скважины), систему водоподготовки (станция обезжелезивания), два накопительных резервуара объемом по 750 м<sup>3</sup> каждый, станцию второго подъема.

Водозаборный узел №3 мкр. Силикат МУЖКП «Котельники» включает в себя: четыре станции первого подъема (артезианские скважины), три накопительных резервуара объемом 1000 м<sup>3</sup>, 1000 м<sup>3</sup> и 300 м<sup>3</sup>, станцию второго подъема.

В состав объектов системы водоснабжения ООО «Стройсоюз-Сервис» входят: ВЗУ, станция водоподготовки, насосная станция 2-го подъема, распределительные сети.

Водозаборный узел ООО «Стройсоюз-Сервис» включает в себя: три станции первого подъема (артезианские скважины), систему водоподготовки; два накопительных резервуара объемом по 1000 м<sup>3</sup> каждый; станцию второго подъема.

В состав объектов системы водоснабжения АО «Белая Дача Инжиниринг» входят: ВЗУ №1, ВЗУ №4, ВЗУ №3, станция водоподготовки, ВНС, насосные станции 2-го подъема, распределительные сети.

Водозаборный узел №1 АО «Белая Дача Инжиниринг» включает в себя: четыре станции первого подъема (артезианские скважины), систему водоподготовки производительностью 130 м<sup>3</sup>/час; два накопительных резервуара объемом по 500 м<sup>3</sup> каждый; станцию второго подъема Hydro MPC-E 4CRE 90-2.

Водозаборный узел №3 АО «Белая Дача Инжиниринг» включает в себя: четыре станции первого подъема (артезианские скважины).

Водозаборный узел №4 АО «Белая Дача Инжиниринг» включает в себя: две станции первого подъема (артезианские скважины).

Водопроводная насосная станция (ВНС) предназначена для передачи воды полученной от ВЗУ №4 и ВЗУ №3 Абонентам. В состав ВНС входят: две станции первого подъема (артезианские скважины), два резервуара объемом 1500 м<sup>3</sup> каждый, станция второго подъема Grundfos HYDRO MPC-F 6 CR90-4 состоит из 6-и насосов Grundfos CR90-4.

В состав объектов системы водоснабжения ВЗУ ОАО Люберецкий ГОК» входят: ВЗУ (одна скважина), распределительные сети.

В состав объектов системы водоснабжения ЗАО «ОПУС-Инвест» входят: ВЗУ (две скважины), ВНС, распределительные сети.

В состав объектов системы водоснабжения ООО «ЭК Солид» входят: ВНС, распределительные сети.

В состав объектов системы водоснабжения ООО «Технопром» входят: ВЗУ (одна скважина), распределительные сети.

Общая протяженность магистральных водопроводных сетей составляет 40,3 км, в т.ч. 25,8 км муниципальных.

Водопроводные сети в городе проложены из чугунных, стальных, полиэтиленовых труб диаметром 100-400 мм.

В настоящее время все вновь строящиеся водопроводные сети прокладываются исключительно из полиэтиленовых труб. На сегодняшний день проложены сети из мкр-на Жулебино  $D=500$  мм и  $D=400$  мм для существующих потребителей Северо-Западной части г. Котельники и новых перспективных застроек мкрн. «Опытное поле» и мкрн. «Новый Ковровый», присоединение которых будет осуществлено к существующим распределительным водопроводным сетям ООО «СИНДИ-М»  $D=400$  мм и  $D=300$  мм протяженностью около 3800 метров, сети из мкр-на Люблино с улицы Верхние Поля  $D=500$  мм протяженностью около 2000 метров, непосредственно в городе Котельники проложен магистральный водопровод от ул. Новая д.10 до ВЗУ мкр-на «Ковровый»  $D=315$  мм общей протяженностью 1161 метров, от ВЗУ мкр-на «Ковровый» до 2-ого Покровского проезда  $D=315$  мм общей протяженностью 372 метров, а также проложен новый трубопровод по улице Малая Колхозная  $D=150$  мм общей протяженностью 700 метров.

Средний износ муниципальных водопроводных сетей старой застройки составляет более 60%.

Эксплуатирующими организациями централизованной системы водоснабжения являются МУЖКП «Котельники», АО «Белая Дача Инжиниринг», ООО «ЭК Солид», ООО «Стройсоюз-сервис», ОАО «Люберецкий ГОК», ООО «СИНДИ-М» и ЗАО «ОПУС-ИНВЕСТ».

## **1.2. Структура зон эксплуатационной ответственности предприятий, осуществляющих производство и транспорт питьевой воды, включая промышленные предприятия, не осуществляющие сбыт**

В состав муниципальных объектов системы водоснабжения города, которую обслуживает МУЖКП (Муниципальное унитарное жилищно-коммунальное предприятие «Котельники») входят:

ВЗУ-2 мкр. Белая Дача, ВЗУ мкр. Ковровый, ВЗУ мкр. Силикат, станции обезжелезивания, ВНС, насосные станции 2-го подъема, распределительные сети.

Водозаборный узел №2 мкрн. Белая Дача МУЖКП«Котельники» включает в себя: три станции первого подъема (артезианские скважины), систему водоподготовки (станция обезжелезивания), три накопительных резервуара объемом 1000 м<sup>3</sup>, 500 м<sup>3</sup> и 500 м<sup>3</sup>, станцию второго подъема.

Водозаборный узел мкр. Ковровый МУЖКП«Котельники» включает в себя: три станции первого подъема (артезианские скважины), систему водоподготовки (станция обезжелезивания), два накопительных резервуара объемом по 750 м<sup>3</sup> каждый, станцию второго подъема.

Водозаборный узел №3 мкр. Силикат МУЖКП«Котельники» включает в себя: четыре станции первого подъема (артезианские скважины), три накопительных резервуара объемом 1000 м<sup>3</sup>, 1000 м<sup>3</sup> и 300 м<sup>3</sup>, станцию второго подъема.

В состав объектов системы водоснабжения ООО «Стройсоюз-Сервис» входят: ВЗУ, станция водоподготовки, насосная станция 2-го подъема, распределительные сети.

Водозаборный узел ООО «Стройсоюз-Сервис» включает в себя: три станции первого подъема (артезианские скважины), систему водоподготовки; два накопительных резервуара объемом по 1000 м<sup>3</sup> каждый; станцию второго подъема.

В состав объектов системы водоснабжения АО «Белая Дача Инжиниринг» входят: ВЗУ №1, ВЗУ №4, ВЗУ №3, станция водоподготовки, ВНС, насосные станции 2-го подъема, распределительные сети.

Водозаборный узел №1 АО «Белая Дача Инжиниринг» включает в себя: четыре станции первого подъема (артезианские скважины), систему водоподготовки производительностью 130 м<sup>3</sup>/час; два накопительных резервуара объемом по 500 м<sup>3</sup> каждый; станцию второго подъема Hydro MPC-E 4CRE 90-2.

Водозаборный узел №3 АО «Белая Дача Инжиниринг» включает в себя: четыре станции первого подъема (артезианские скважины).

Водозаборный узел №4 АО «Белая Дача Инжиниринг» включает в себя: две станции первого подъема (артезианские скважины).

Водопроводная насосная станция (ВНС) предназначена для передачи воды полученной от ВЗУ №4 и ВЗУ №3 Абонентам. В состав ВНС входят: две станции первого подъема (артезианские скважины), два резервуара объемом 1500 м<sup>3</sup> каждый, станция второго подъема Grundfos HYDRO MPC-F 6 CR90-4 состоит из 6-и насосов Grundfos CR90-4.

В состав объектов системы водоснабжения ВЗУ ОАО Люберецкий ГОК» входят: ВЗУ (одна скважина), распределительные сети.

В состав объектов системы водоснабжения ЗАО «ОПУС-Инвест» входят: ВЗУ (две скважины), ВНС, распределительные сети.

В состав объектов системы водоснабжения ООО «ЭК Солид» входят: ВНС, распределительные сети.

В состав объектов системы водоснабжения ООО «Технопром» входят: ВЗУ (одна скважина), распределительные сети.

Эксплуатирующими организациями централизованной системы водоснабжения являются МУЖКП «Котельники», АО «Белая Дача Инжиниринг», ООО «ЭК Солид», ООО «Стройсоюз-сервис», ОАО «Люберецкий ГОК», ООО «СИНДИ-М» и ЗАО «ОПУС-ИНВЕСТ».

### **1.3. Структура зон эксплуатационной ответственности предприятий, осуществляющих производство и транспорт технической воды, включая промышленные предприятия, не осуществляющие сбыт**

Источники централизованного водоснабжения технической водой на территории городского округа отсутствуют.

### **1.4. Ситуационная схема зон действия ИЦВ питьевой водой в городском округе относительно потребителей с указанием наименований, мест и адресов расположения ИЦВ, а также численности населения, получающего питьевую воду от этого ИЦВ**



Рисунок 1.4.1 – Ситуационная схема зоны действия ИЦВ питьевой водой ООО «СИНДИ-М»

Ситуационная схема зон действия ИЦВ питьевой водой в городском округе Котельники представлена на рисунке 1.4.2.

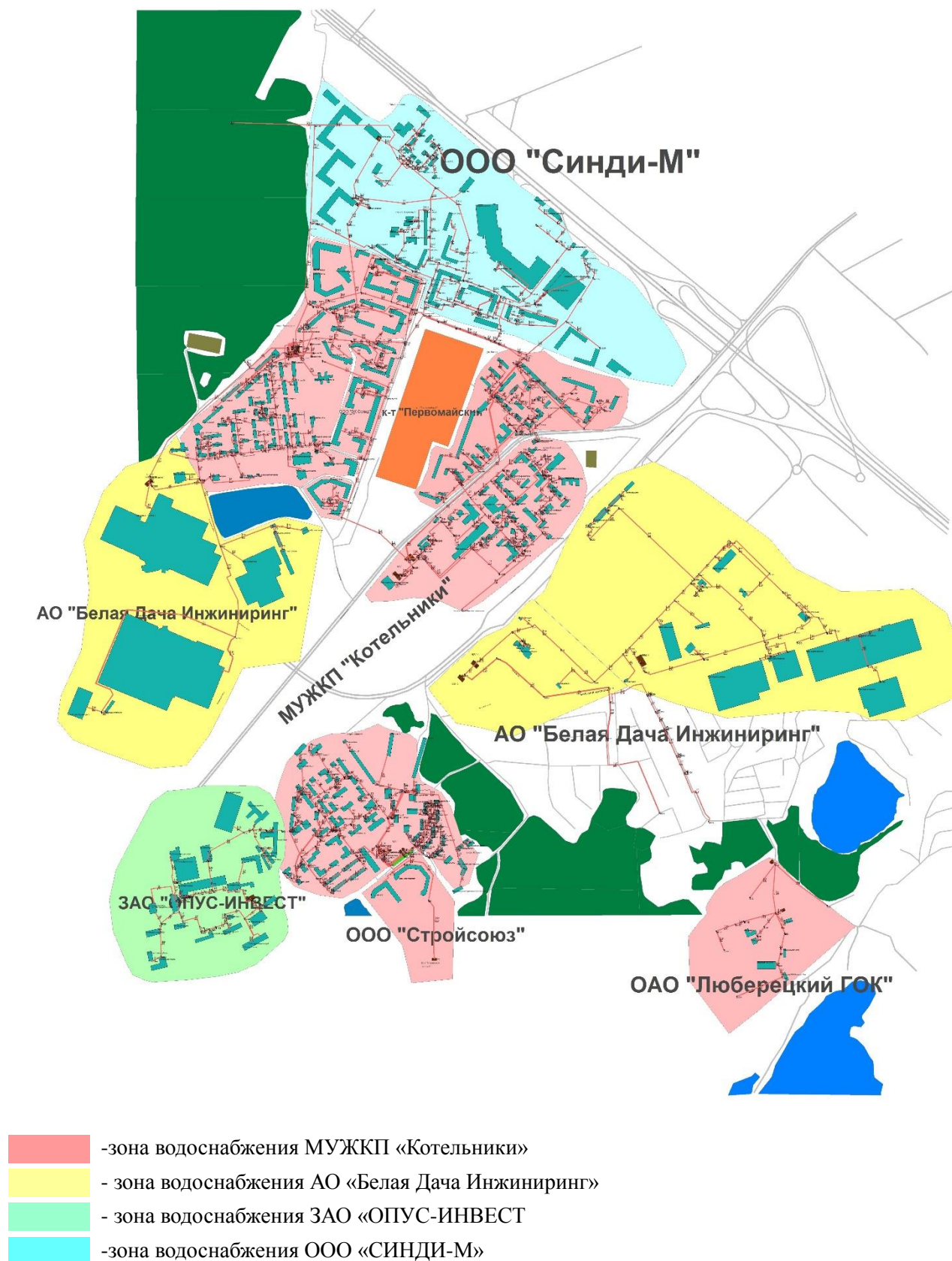


Рисунок 1.4.2 – Ситуационная схема зон действия ИЦВ питьевой водой в городском округе Котельники.





### **1.8. Средняя плотность населения по зонам территорий, неохваченных централизованным водоснабжением**

Население частного сектора по ул. Большая Колхозная не имеет централизованного водоснабжения, и в качестве источников воды, использует шахтные колодцы и индивидуальные скважины мелкого заложения.

## 1.9. Централизованные системы питьевого водоснабжения

### 1.9.1. Централизованная система питьевого водоснабжения

#### 1.9.1.1. Описание системы питьевого водоснабжения

В настоящее время основным источником водоснабжения городского округа Котельники является вода из системы АО «Мосводоканал», также источниками централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения городского округа являются межпластовые артезианские воды. Основными эксплуатационными горизонтами являются Подольско-Мячковский и Алексинско-Протвинский.

Характеристика артезианских скважин системы водоснабжения городского округа Котельники представлена в таблице 1.4.1.2.

Таблица 1.4.1.2.

№ № п/п	Наименование ВЗУ (место положения)	Год бурения	глубина скважины, м	Производител ьность, куб. м. \час	прим. (налич. Зоны сан. охраны)
	<b>Зона водоснабжения МУЖКП «Котельники»</b>				
	ВЗУ мкр. Белая Дача, г. Котельники МУЖКП «Котельники»				
1	Скважина № 4	1988	100	63	I,2,3 пояса
2	Скважина №6	1987	176	63	I,2,3 пояса
3	Скважина №7	2007	110	65	I,2,3 пояса
	ВЗУ мкр. Ковровый, г. Котельники МУЖКП «Котельники»				
4	Скважина № 1	1940	130,5	65	I,2,3 пояса
5	Скважина №2	1994	230	65	I,2,3 пояса
6	Скважина №3	1958	125	63.	I,2,3 пояса
	ВЗУ мкр. Силикат, г. Котельники МУЖКП «Котельники»				
7	Скважина № 3	1965	120	65	I,2,3 пояса
8	Скважина №4	1965	120	40	I,2,3 пояса
9	Скважина №5	1991	230	65	I,2,3 пояса
10	Скважина № 5а	2007	222	40	I,2,3 пояса
	ООО «Стройсоюз-Сервис»				
11	Скважина №1	2011	264,5	42	I,2,3 пояса
12	Скважина №2	2011	261	42	I,2,3 пояса
13	Скважина №3	2012	260,7	42	I,2,3 пояса
	ООО «Технопром»				

14	Скважина	1998	81,5	7,5	I пояса
	ВЗУ ОАО Люберецкий ГОК»				
15	Скважина № А743	1954	82,3	16	I пояса
	<b>Зона водоснабжения АО «Белая Дача Инжиниринг»</b>				
	ВЗУ-1 АО «Белая Дача Инжиниринг»				
16	Скважина № 1	1969	120	65	I пояса
17	Скважина №2	1969	120	65	I пояса
18	Скважина №3	2009	120	65	I пояса
19	Скважина № 4	2009	120	65	I пояса
	ВЗУ-3 АО «Белая Дача Инжиниринг»				
20	Скважина № 1	1981	105	16	I пояса
21	Скважина №2	1981	160	16	I пояса
22	Скважина №3	1981	105	16	I пояса
23	Скважина № 4	1981	160	16	I пояса
	ВЗУ-4 АО «Белая Дача Инжиниринг»				
24	Скважина № 5	1981	250	65	I пояса
25	Скважина №6	1981	250	65	I пояса
	<b>Зона водоснабжения ЗАО «ОПУС-Инвест»</b>				
	ВЗУ ЗАО «ОПУС-Инвест»				
26	Скважина	-	120	16	I пояса
27	Скважина	-	90	65	I пояса

**1.9.1.2. Схема дислокации сооружений ИЦВ с указанием границ утвержденных зон санитарной охраны**

На рисунках 1.9.1.2.1 – 1.9.1.2.15 представлены схемы размещения ВЗУ городского округа Котельники.

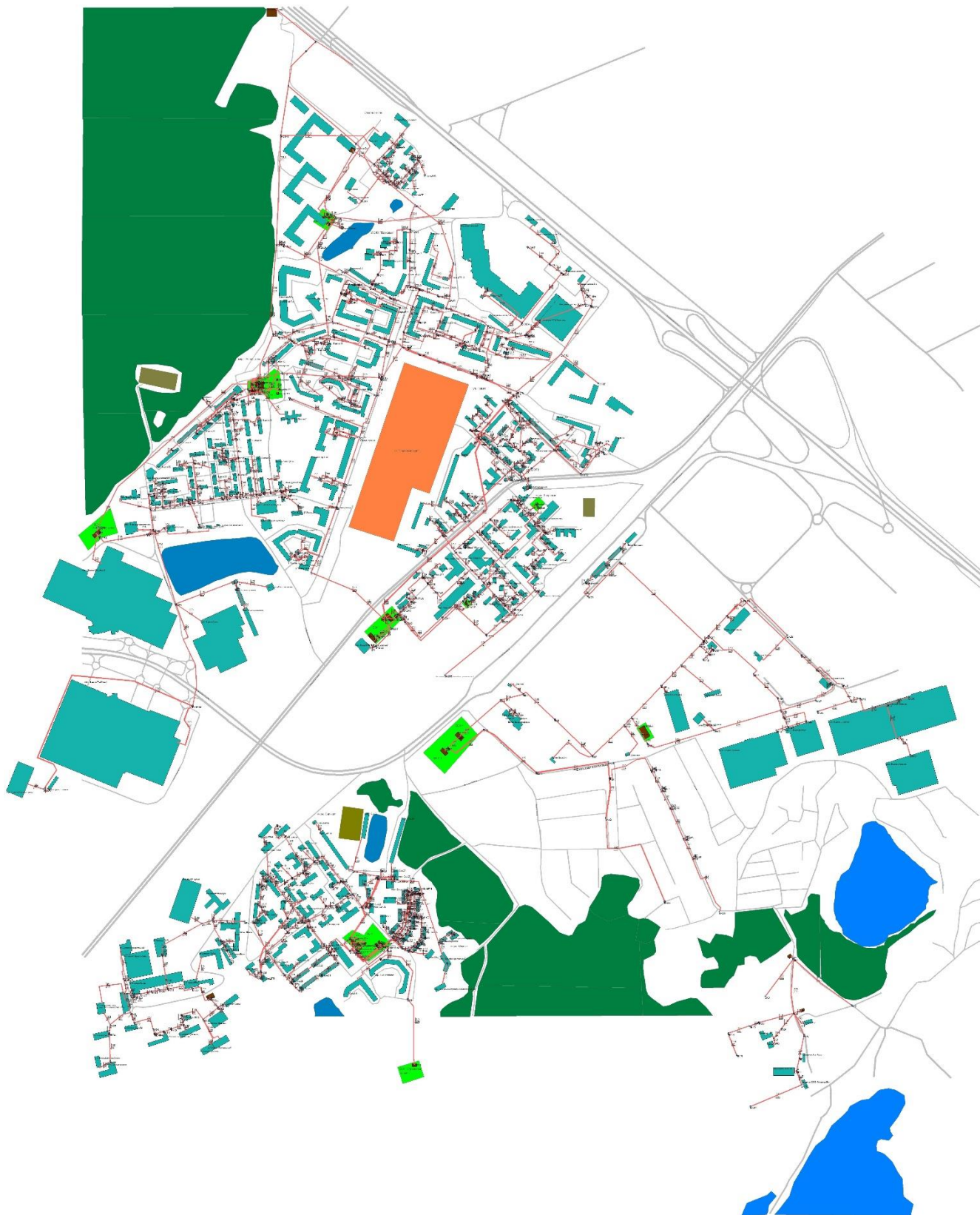


Рисунок 1 Существующая схема размещения объектов централизованной системы холодного водоснабжения центральной части городского округа Котельники

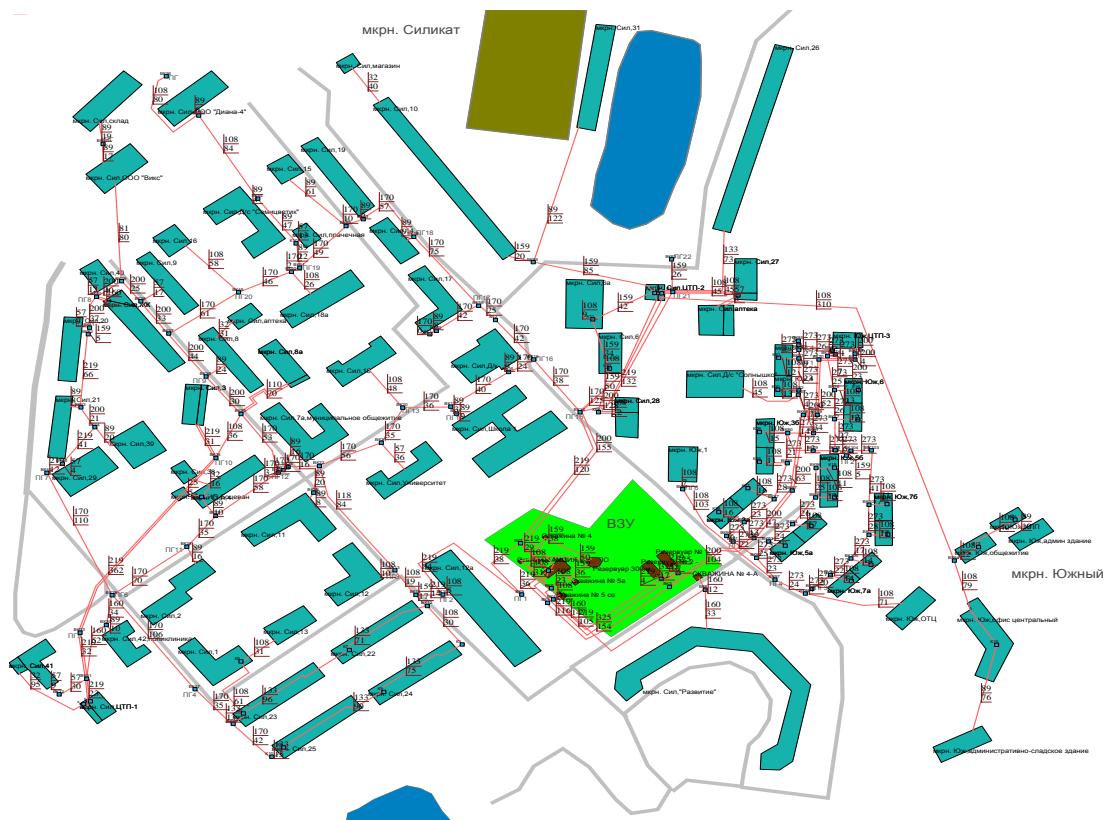


Рисунок 2 Существующая схема размещения объектов централизованной системы холодного водоснабжения микрорайона «Силикат» городского округа Котельники

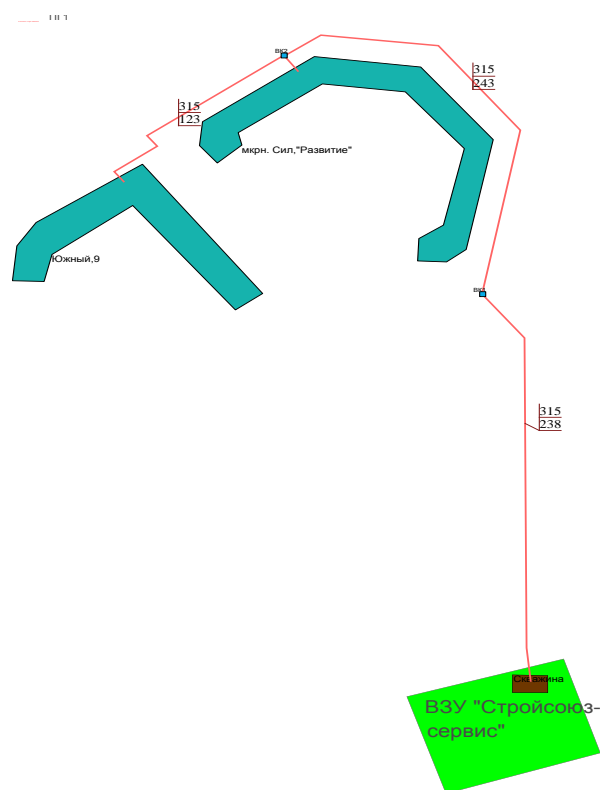


Рисунок 3 Существующая схема размещения объектов централизованной системы холодного водоснабжения микрорайона «Южный» городского округа Котельники

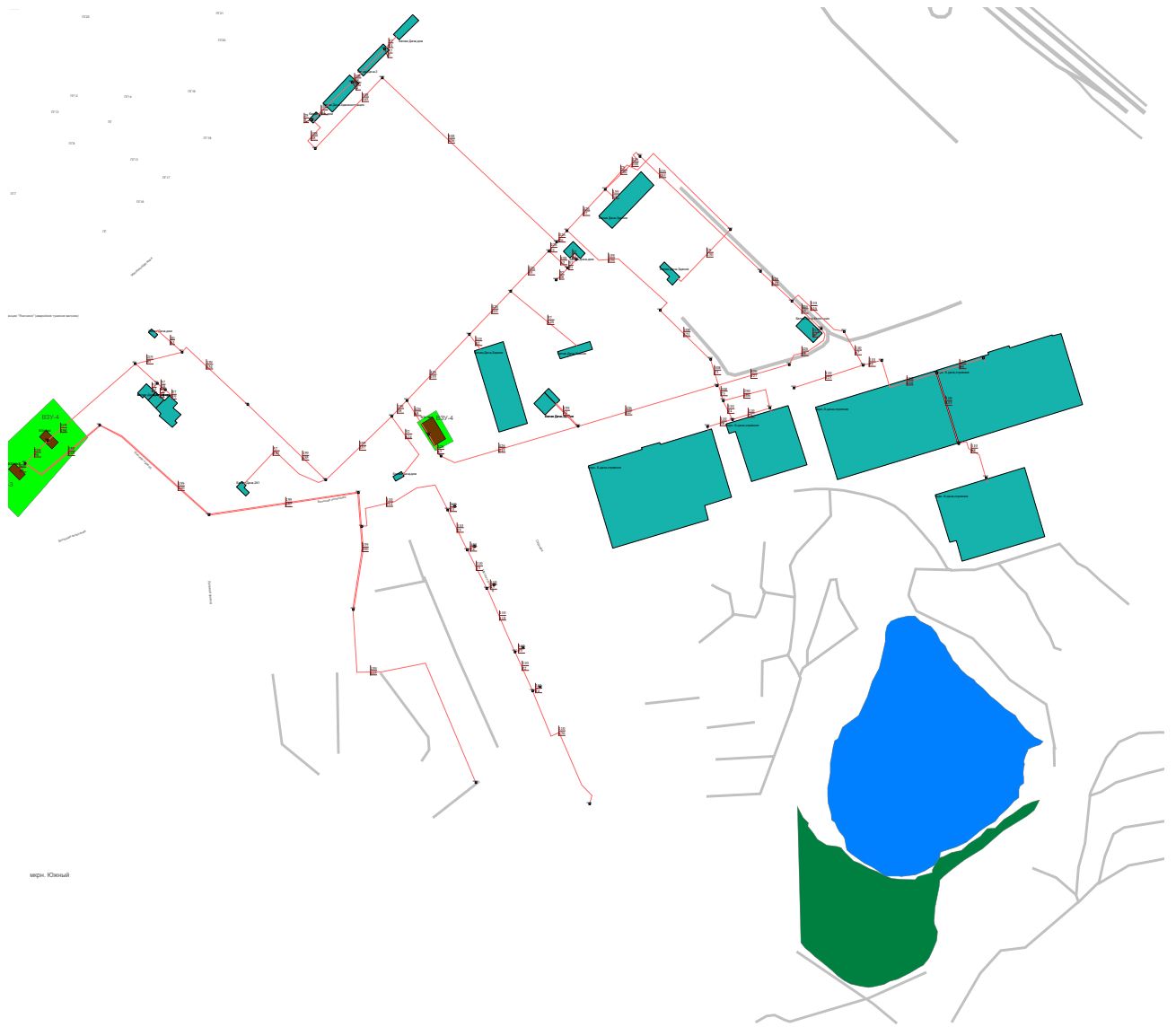


Рисунок 4 Существующая схема размещения объектов централизованной системы холодного водоснабжения от ВЗУ Белая Дача Инжиниринг городского округа Котельники

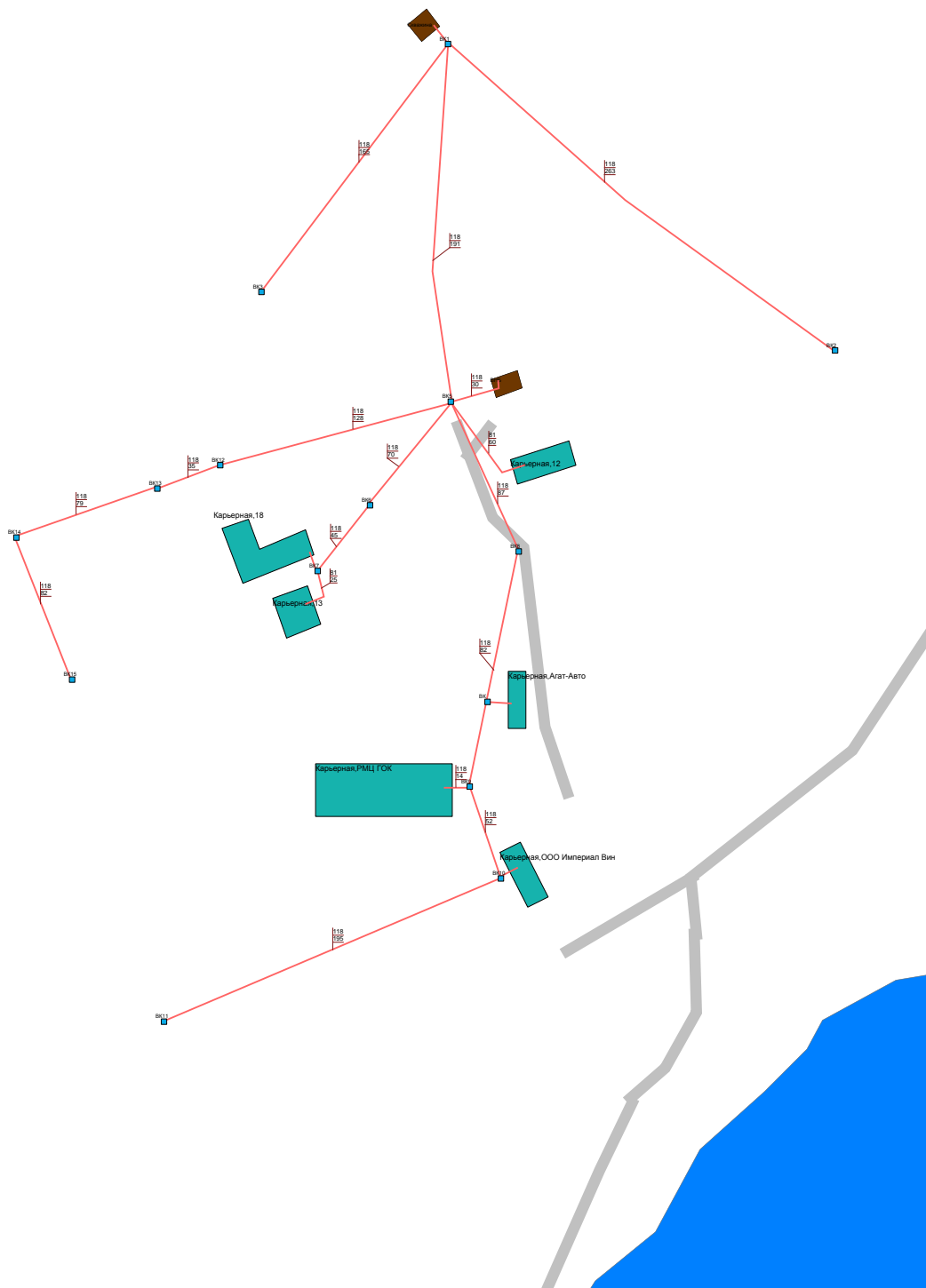


Рисунок 5 Существующая схема размещения объектов централизованной системы холодного водоснабжения от ОАО «Люберецкий ГОК» городского округа Котельники



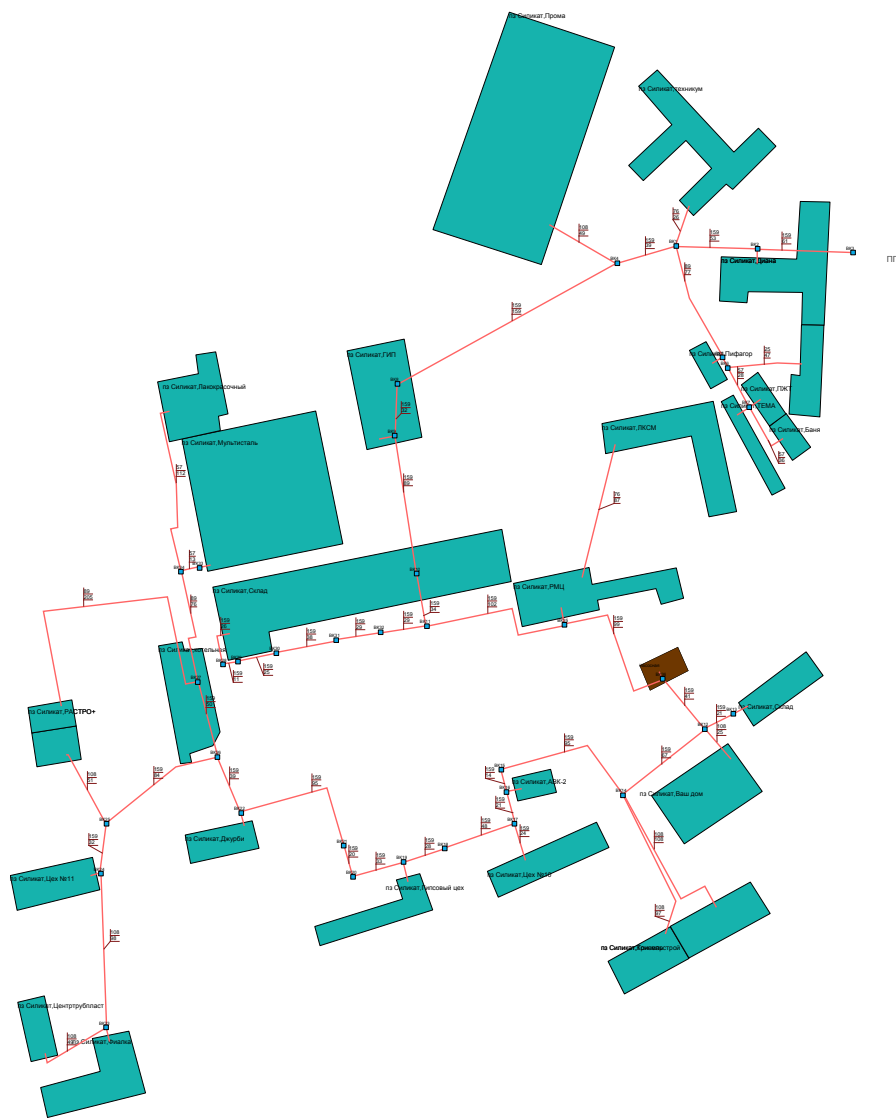


Рисунок 6 Существующая схема размещения объектов централизованной системы  
холодного водоснабжения от ЗАО «ОПУС-ИНВЕСТ» городского округа  
Котельники

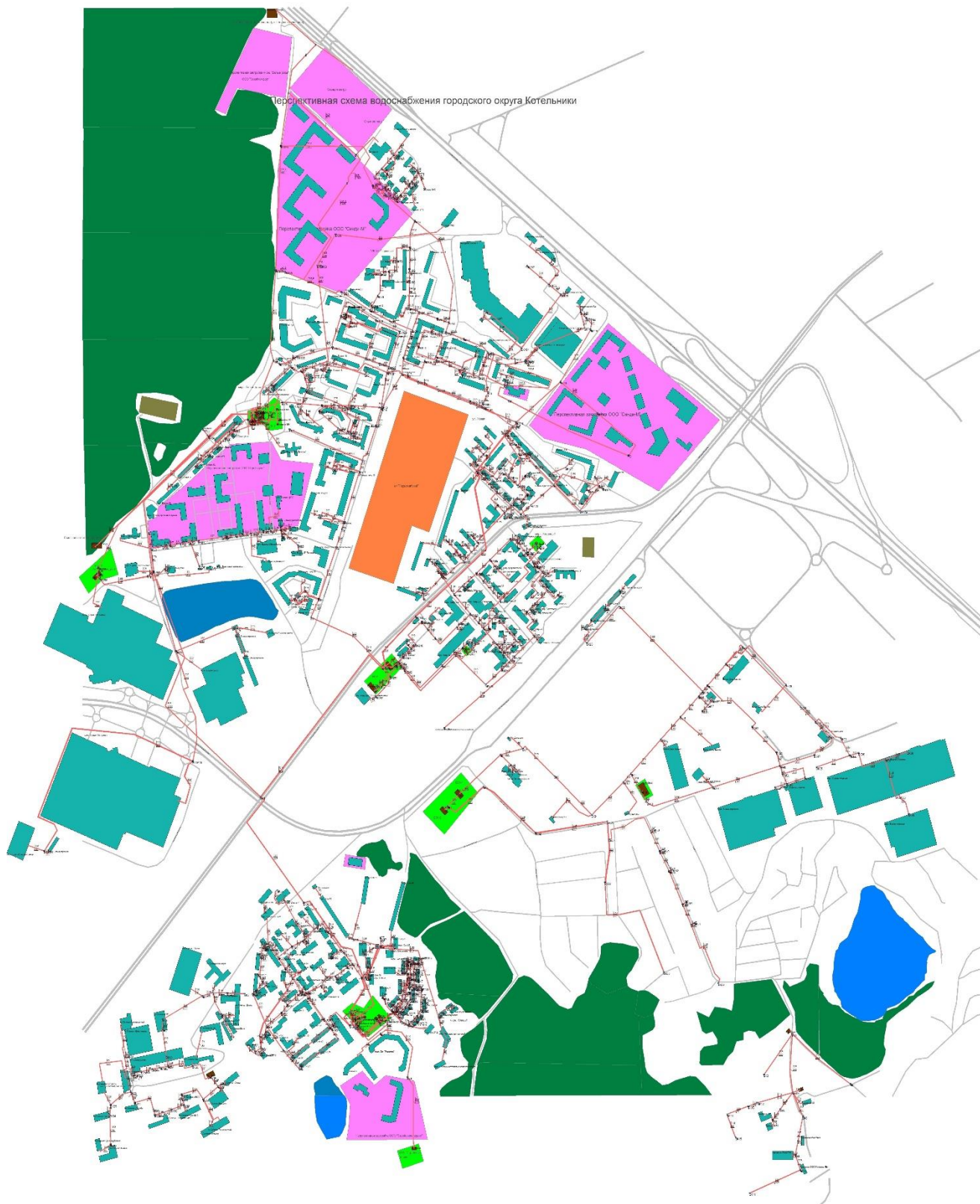


Рисунок 7 Перспективная схема размещения объектов централизованной системы холодного водоснабжения городского округа Котельники



Рисунок 8 Перспективная схема размещения объектов централизованной системы холодного водоснабжения микрорайона «Южный» городского округа Котельники

### 1.9.1.3. Оценка соблюдения требований к зонам санитарной охраны

Требования к зонам санитарной охраны на объектах системы централизованного водоснабжения выполняются.

### 1.9.1.4. Оценка соблюдения требований к условиям хранения химически опасных реагентов на ИЦВ

На технологических объектах системы водоснабжения химически опасные реагенты не применяются.

### 1.9.1.5. Технологическая схема ИЦВ

На рисунках 1.9.1 – 1.9.4 представлены принципиальные схемы ВЗУ.

**Водозаборный узел «Белая Дача» МУЖКП «Котельники»** расположен в мкр. Белая дача на северо-западной окраине г. Котельники. Скважины расположены на одной площадке. Геоморфологическое положение – третья надпойменная терраса левого берега р. Москва. Подъездные дороги к скважинам организованы. С северо-запада на юго-запад от ВЗУ МУЖКП «Котельники» «Белая дача» располагается Кузьминский лесопарк. На юго-востоке от территории водозабора расположены строящиеся дома микрорайона Белая дача. Источников загрязнения подземных вод на участке и прилегающей территории обнаружено не было.

Первый пояс ЗСО, учитывая высокую степень защищённости подземных вод по согласованию с органами Роспотребнадзора может быть установлен в радиусе 15-20 м от крайних скважин. Размеры ЗСО 1 пояса составляют 1 Га.

Для ВЗУ «Белая Дача» для подольско-мячковского водоносного горизонта радиусы 2 и 3 поясов ЗСО составляют 350 м и 2479 м соответственно.

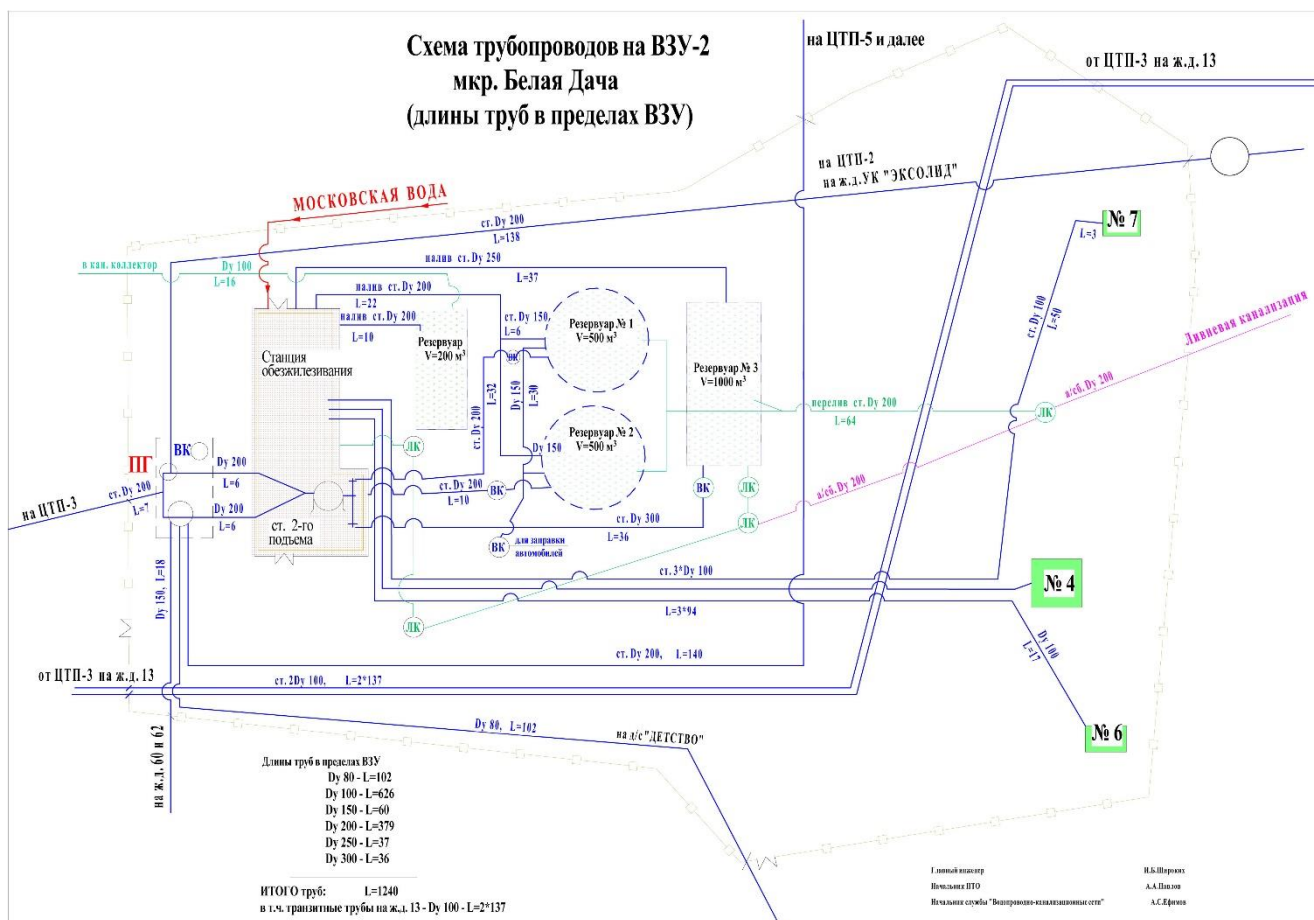


Рисунок 9 Технологическая схема ВЗУ «Белая Дача» МУЖКП «Котельники»

**Водозаборный узел «Ковровый» МУЖКП «Котельники»** расположен в мкр. Ковровый г. Котельники и состоит из двух площадок, расстояние между

которыми 220 м. На первой площадке расположены скважины (№1 и №2), станция второго подъема, станция водоподготовки, два подземных резервуара по 750 м<sup>3</sup> каждый, а также водонапорная башня (бездействующая). Территория первого пояса зоны санитарной охраны огорожена железобетонным забором размеров 140x89 м, минимальный радиус составляет более 20 м. С северо-востока имеется подъездная дорога. На юге, юго-востоке и востоке территория водозабора граничит с территорией бывшего коврового комбината. С севера и запада территория первого пояса ЗСО граничит с Дзержинским шоссе. Источников загрязнения подземных вод на участке и прилегающей территории обнаружено не было.

На второй площадке расположены две скважины №3 и №3а, расстояние между которыми 18 м., 1-й пояс санитарной охраны огорожен металлическим забором с сеткой рабицей, размеры которого составляют: 50x38 м, минимальный радиус составляет 15 м. С юго-западной части территории имеется подъездная дорога. Территория первого пояса ЗСО граничит со всех сторон с территорией бывшего коврового комбината. Источников загрязнения подземных вод на участке и прилегающей территории обнаружено не было.

Защищённость подземных вод оцениваемого подольско-мячковского водоносного горизонта на участке и окружающей территории весьма высокая.

В границу 2-го пояса ЗСО ВЗУ «Ковровый» попадают: с юга, юго-востока, востока и юго-запада, севера и северо-востока территория бывшего коврового завода, с востока и северо-востока многоэтажная жилая застройка микрорайона «Ковровый». Каких-либо источников интенсивного загрязнения подземных вод подольско-мячковского горизонта на обозначенной территории не обнаружено

В границу 3-го пояса ЗСО попадают: с севера, северо-востока, востока, юга, юго-востока, запада и юго-запада - территория бывшего коврового завода, многоэтажная жилая застройка г. Котельники микрорайонов Ковровый, Белая дача и Силикат; с запада и юго-запада в 890 м - торговый комплекс «МЕГА», Московская кольцевая автодорога, часть Кузьминского лесопарка, с севера и северо-востока - жилая застройка и магазины розничной торговли г. Люберцы, федеральная трасса М5, железная дорога; с юга и юго-востока - железнодорожная ветка, Каких-либо источников интенсивного загрязнения подземных вод подольско-мячковского водоносного горизонта на обозначенной территории не обнаружено.





Водозаборный узел №3 АО «Белая Дача Инжиниринг» включает в себя: четыре станции первого подъёма (артезианские скважины).

Водозаборный узел №4 АО «Белая Дача Инжиниринг» включает в себя: две станции первого подъёма (артезианские скважины).

Водопроводная насосная станция (ВНС) предназначена для передачи воды полученной от ВЗУ №4 и ВЗУ №3 Абонентам. В состав ВНС входят: две станции первого подъёма (артезианские скважины), два резервуара объемом 1500 м<sup>3</sup> каждый, станция второго подъёма Grundfos HYDRO MPC-F 6 CR90-4 состоит из 6-и насосов Grundfos CR90-4.

Технологическая схема ИЦВ ВЗУ-3 и ВЗУ-4

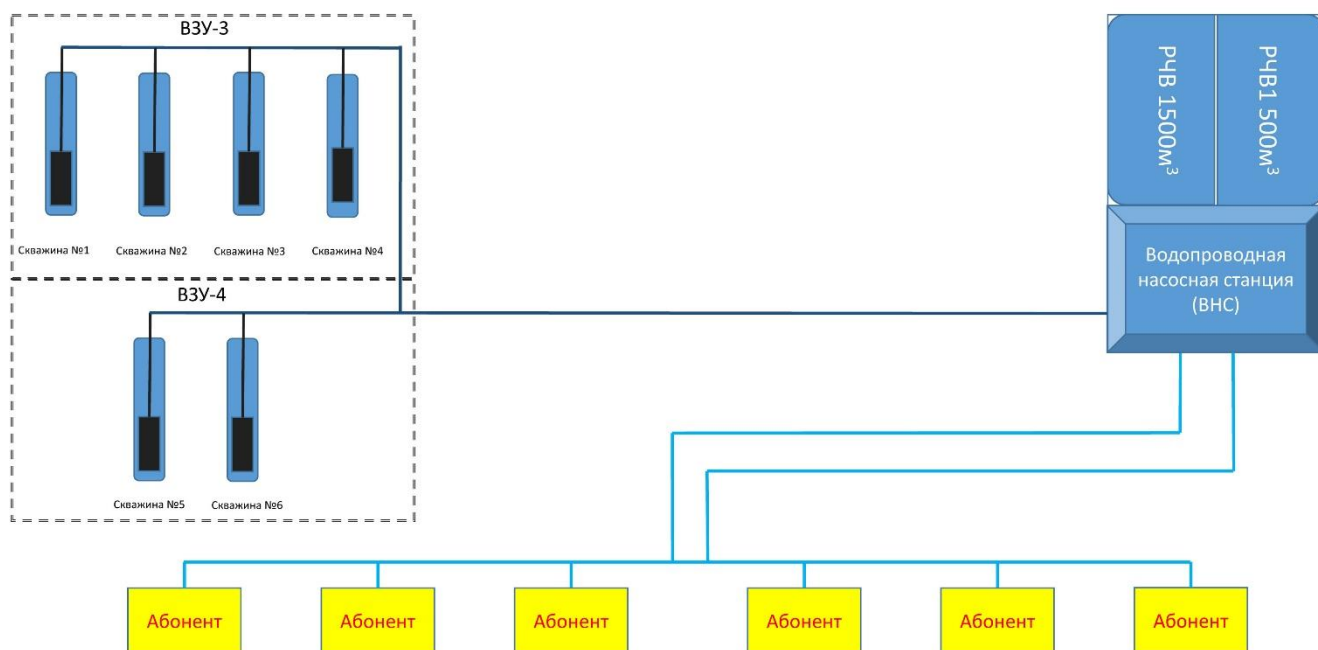


Рисунок 13 Технологическая схема ВЗУ №3 и №4 АО «Белая Дача Инжиниринг»



**1.9.1.6. Технические характеристики сооружений и основного технологического оборудования ИЦВ с указанием срока ввода в эксплуатацию и технического состояния**

Характеристика насосного оборудования водозаборных узлов городского округа Котельники представлена в таблице 1.4.1.3.

Таблица 1.4.1.3.

Наименование ВЗУ (место положения)	год бурения	Оборудование				глубина скважины, м
		марка насоса	производительность м <sup>3</sup> /час	напор, м	мощность в кВт	
ВЗУ мкр. Белая Дача, г.Котельники МУЖКП «Котельники»						
Скважина № 4	1988	ЭЦВ 10-63-110	63	110	32	100
Скважина №6	1987	ЭЦВ 10-63-150	63	150	45	176
Скважина №7 (5)	2007	ЭЦВ 10-65-110	65	110	32	110
ВЗУ -2 мкр. Ковровый, г.Котельники МУЖКП «Котельники»						
Скважина № 1	1940	ЭЦВ 10-65-110	65	110	32	130,5
Скважина №2	1994	ЭЦВ 10-65-150	65	150	45	230
Скважина №3	1958	ЭЦВ 10-63-180	63	180	45	125
ВЗУ мкр. Силикат, г.Котельники МУЖКП «Котельники»						
Скважина № 3	1965	ЭЦВ 10-65-150	65	150	45	120
Скважина №4	1965	ЭЦВ 8-40-120	40	120	22	120
Скважина №5	1991	ЭЦВ 10-65-150	65	150	45	230
Скважина № 5а	2007	ЭЦВ 8-40-180	40	180	32	222
ООО «Стройсоюз-Сервис»						
Скважина № 1	2011	Grundfos SP 60-19	60	151	37,5	264,5
Скважина № 1	2011	Grundfos SP 60-19	60	151	37,5	261
Скважина № 1	2012	Grundfos SP 60-19	60	151	37,5	260,7
ООО «Технопром»						
Скважина	1998	Grundfos SQ 5-70	7,5	105	1,85	81,5
ВЗУ-1 АО «Белая Дача Инжиниринг»						
Скважина № 1	1969	ЭЦВ 10-65-110	65	110	32	120
Скважина №2	1969	ЭЦВ 10-65-110	65	110	32	120
Скважина №3	2009	ЭЦВ 10-65-110	65	110	32	120
Скважина № 4	2009	ЭЦВ 10-65-110	65	110	32	120
ВЗУ-3 АО «Белая Дача Инжиниринг»						
Скважина № 1	1981	ЭЦВ 6-16-110	16	110	7,5	105
Скважина №2	1981	ЭЦВ 6-16-160	16	160	13	160
Скважина №3	1981	ЭЦВ 6-16-110	16	110	7,5	105
Скважина № 4	1981	ЭЦВ 6-16-110	16	160	7,5	160
ВЗУ-4 АО «Белая Дача Инжиниринг»						
Скважина № 5	1981	ЭЦВ 10-65-175	65	175	45	250
Скважина №6	1981	ЭЦВ 10-65-175	65	175	45	250
ВЗУ ОАО «Люберецкий ГОК»						
Скважина № А743	1954	ЭЦВ 8-16-140	16	140	11	82,3
ВЗУ ЗАО «ОПУС-Инвест»						
Скважина	-	ЭЦВ 6-16-140	16	140	11	120
Скважина	-	ЭЦВ 10-65-150	65	150	45	90

### 1.9.1.7. Проектная производительность ИЦВ

Таблица 1.9.1.7 – Проектная производительность ВЗУ

Наименование ВЗУ	Проектная производительность, м <sup>3</sup> /ч.
ВЗУ - 2 мкр. Ковровый, г. Котельники МУЖКП «Котельники»	193
ВЗУ мкр. Белая Дача, г. Котельники МУЖКП «Котельники»	191
ВЗУ мкр. Силикат, г. Котельники МУЖКП «Котельники»	210
ВЗУ-1 АО «Белая Дача Инжиниринг»	130
ВЗУ-3 АО «Белая Дача Инжиниринг»	64
ВЗУ-4 АО «Белая Дача Инжиниринг»	130
ВЗУ ЗАО «ОПУС-Инвест»	81
ВЗУ ОАО Люберецкий ГОК»	16
ВЗУ ООО «Стройсоюз-Сервис»	180

### 1.9.1.8. Оценка фактической производительности (мощности) ИЦВ (максимальная часовая, максимальная суточная и годовая за 5 последних лет)

Таблица 1.9.1.8 – Фактическая производительность ВЗУ системы водоснабжения

Наименование ВЗУ	Фактическая производительность, м <sup>3</sup> /ч
ВЗУ - 2 мкр. Ковровый, г. Котельники МУЖКП «Котельники»	16,70
ВЗУ мкр. Белая Дача, г. Котельники МУЖКП «Котельники»	0,15
ВЗУ мкр. Силикат, г. Котельники МУЖКП «Котельники»	82,52
ВЗУ-1 АО «Белая Дача Инжиниринг»	35,67
ВЗУ-3 АО «Белая Дача Инжиниринг»	28,96
ВЗУ-4 АО «Белая Дача Инжиниринг»	25,9
ВЗУ ЗАО «ОПУС-Инвест»	10,94
ВЗУ ОАО Люберецкий ГОК»	-
ВЗУ ООО «Стройсоюз-Сервис»	32,20

### 1.9.1.9. Графики отпуска воды с ИЦВ (почасовые) в сутки наибольшего потребления каждого месяца за последний год

Информация о почасовом объеме отпуска воды с ИЦВ отсутствует.

### 1.9.1.10. Оценка способности ИЦВ обеспечить отпуск воды в соответствии с фактическим графиком в сутки наибольшего потребления

ВЗУ городского округа Котельники способны обеспечить отпуск воды в соответствии с фактическим графиком в сутки наибольшего потребления.

**1.9.1.11. Протоколы анализов воды, забираемой (по каждой точке) и отпускаемой в сеть, ежемесячно за последние три года**

Лабораторные испытания питьевой воды по химическим показателям проводит Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Московской области» Филиал ФБУЗ ЦГЭМО в Раменском, Люберецком районах, городах Бронницы, Дзержинский, Жуковский, Котельники, Лыткарино (Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21АЛ52. Действителен до 26.07.2018 г.)

Результаты исследований химических свойств питьевой воды в скважинах МУЖКП «Котельники» представлены в таблице 1.4.1.5.

Таблица 1.4.1.5.

№ источника	№ скважины	Адрес объекта	Аммиак, мг/дм <sup>3</sup>	Нитраты	Нитриты, мг/л	Хлориды, мг/л	Сульфаты, мг/л	Железо, мг/л	Жёсткость воды: общая, устранимая, карбонатная, постоянная, мг.экв.	Окисляемость, мг О <sub>2</sub> /л
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	№ 1	мкр. Ковровый, г.Котельники	3,6	Менее 0,5	Менее 0,5	-	-	3,0	9,0	2,2
2	№ 2		3,56	Менее 0,5	Менее 0,5	-	-	3,6	8,8	2,6
3	№ 3	г.Котельники	3,0	Менее 0,5	Менее 0,5	-	-	3,5	8,4	2,5
4	№ 4	мкр. Белая Дача, г.Котельники	-	Менее 0,5	Менее 0,5	-	-	3,8	7,2	2,9
5	№ 6		-	Менее 0,5	Менее 0,5	-	-	4,0	7,3	2,8
6	№ 7 (5)		-	Менее 0,5	Менее 0,5	-	-	4,1	7,1	2,6
7	№ 3	мкр. Силикат,	-	Менее 0,5	Менее 0,5	-	-	3,6	8,4	2,8
8	№ 4	г.Котельники	-	Менее 0,5	Менее 0,5	-	-	4,1	8,1	2,9
9	№ 5		-	Менее 0,5	Менее 0,5	-	-	4,3	8,3	3,0
10	№ 5А		-	Менее 0,5	Менее 0,5	-	-	4,5	8,2	3,1

По результатам лабораторных исследований установлено, что **«вода из скважин»** на территории городского округа Котельники не соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» - отмечено превышение ПДК по железу, мутности и общей жесткости, в связи с чем, ВЗУ оснащены станциями водоподготовки.

Результаты исследований химических свойств питьевой воды, подаваемой в централизованную систему водоснабжения города Котельники водозаборными после станций водоподготовки представлены в таблице 1.4.1.6

Таблица 1.4.1.6

Показатели качества	Единицы измерения	Норматив	Станции водоподготовки
Мутность	мг/л	1,5	< 0,3
Цветность	градусы	20	10
Окисляемость перманганатная	мгО/л	5	4,2
Хлор остаточный связанный	мг/л	0,8 - 1,2	1,08
Общие колиформные бактерии	КОЕ/100 мл	отсутствие	отсутствие
Термотолерантные колиформные бактерии	КОЕ/100 мл	отсутствие	отсутствие

#### **1.9.1.12. Анализ качества очистки воды, направляемой с ИЦВ в сеть**

По результатам исследований воды, подаваемой в централизованную систему водоснабжения города Котельники водозаборными сооружениями после станций водоподготовки Филиал ФБУЗ ЦГЭМО в Раменском, Люберецком районах, городах Бронницы, Дзержинский, Жуковский, Котельники, Лыткарино установило, что **«Вода на выходе в сеть»** соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

По результатам исследований воды из разводящей сети на микробиологические (ОМЧ, ОКБ, ТКБ) и химические показатели (запах, мутность, железо) по адресам:

- г. Котельники, мкрн. Белая Дача, дом 52, кв. 1;
- г. Котельники, мкрн. Белая Дача, Детский сад №55 "Детство";
- г. Котельники, мкр. Опытное поле, д. 7, кв.4;
- г. Котельники, мкрн. Ковровый, д. 17, кв. 2;

- г. Котельники, мкрн. Ковровый, детский сад "Ладушки";
- г. Котельники, мкрн. Силикат, д. 7, кв. 1;
- г. Котельники, мкрн Силикат, Д/с "Семицветик";
- г. Котельники, мкр. Южный, д. 76, диспечерская

Филиал ФБУЗ ЦГЭМО в Раменском, Люберецком районах, городах Бронницы, Дзержинский, Жуковский, Котельники, Лыткарино установило, что «Вода из разводящей сети» соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

#### **1.9.1.13. Схема электроснабжения ИЦВ**

Однолинейные схемы электроснабжения источников водоснабжения выполнены по II категории надежности электроснабжения.

#### **1.9.1.14. Потребление электроэнергии ИЦВ без затрат на работу насосов станций второго подъема за три последние года**

Потребление электрической энергии без затрат на работу насосных агрегатов станций второго подъема за 2013 – 2015 гг.:

- 2013 г. – 281,2 тыс. кВт·ч.
- 2014 г. – 267,3 тыс. кВт·ч.
- 2015 г. – 243,8 тыс. кВт·ч.

#### **1.9.1.15. Организация учета добываемой и отпускаемой питьевой воды на ИЦВ**

ВЗУ городского округа Котельники оборудованы приборами учета добываемой и отпускаемой питьевой воды.

#### **1.9.1.16. Сведения о диспетчеризации и автоматизации технологических процессов на ИЦВ**

ВЗУ оборудованы блоками управления скважинными насосными агрегатами и блоками управления насосными агрегатами насосных станций II подъема.

Централизованная система диспетчеризации на водозаборных узлах отсутствует.

#### **1.9.1.17. Сведения о хозяйственной деятельности ИЦВ**

Сведения о хозяйственной деятельности ИЦВ МУЖКП «Котельники» за 2015 гг. представлены в таблице 1.9.1.17.1.

Таблица 1.9.1.17.1 - Сведения о хозяйственной деятельности МУЖКП «Котельники» за 2015 год

Наименование статей затрат	Единица измерения	2015 год
<b>СМЕТА РАСХОДОВ</b>		
Сырье и материалы	тыс.руб.	54,61
Электроэнергия всюю, в том числе:	тыс.руб.	3963,27
объем электроэнергии	тыс.кВт·ч	931,22
Амортизация основных производственных фондов	тыс. руб.	1235,81
первоначальная стоимость ОПФ	тыс.руб.	28647,83
износ ОПФ	тыс.руб.	7986,91
остаточная стоимость ОПФ	тыс.руб.	20660,92
Текущий ремонт и техобслуживание ОС всего	тыс.руб.	115,27
Капитальный ремонт всего	тыс.руб.	758,21
Цеховые (производственные) расходы всего	тыс.руб.	2323,83
Оплата труда - цехового персонала	тыс.руб.	664,21
Общексплуатационные (административные) расходы	тыс.руб.	1819,73
Покупная продукция	тыс.руб.	41556,29
Вода		41556,29
ООО "Энергосервис"		0
объем	тыс.м <sup>3</sup>	0
тариф	руб/м <sup>3</sup>	0
ОАО НПП «Звезда»		0
объем	тыс.м <sup>3</sup>	0
тариф	руб/м <sup>3</sup>	0
АО «Мосводоканал»		41556,29
объем	тыс.м <sup>3</sup>	2046,10
тариф	руб/м <sup>3</sup>	20,31
Налоги и сборы всего, в том числе:	тыс.руб.	779,06
водный налог	тыс.руб.	341,32
земельный налог	тыс.руб.	0
транспортный налог	тыс.руб.	0,39
плата за негативное воздействие на окружающую среду	тыс.руб.	0
налог на имущество	тыс.руб.	437,35
Расходы всего	тыс.руб.	60665,11
<b>СЕБЕСТОИМОСТЬ</b>	руб/м <sup>3</sup>	25,67
<b>СЕБЕСТОИМОСТЬ (без учета покупной продукции)</b>	руб/м <sup>3</sup>	8,08
Внереализационные расходы всюю, в том числе:	тыс.руб.	75,52
расходы на оплату услуг банков	тыс.руб.	63,16
Прибыль всего, в том числе:	тыс.руб.	1625,00
Налог на прибыль	тыс.руб.	325,00
Расходы, относимые на прибыль после налогообложения всего	тыс.руб.	1300,00
капитальные вложения	тыс.руб.	1300,00

### **1.9.1.18. Оценка эффективности технологической схемы ИЦВ, включая оценку энергоэффективности**

Технологические схемы ВЗУ удовлетворяют современным технологическим решениям и энергетической эффективности в области централизованного водоснабжения.

Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе подготовки питьевой воды, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть - 0,376 кВт·ч/м<sup>3</sup>.

Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки питьевой воды, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть составляет - 0,12 кВт·ч/м<sup>3</sup>.

#### **1.9.1.19. Описание системы транспорта централизованного питьевого водоснабжения**

Общая протяженность водоводов и уличной водопроводной сети в однострубно исчислении – 35377 п.м.

Надёжность системы водоснабжения городского округа Котельники Московской области характеризуется, как удовлетворительная, при этом фактическое значение показателей по состоянию на 2016 г. составляет:

- аварийность на трубопроводах - 0,14 ед./км., при норме 0,1 - 0,2 ед./км.;
- индекс реконструируемых сетей - 1,44 %, при норме 4-5 %.

Фактический износ сетей системы водоснабжения по состоянию на начало 2016 года составляет 68,4 %.

#### **1.9.1.20. Характеристика сооружений системы транспорта централизованного питьевого водоснабжения с указанием адресной привязки, состояния и сроков ввода в эксплуатацию**

Характеристика сооружений системы транспорта централизованного питьевого водоснабжения представлена в Приложении.

#### **1.9.1.21. Описание повысительных насосных станций системы централизованного питьевого водоснабжения (адрес, технологическая схема, состав, характеристики и сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, фактическая производительность насосной станции, автоматизация, диспетчеризация, учет)**

На территории городского округа Котельники эксплуатируются насосные станции третьего подъема. Данные станции предназначены для обеспечения требуемой величины давления на вводе в многоэтажные жилые здания. Насосное оборудование ВНС располагается на специально выделенной территории внутри зданий ЦТП.

Характеристика оборудования, установленного в ЦТП (насосы ХВС) городского округа Котельники представлена в таблице 1.4.3.2.



Таблица 1.4.3.2.

№ ЦТП	Расположение объекта	Характеристика насосного оборудования на ХВС	Мощность двигателя, кВт
ЦТП	мкр. Ковровый, г.Котельники аб. 213/004	1 Д 315-50 Б (1 шт.)	7,5 кВт
ЦТП-3	мкр. Белая Дача, г.Котельники аб. 213/006	КМ 80 65 160 (2шт)	7,5 кВт
ЦТП-5		КМ 100 80 160 (1шт)	15 кВт
ЦТП-4	ул. Новая, г. Котельники аб. 213/016	Насосная станция Wilo серии СО (2 насоса)	15 кВт
ЦТП-4а		КМ 100 65 200 С УЗ (2шт)	30 кВт
ЦТП-2		К 150 125 250 6 (пожарный - 2шт)	18,5 кВт
ЦТП-3 (юж)	мкр. Силикат г.Котельники аб. 213/059	КМ 100 80 160 (1шт)	15 кВт
ЦТП-12		КМ 180 160 (2шт)	15 кВт
	ул. Кузьминская д.7/1 аб. 213/063	КМ 100 65 200 (1шт)	30 кВт
		CR 90 32 F	7,5 кВт
		CR 45 32 F	5,5 кВт
		КМ 100 65 200 С УЗ (2шт)	15 кВт

#### **1.9.1.22. Протоколы анализов качества питьевой воды в контрольных точках у потребителей ежемесячно за последние три года**

По результатам лабораторного контроля подаваемая потребителю вода соответствует требованиям СанПиН 2.1.4-1074-01 по всем контролируемым показателям.

#### **1.9.1.23. Оценка качества питьевой воды, получаемой потребителями**

По результатам исследований питьевая вода, получаемая потребителями, соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

#### **1.9.1.24. Анализ исполнения предписания органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды**

Предписания органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды, МУЖКП «Котельники» за рассматриваемый период не выдавались.

**1.9.1.25. Анализ пропускной способности системы транспорта питьевой воды по результатам гидравлических расчетов по основным направлениям и по данным замеров в контрольных точках**

Результаты гидравлических расчетов показывают резерв пропускной способности системы транспорта питьевой воды.

**1.9.1.26. Оценка хозяйственной деятельности системы транспорта централизованного водоснабжения, затраты электроэнергии станциями второго подъема и линейными насосными станциями**

Потребление электрической энергии станциями второго подъема и линейными насосными станциями за 2013 – 2015 гг.:

- 2013 г. – 498,1 тыс. кВт·ч.
- 2014 г. – 488,3 тыс. кВт·ч.
- 2015 г. – 443,4 тыс. кВт·ч.

**1.9.1.27. Оценка эффективности технологической схемы системы транспорта централизованного питьевого водоснабжения, включая оценку энергоэффективности**

Технологические схемы системы транспорта удовлетворяют современным технологическим решениям и энергетической эффективности в области централизованного водоснабжения.

Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки питьевой воды, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть составляет - 0,12 кВт·ч/м<sup>3</sup>.

**1.9.1.28. Помесячная динамика потерь питьевой воды при транспорте за последние три года**

Таблица 1.9.1.28 - Помесячная динамика потерь питьевой воды при транспортировке в 2013 - 2015 гг.

Месяц	2013 г.	2014 г.	2015 г.
	Потери воды, тыс. м <sup>3</sup>	Потери воды, тыс. м <sup>3</sup>	Потери воды, тыс. м <sup>3</sup>
январь	121,77	213,81	153,75
февраль	22,98	49,12	47,44
март	51,30	84,10	76,86
апрель	47,13	85,16	60,81
май	6,72	18,06	12,21
июнь	62,43	109,37	92,81
июль	63,82	139,59	92,42
август	31,60	93,20	74,88
сентябрь	42,42	116,97	75,44

октябрь	85,00	125,04	137,54
ноябрь	30,33	68,30	52,28
декабрь	21,95	41,70	23,97
<b>Итого</b>	<b>587,43</b>	<b>1144,42</b>	<b>900,42</b>

#### **1.9.1.29. Анализ причин потери воды при транспорте**

Физический износ - наиболее частая причина повреждений трубопроводов сети водоснабжения на территории городского округа. Это связано, в первую очередь, с высоким процентом сетей водоснабжения с износом 100%, так как основная доля сетей водоснабжения городского округа построена более 60 лет назад.

В связи с недостаточным финансированием реконструкции действующих сетей водоснабжения и насосных темпы реконструкции существенно отстают от темпов ее старения, объемы реконструкции сетей водоснабжения составляют около 2%, в то время как потребность в 3-4 раза выше.

#### **1.9.1.30. Удельные затраты на выработку воды в денежном выражении**

Удельные затраты на выработку воды в денежном выражении составляют 28,45 руб/м<sup>3</sup>.

Удельные затраты на выработку воды в денежном выражении (без учета покупной продукции) составляют - 9,97 руб/м<sup>3</sup>.

#### **1.9.1.31. Удельные затраты электроэнергии на производство воды и на транспорт воды**

Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе подготовки питьевой воды, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть - 0,371 кВт·ч/м<sup>3</sup>.

Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки питьевой воды, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть составляет - 0,12 кВт·ч/м<sup>3</sup>.

#### **1.9.1.32. Оценка надежности системы питьевого водоснабжения**

Надежность системы водоснабжения характеризуется безотказностью — сохранением непрерывного состояния работоспособности в определенных условиях обеспечения потребителей питьевой водой, ремонтпригодностью - приспособленностью системы водоснабжения к предупреждению, обнаружению и устранению неисправностей и отказов; долговечностью —

продолжительностью сохранения состояния работоспособности с возможными перерывами на ремонт.

Физический износ - наиболее частая причина повреждений трубопроводов сети водоснабжения на территории городского округа. Это связано, в первую очередь, с высоким процентом износа сетей водоснабжения, так как основная доля сетей водоснабжения городского округа построена более 60 лет назад.

В связи с недостаточным финансированием реконструкции действующих сетей водоснабжения и насосных темпы реконструкции существенно отстают от темпов ее старения, объемы реконструкции сетей водоснабжения составляют около 2%, в то время как потребность в 3-4 раза выше.

Обеспечение надежной работы насосных станций в значительной степени зависит от бесперебойного электроснабжения питающих вводов распределительных устройств со стороны электроснабжающих организаций.

На насосных станциях установлены устройства автоматического включения резерва (АВР), позволяющие предотвращать отключения насосного оборудования в случаях отключений одного из питающих вводов.

При перерывах в электроснабжении со стороны питающих центров для обеспечения автономного электроснабжения на насосных станциях необходимо установить стационарные дизельные электростанции.

На насосных станциях предусмотрено резервирование насосного оборудования.

## **1.10. Описание систем централизованного горячего водоснабжения**

### **1.10.1. Описание системы централизованного горячего водоснабжения**

В городском округе Котельники горячее водоснабжение организовано с использованием закрытых систем горячего водоснабжения. В городском округе Котельники применяется двухступенчатая схема горячего водоснабжения, подразделяемая на зимний и летний период. ГВС осуществляется от ЦТП, ИТП. Приготовление ГВС на ЦТП осуществляется с использованием теплоносителя «перегретая вода», поступающего от ТЭЦ-22 ОАО «МОЭК».

ИЦВ ГВС АО «Белая Дача Инжиниринг» осуществляется только от ЦТП 18. В ЦТП 18 поступает теплоноситель от котельной АО «Белая Дача Инжиниринг».

На ИТП холодная вода нагревается на теплообменниках и подается населению.

Согласно Федеральному закону от 23 ноября 2009 г. N 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" и Распоряжению Губернатора Московской области от 16.06.2006 N 372-РГ «Об установке приборов учета расхода энергоресурсов и воды» на всех ЦТП и ИТП установлены приборы учета потребления холодной воды и тепловой энергии на нужды ГВС.

Характеристика оборудования, установленного в ЦТП (насосы ГВС) городского округа Котельники представлена в таблице 1.4.6.1.

Таблица 1.4.6.1.

№ ЦТП	Расположение объекта	Тип теплообменника	Характеристика насосного оборудования на ГВС	Мощность двигателя, кВт
ЦТП ковровый	мкр. Ковровый, г.Котельники	Пластинчатый моноблок	КМ 100 80 160 С (2 шт.)	15 кВт
ЦТП-2	мкр. Белая Дача, г.Котельники	кожухотрубный	CALPEDA 2 XH 804 VTT MXH 805 насосная станция с двумя насосами	1,5 кВт
ЦТП-3		пластинчатые	Насосная станция Wilo серии CO (3 шт)	7,5 кВт
ЦТП-5		кожухотрубный	К-100-80-160 (3 шт.)	7,5 кВт
ЦТП-4	ул. Новая, г. Котельники	кожухотрубный	КМ 100 80 160/2 52 М У3 (2 шт.)	15 кВт
ЦТП-4А		пластинчатый	КМ 100 80 160/2 52 М У3	15 кВт
ЦТП-2	мкр. Силикат, г.Котельники	пластинчатый	КМ 100 80 160 (2 шт)	15 кВт
ЦТП	мкр. Опытное поле г.Котельники	кожухотрубный	Нет насоса	-
ЦТП-1	г.Котельники, 2-ой Покровский пр-д, стр.19/1	пластинчатый	ТР 40-160/2 ТР 40-240/2	2,2 кВт
ЦТП-3	г.Котельники, 2-ой Покровский пр-д, стр.2а	пластинчатый	ТР 50-190/2 ТР 40-190/2	2,2 кВт
ЦТП-6	г.Котельники, 2-ой Покровский пр-д, стр.12б	пластинчатый	ТР 65-240/2	3,0 кВт
ЦТП-12	ул. Кузьминская д.7/1	пластинчатый	ТР 65-240/2	3,0 кВт
ЦТП-13	г.Котельники, 3-й Покровский пр- д, стр.2/1	пластинчатый	Нет насоса	-
ЦТП-18	Яничкин пр. д.12	пластинчатый	ТР 40-90/2	0,25
		пластинчатый	ТР 40-90/2	0,25

Характеристика оборудования ИТП городского округа Котельники представлена в таблице 1.4.6.2.

Таблица 1.4.6.2.

№ п/п	Адрес	Теплообменник ГВС 1 ступень	Теплообменник ГВС 2 ступень	Насосы ГВС	Тепловая нагрузка ГВС
1	мкр. Южный, д.8	Q 055 67-MGS-16 C/2	N 35-95- MGS -16 C/3	Grundfos TP 40- 360/2 N-4 кВ 2-шт.	1,317 Гкал/час
2	мкр. Южный, д.9	Альфалаваль 5	Альфалаваль 5	Grundfos N-5 кВ 2-шт.	0,8 Гкал/час
3	3-й Покровский пр. Д-1	Альфалаваль М10-BF6	Альфалаваль М6-BF6	Grundfos TP 40- 190/2 N-0,75 кВ, 2-шт.	0,75 Гкал/час
4	3-й Покровский пр. д.3	Альфалаваль М6-F6	Альфалаваль Т6-BF6	Grundfos TP 40- 230/2 N-1,1 кВ, 2-шт.	0,88 Гкал/час
5	3-й Покровский пр. Д-7	Альфалаваль 5	Альфалаваль 5	Grundfos	0,38 Гкал/час
6	ул. Строителей, д. 2	Альфалаваль М6- F 6	Альфалаваль Т6-В F 6	Grundfos TP 40- 190/2 N-0,75 кВ, 2-шт.	0,57 Гкал/час
7	ул. Строителей, д. 4	Альфалаваль 5	Альфалаваль 5	Grundfos	0,38 Гкал/час
8	Силикат, д. 5	НН№22 (271320) "Ридан"	НН№19А (271321) "Ридан"	Grundfos CRE 20-2 N-2,2 кВ, 2-шт	0,64 Гкал/час
9	Д/с Алenuшка	НН№4А "Ридан"	НН№4А "Ридан"	Grundfos TP 32- 180/2 N-0,55 кВ, 2-шт	0,087 Гкал/час
10	Силикат, д. 8	Альфалаваль М3	Альфалаваль М3	Grundfos	0,08 Гкал/час
11	Силикат, д. 12а	Альфалаваль М6- F 6	Альфалаваль М6- F 6	Grundfos VPS 40- 185F, 2-шт	0,242 Гкал/час

### 1.10.1.1. Расположение системы централизованного горячего водоснабжения

Ситуационная схемы зон действия ИЦВ горячей водой в городском округе Котельники представлены в разрабатываемой Схеме теплоснабжения городского округа Котельники.

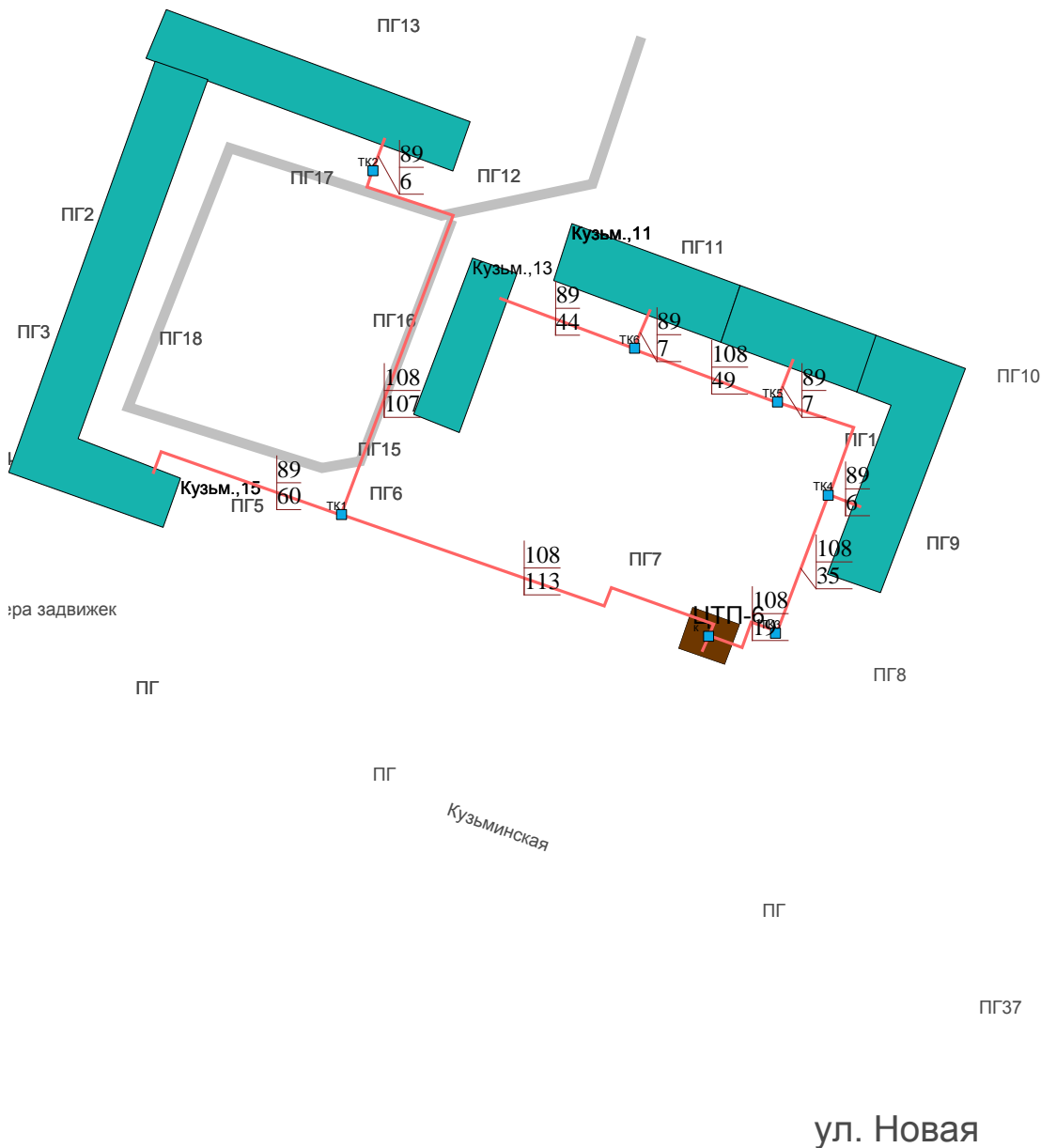


Рисунок 1.10.1.1.1 – Существующая схема размещения объектов централизованной системы горячего водоснабжения от ЦТП-6 городского округа Котельники



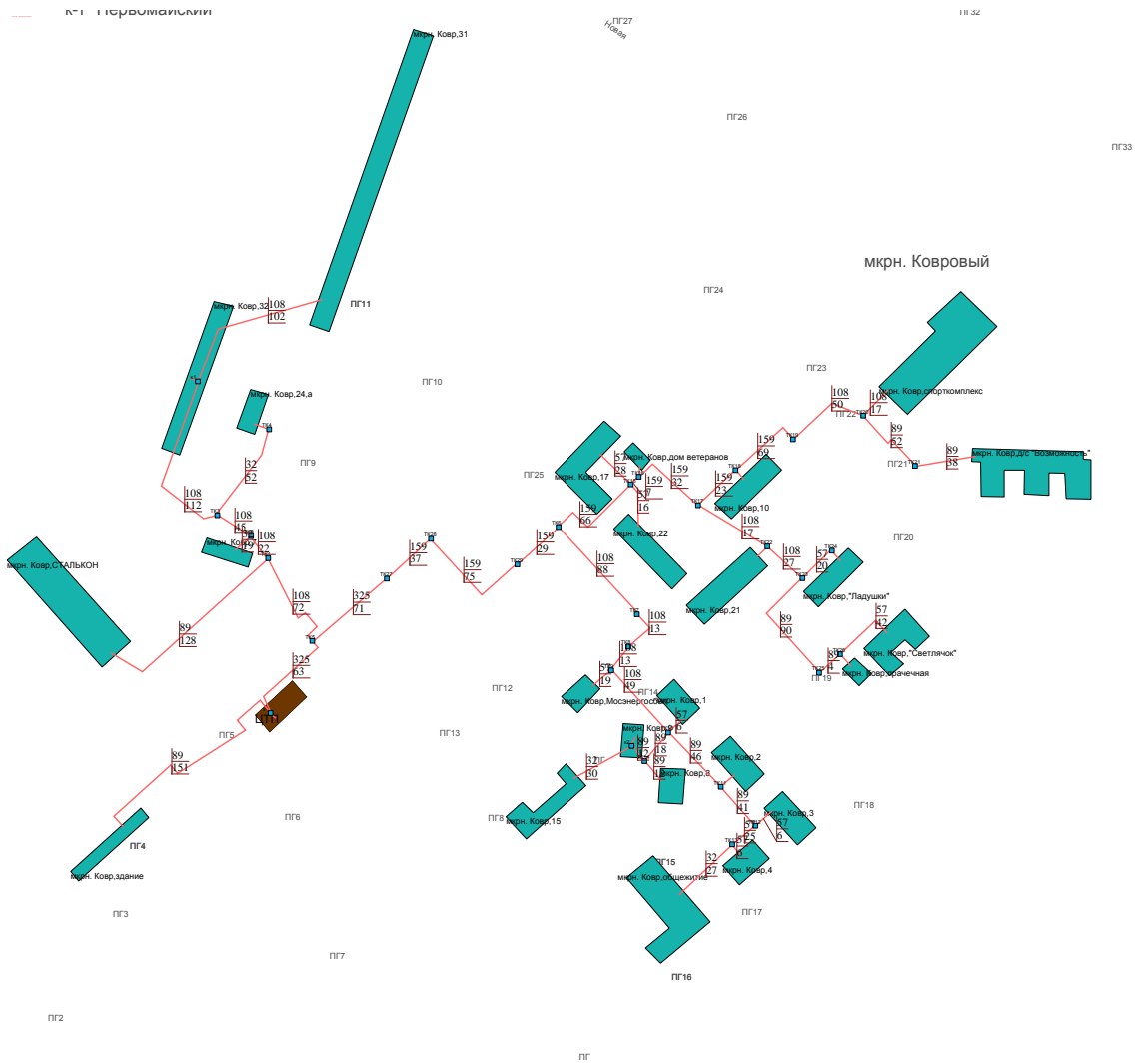


Рисунок 1.10.1.1.2 – Существующая схема размещения объектов централизованной системы горячего водоснабжения от ЦТП микрорайона «Ковровый» городского округа Котельники

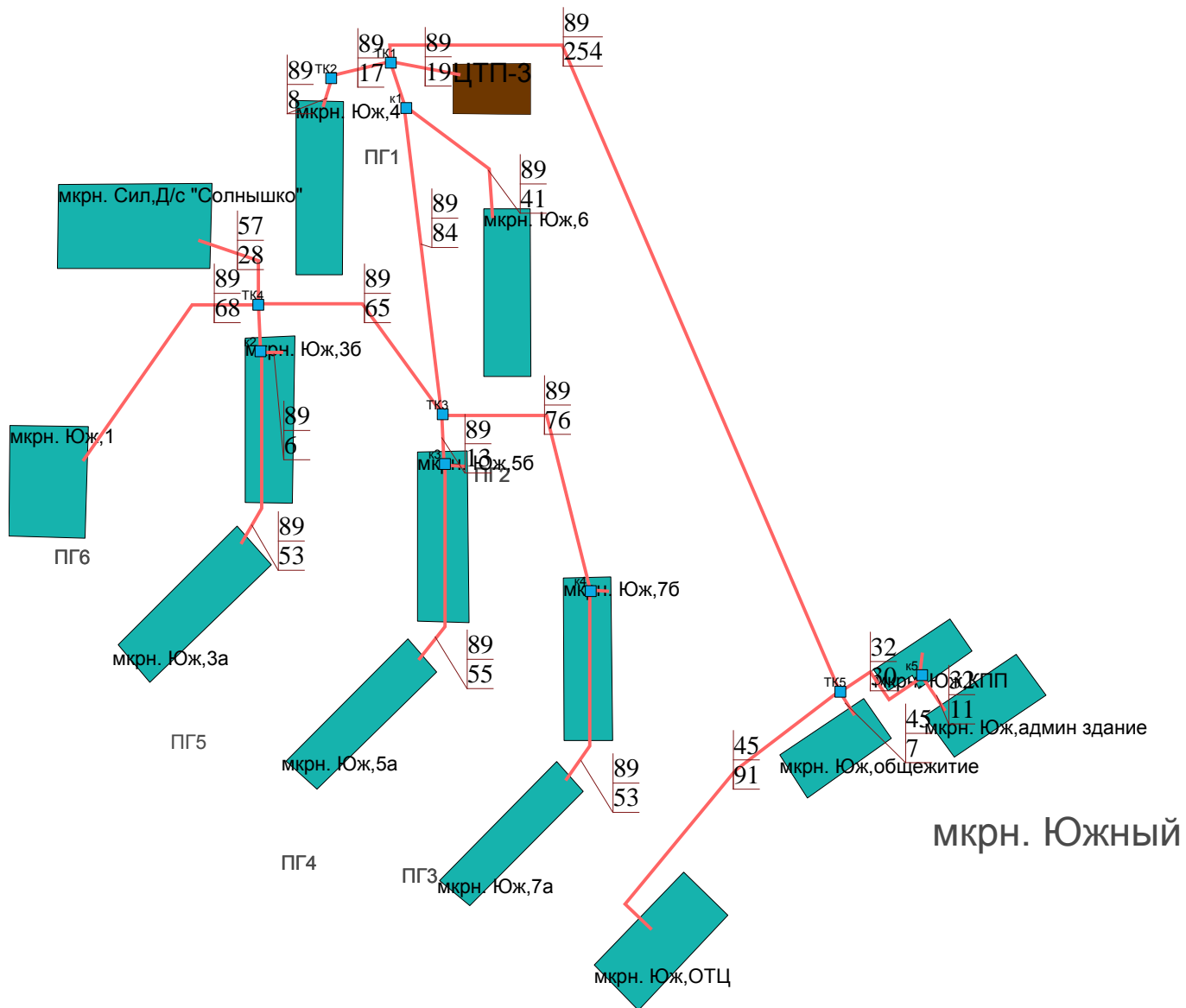
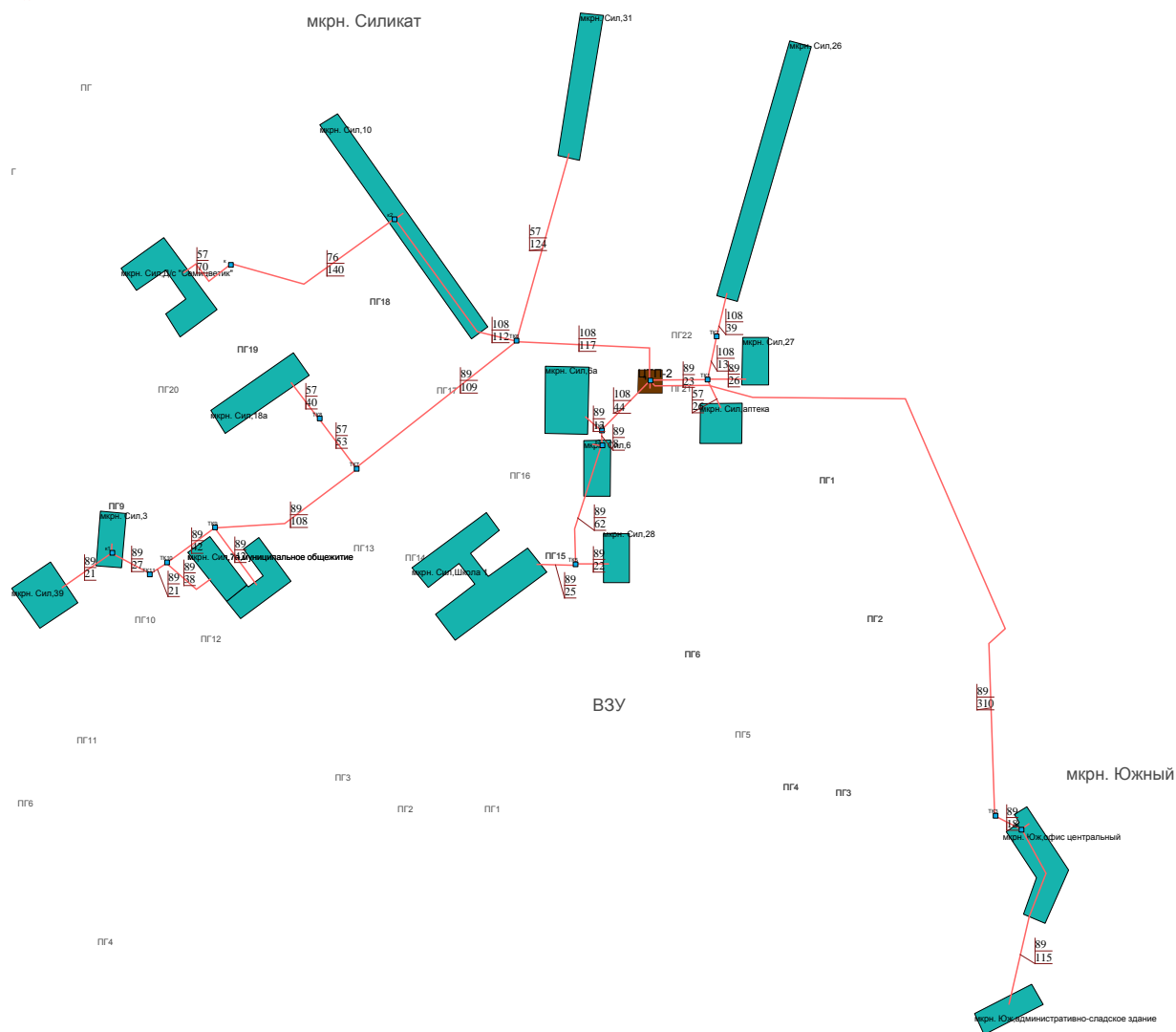


Рисунок 1.10.1.1.3 – Существующая схема размещения объектов централизованной системы горячего водоснабжения от ЦТП-3 микрорайона «Силикат» городского округа Котельники



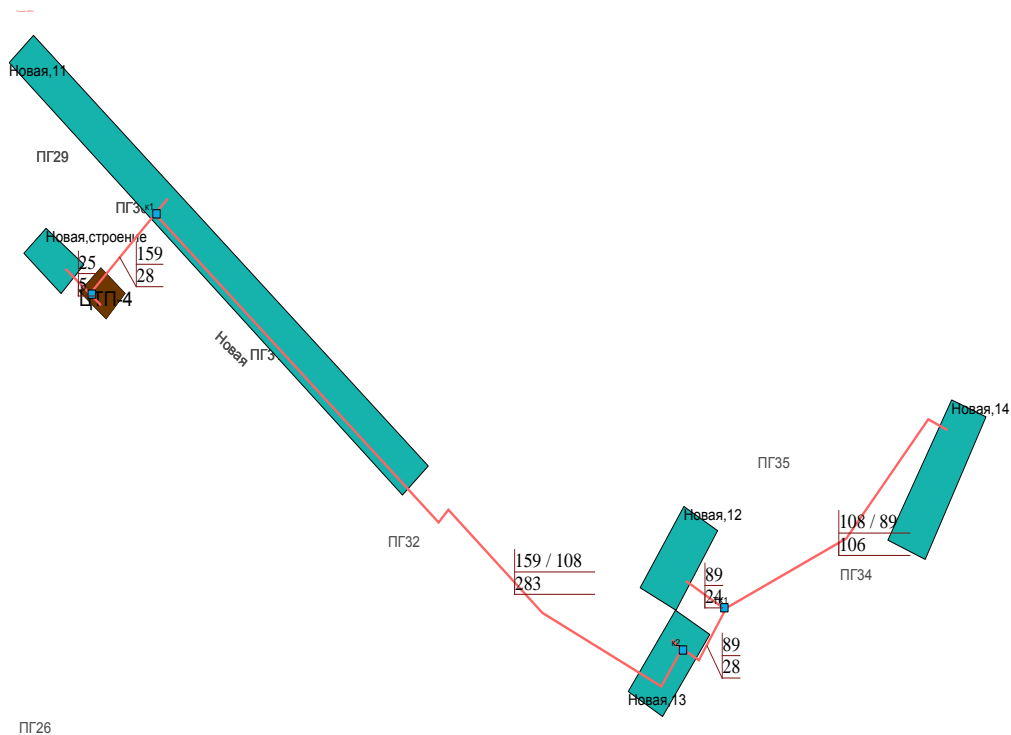


Рисунок 1.10.1.1.5 – Существующая схема размещения объектов централизованной системы горячего водоснабжения от ЦТП-4 городского округа Котельники

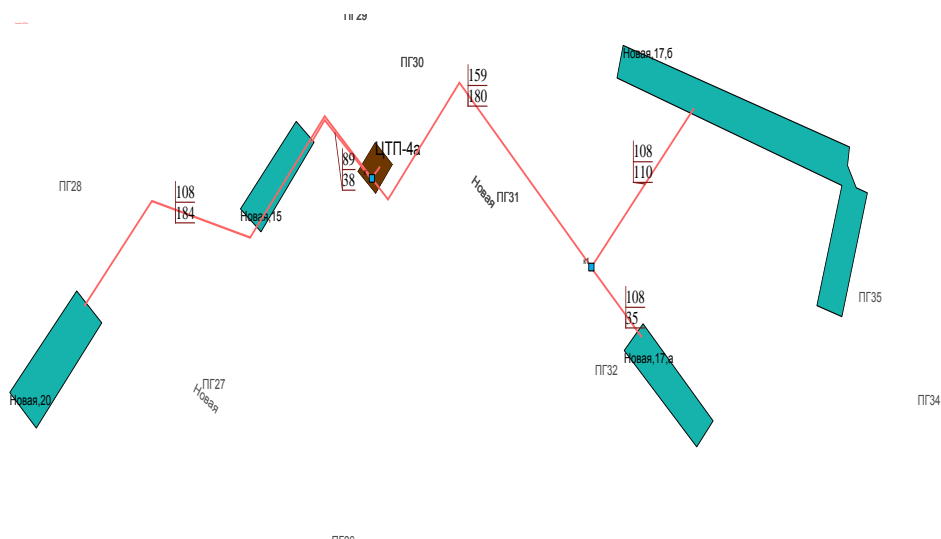


Рисунок 1.10.1.1.6 – Существующая схема размещения объектов централизованной системы горячего водоснабжения от ЦТП-4а городского округа Котельники



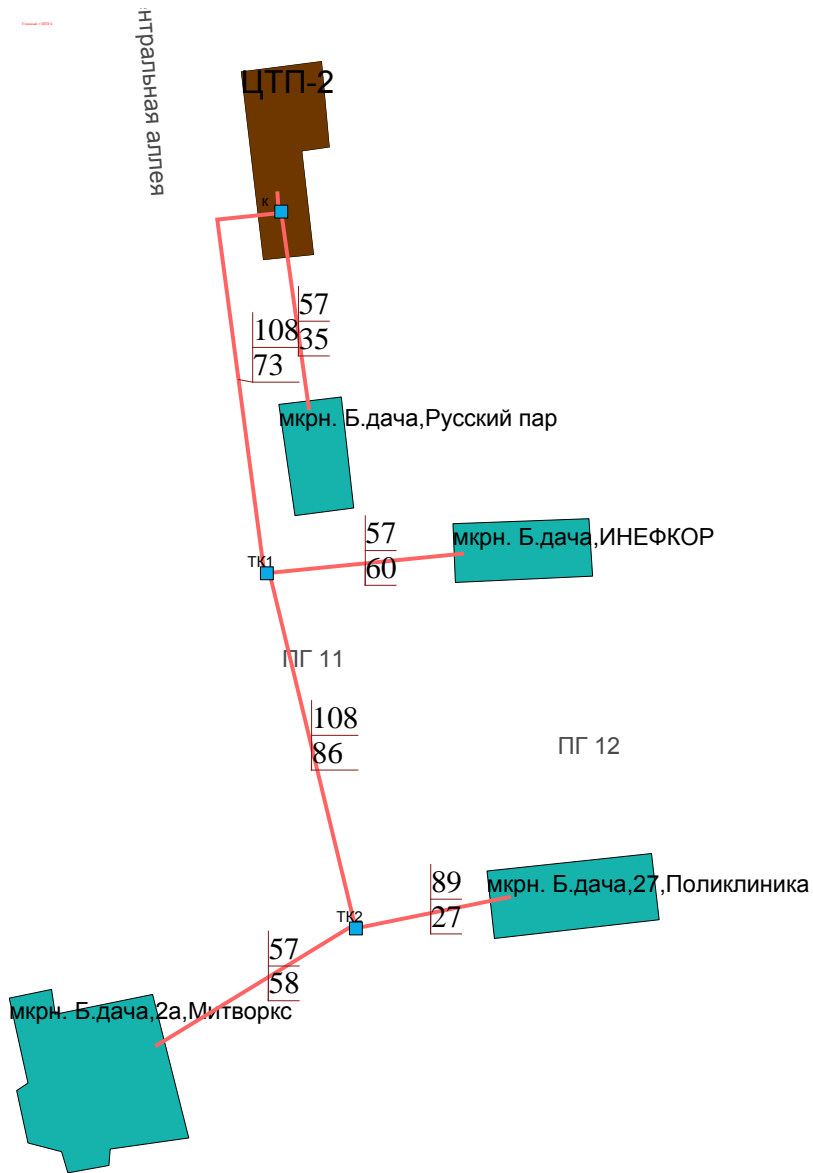


Рисунок 1.10.1.1.9 – Существующая схема размещения объектов централизованной системы горячего водоснабжения от ЦТП-2 городского округа Котельники

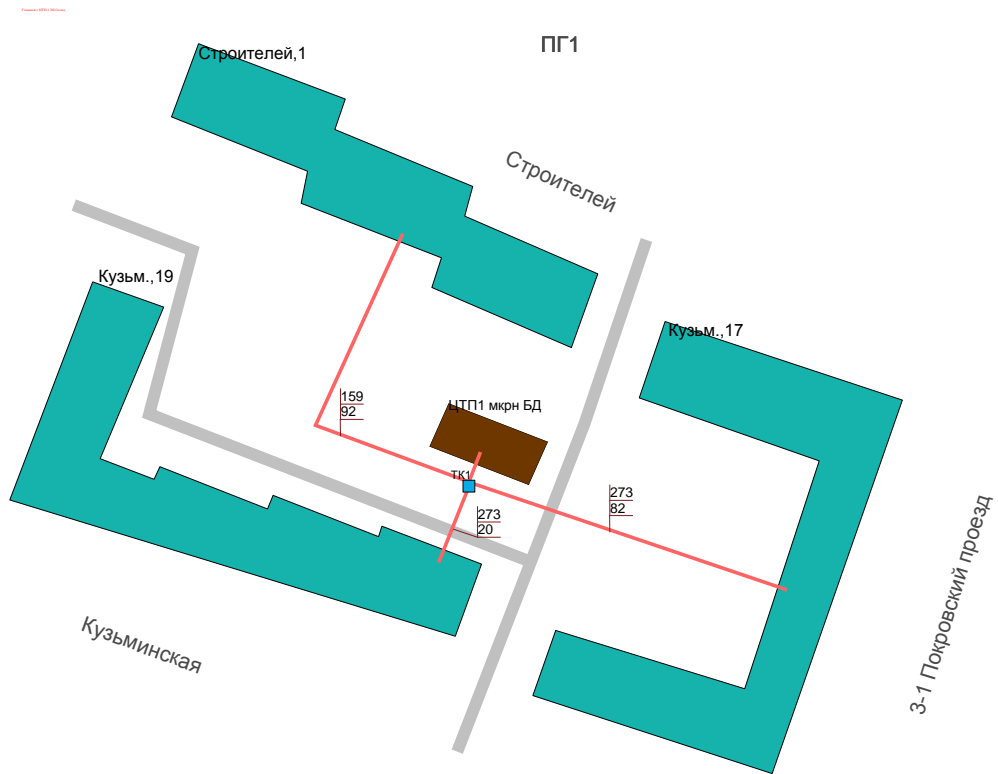


Рисунок 1.10.1.1.10 – Существующая схема размещения объектов централизованной системы горячего водоснабжения от ЦТП-1 ООО «ЭК Солид» городского округа Котельники

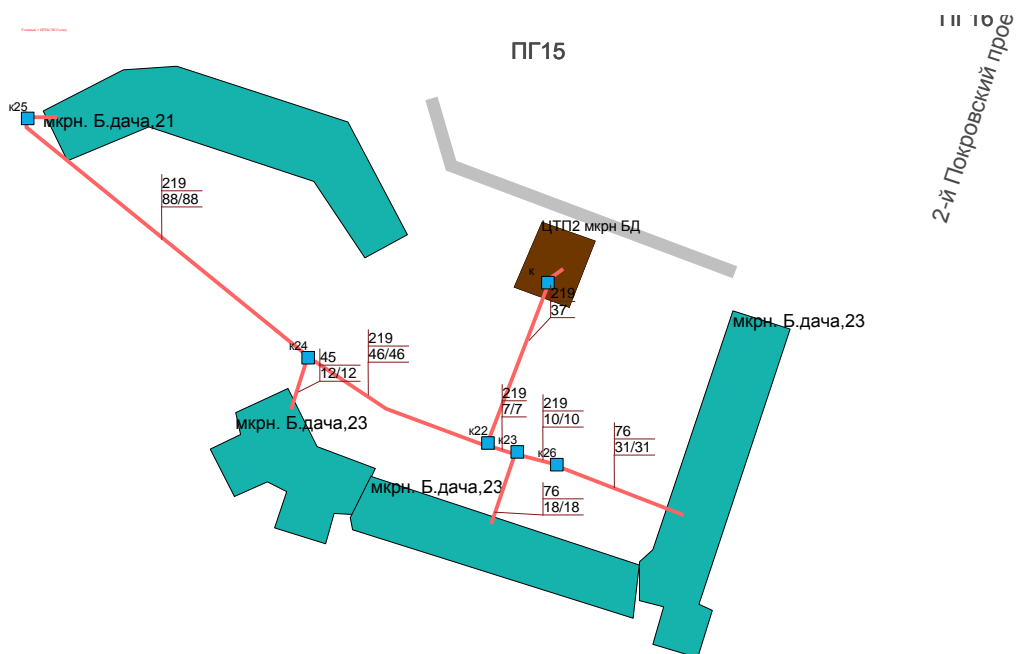


Рисунок 1.10.1.1.11 – Существующая схема размещения объектов централизованной системы горячего водоснабжения от ЦТП-2 ООО «ЭК Солид» городского округа Котельники

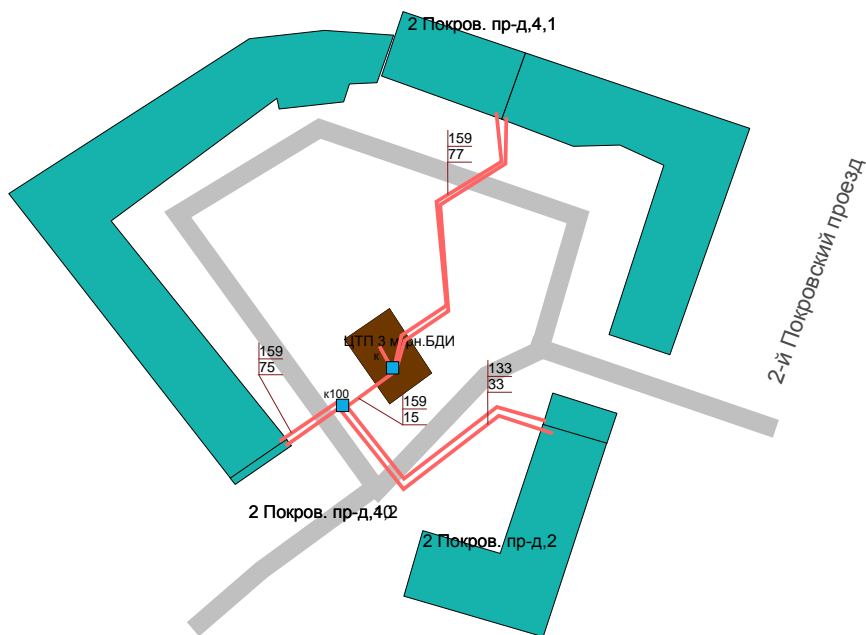


Рисунок 1.10.1.1.12 – Существующая схема размещения объектов централизованной системы горячего водоснабжения от ЦТП-3 ООО «ЭК Солид» городского округа Котельники

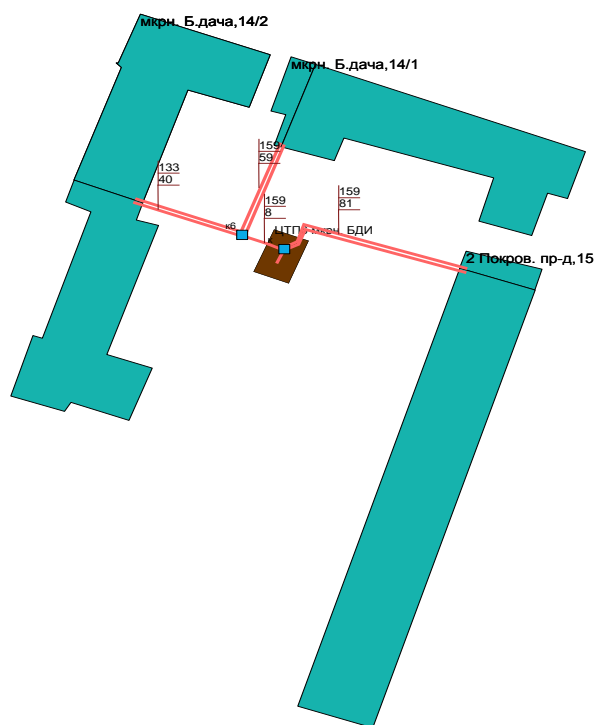


Рисунок 1.10.1.1.13 – Существующая схема размещения объектов централизованной системы горячего водоснабжения от ЦТП-6 ООО «ЭК Солид» городского округа Котельники



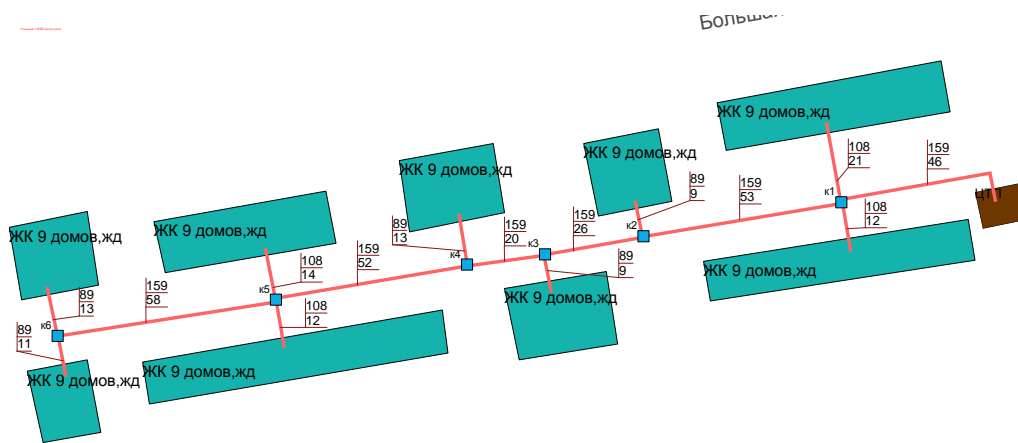


Рисунок 1.10.1.1.14 – Существующая схема размещения объектов централизованной системы горячего водоснабжения от ЦТП АО «Белая Дача Инжиниринг» городского округа Котельники

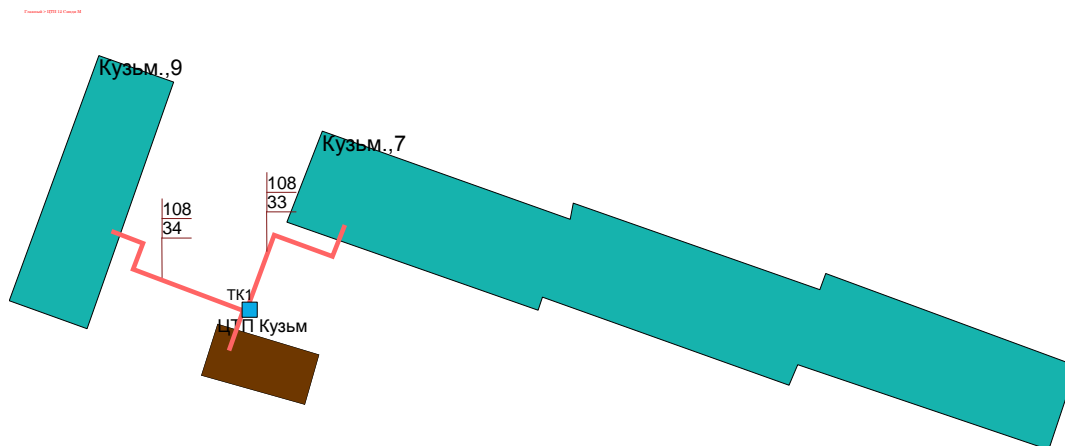


Рисунок 1.10.1.1.15 – Существующая схема размещения объектов централизованной системы горячего водоснабжения от ЦТП-12 ООО «СИНДИ М» городского округа Котельники

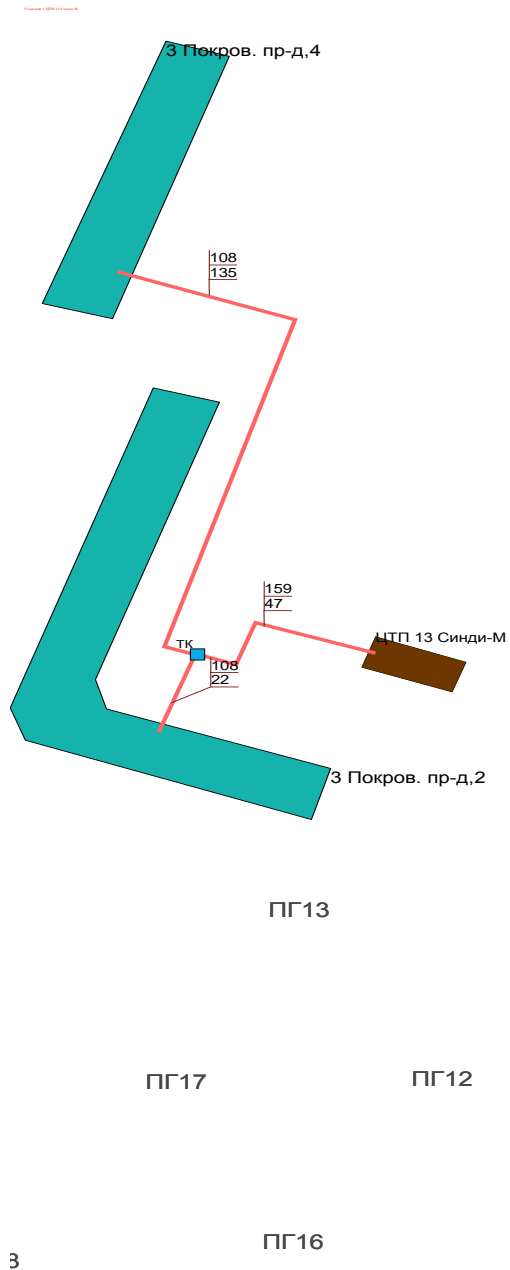


Рисунок 1.10.1.1.18 – Существующая схема размещения объектов централизованной системы горячего водоснабжения от ЦТП-13 МУЖКП «Котельники» городского округа Котельники

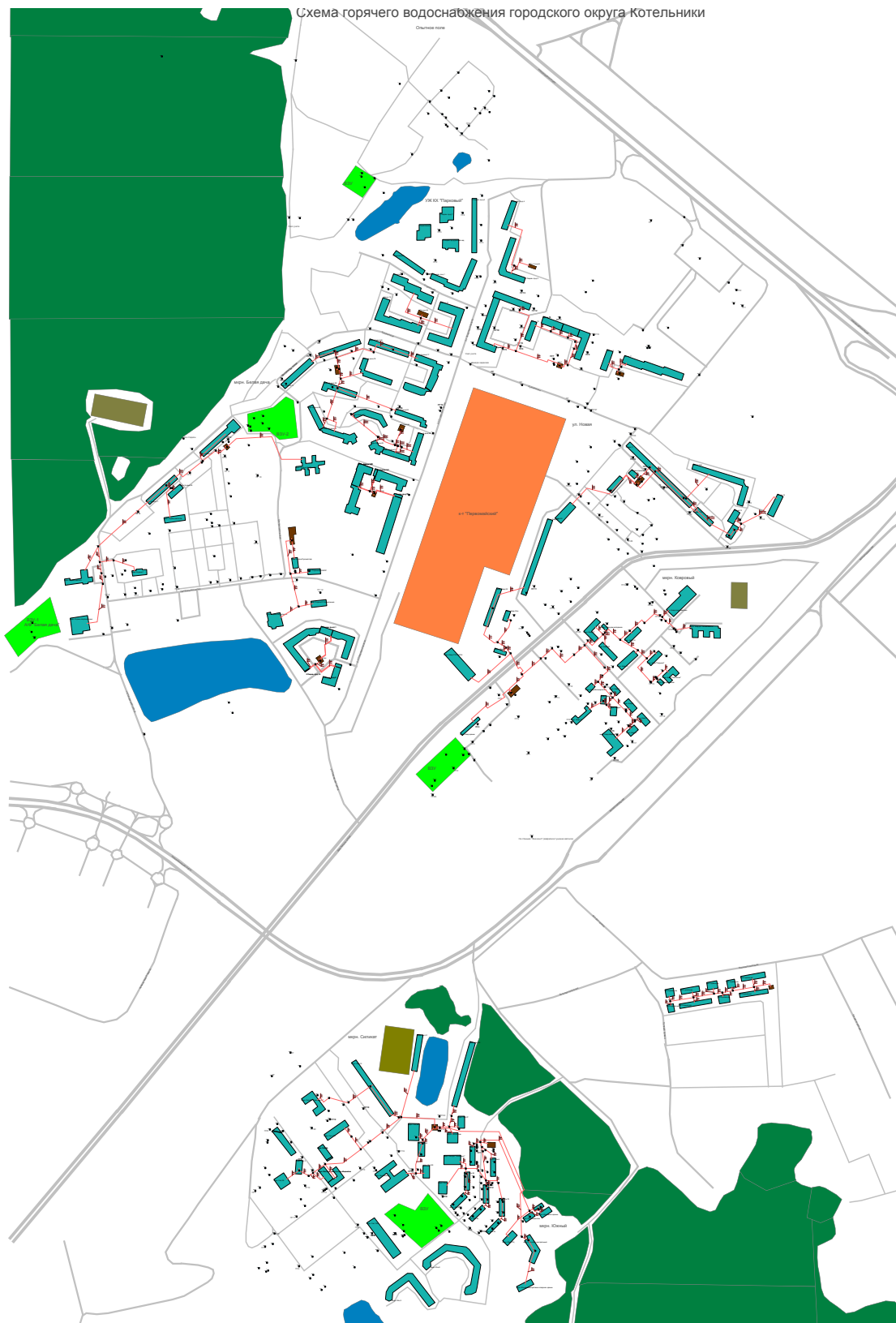


Рисунок 1.10.1.1.19 – Существующая схема размещения объектов системы горячего водоснабжения от ИТП городского округа Котельники

### **1.10.1.2. Технологическая схема приготовления горячей воды на ИЦВ горячей водой**

Технологическая схема приготовления горячей воды на предусматривает нагрев воды через теплообменное оборудование, установленное на источнике теплоснабжения. Горячее водоснабжение подается потребителю по отдельному трубопроводу с циркуляционной линией. ЦТП применены в большинстве случаев закрытые последовательные двухступенчатые схемы присоединения системы горячего водоснабжения по греющему контуру.

### **1.10.1.3. Описание системы транспорта горячей воды**

Протяженность трубопроводов ГВС составляет 115,2 км (в двухтрубном исполнении). Все подводящие и циркуляционные трубопроводы от котельных, ЦТП до потребителей выполнены из полиэтиленовых труб и труб из коррозионностойкой стали.

В разрабатываемой схеме теплоснабжения городского округа Котельники предусматривает преимущественное внедрение индивидуальных тепловых пунктов, с использованием которых приготовление горячей воды будет осуществляться абонентом самостоятельно.

### **1.10.1.4. Сведения о фактических потерях горячей воды при ее транспортировке (годовых, среднесуточных, максимальных суточных)**

Таблица 1.10.1.4 – Фактические потери горячей воды при ее транспортировке

Период	Фактические потери горячей воды при ее транспортировке		
	максимальные суточные, м <sup>3</sup> /сут	среднесуточные, м <sup>3</sup> /сут	годовые, тыс. м <sup>3</sup> /год
2015 г.	343,8	252,6	92,19

### **1.10.1.5. Протоколы анализов качества горячей воды в контрольных точках у потребителей ежемесячно за последние три года**

По результатам лабораторного контроля подаваемая потребителю горячая вода соответствует требованиям СанПиН 2.1.4-1074-01 по всем контролируемым показателям.

### **1.10.1.6. Оценка качества горячей воды, получаемой потребителями**

По результатам лабораторного контроля подаваемая потребителю горячая вода соответствует требованиям СанПиН 2.1.4-1074-01 по всем контролируемым показателям, а также всем требованиям Пункта 5, раздела II,

Приложения № 1 к Правилам предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов, утвержденным постановлением правительства РФ от 6.05.2011 г. (п. 3.1.10. СанПиН 2.1.4.2496-09).

#### **1.10.1.7. Анализ исполнения предписания органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды**

Предписания органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды, за рассматриваемый период не выдавались.

#### **1.10.1.8. Оценка эффективности технологической схемы системы централизованного горячего водоснабжения**

Технологические схемы систем централизованного горячего водоснабжения удовлетворяет современным технологическим решениям и энергетической эффективности в области централизованного горячего водоснабжения.

### **1.11. Описание систем технического водоснабжения**

Системы технического водоснабжения на территории городского округа Котельники отсутствуют.

### **1.12. Оценка надежности питьевого водоснабжения городского округа**

Надежность системы водоснабжения характеризуется безотказностью - сохранением непрерывного состояния работоспособности в определенных условиях обеспечения потребителей питьевой водой, ремонтпригодностью - приспособленностью системы водоснабжения к предупреждению, обнаружению и устранению неисправностей и отказов; долговечностью - продолжительностью сохранения состояния работоспособности с возможными перерывами на ремонт.

Физический износ – наиболее частая причина повреждений трубопроводов сети водоснабжения на территории городского округа. Это связано, в первую очередь, с высоким процентом износа сетей водоснабжения, так как основная доля сетей водоснабжения городского округа построена более 60 лет назад.

В связи с недостаточным финансированием реконструкции действующих сетей водоснабжения и насосных темпы реконструкции существенно отстают от темпов ее старения, объемы реконструкции сетей водоснабжения составляют около 2%, в то время как потребность в 3-4 раза выше.

Обеспечение надежной работы насосных станций в значительной степени зависит от бесперебойного электроснабжения питающих вводов распределительных устройств со стороны электроснабжающих организаций.

На насосных станциях установлены устройства автоматического включения резерва (АВР), позволяющие предотвращать отключения насосного оборудования в случаях отключений одного из питающих вводов.

При перерывах в электроснабжении со стороны питающих центров для обеспечения автономного электроснабжения на насосных станциях необходимо установить стационарные дизельные электростанции.

На насосных станциях предусмотрено резервирование насосного оборудования.

### **1.13. Доля потерь питьевой воды при транспорте в городском округе**

Таблица 1.13 – Значение потерь питьевой воды при транспорте

<b>Наименование</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>2015 г.</b>
Объем воды, поданной в сеть	тыс.м <sup>3</sup>	5523,3
Объем воды на собственные нужды	тыс.м <sup>3</sup>	178,3
Реализация воды	тыс.м <sup>3</sup>	5206,26
Потери воды при транспортировке	тыс.м <sup>3</sup>	138,81
Доля потерь к объему воды, отпущенной в сеть	%	2,5

### **1.14. Удельные затраты на выработку питьевой воды в денежном выражении по городскому округу**

Удельные затраты на выработку воды в денежном выражении составляют 19,16 руб/м<sup>3</sup>.

Удельные затраты на выработку воды в денежном выражении (без учета покупной продукции) составляют - 8,26 руб/м<sup>3</sup>.

### **1.15. Удельные затраты электроэнергии на производство и транспорт питьевой воды по городскому округу**

Оценка энергетической эффективности подачи воды основан на методических рекомендациях по определению потребности в электрической энергии на технологические нужды в сфере водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод.

Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе подготовки питьевой воды, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть – 0,318 кВт·ч/м<sup>3</sup>.

Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки питьевой воды, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть составляет – 0,183 кВт·ч/м<sup>3</sup>.

### **1.16. Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении городского округа**

Основными техническими и технологическими проблемами при эксплуатации водопроводных сетей (находящихся в муниципальной собственности) старой застройки городского округа Котельники являются:

- не равномерное давление в трубопроводе (отсутствие частотных преобразователей, автоматических систем управления и регулирования).

- вследствие длительной и интенсивной эксплуатации подземных вод на участках расположения крупных групповых водозаборов напор подземных вод полностью сработан и горизонт частично осушен. Вокруг водозаборов образовались обширные по площади и глубине депрессионные воронки.

- высокий процент износа водопроводных сетей;

- невозможность качественного обслуживания участков сетей, выполненных из чугунных материалов, ввиду прекращения выпуска сортамента и комплектующих для проведения ремонтных работ.

В настоящее время при перекладке или строительстве новых трубопроводов в городском округе Котельники применяются исключительно полипропиленовые трубы. Современные материалы трубопроводов имеют значительно больший срок службы и более качественные технические и эксплуатационные характеристики. Полимерные материалы не подвержены коррозии, поэтому им не присущи недостатки и проблемы при эксплуатации металлических труб. На них не образуются различного рода отложения (химические и биологические), поэтому гидравлические характеристики труб из полимерных материалов практически остаются постоянными в течение всего срока службы. Трубы из полимерных материалов почти на порядок легче металлических, поэтому операции погрузки-выгрузки и перевозки обходятся дешевле и не требуют применения тяжелой техники, они удобны в монтаже. Благодаря их относительно малой массе и достаточной гибкости можно проводить замены старых трубопроводов полиэтиленовыми трубами бестраншейными способами.

Своевременная замена запорно-регулирующей арматуры и водопроводных сетей с истекшим эксплуатационным ресурсом необходима для локализации аварийных участков водопровода и отключения наименьшего числа жителей и промышленных предприятий при производстве аварийно-восстановительных работ.

По данным ресурсоснабжающих организаций в 2015 году предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды, не поступало.



## **2. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды**

### **2.1. Нормы потребления воды**

#### **2.1.1. Нормы потребления горячей воды, установленные в городском округе**

В настоящее время в городском округе Котельники действуют нормы удельного водопотребления, утвержденные распоряжением Министерством строительного комплекса и жилищно-коммунального хозяйства Московской области от 17.08.2013 года № 102 «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг в отношении холодного и горячего водоснабжения, водоотведения, электроснабжения и отопления».

В таблице 2.1.1.1 представлены действующие от 1 августа 2013 года нормативы потребления коммунальных услуг в отношении холодного (горячего) водоснабжения на общедомовые нужды.

Таблица 2.1.1.1 - Действующие от 1 августа 2013 года нормативы потребления коммунальных услуг в отношении холодного (горячего) водоснабжения на общедомовые нужды (м<sup>3</sup> на 1 м<sup>2</sup> общей площади помещений, входящих в состав общего имущества в многоквартирном доме)

Этажность многоквартирного жилого дома	Нормативы потребления ГВС	Этажность многоквартирного жилого дома	Нормативы потребления ГВС
1-этажные	0,0198	9-этажные	0,0124
2-этажные	0,0202	10-этажные	0,011
3-этажные	0,0178	11-этажные	0,0102
4-этажные	0,017	12-этажные	0,0095
5-этажные	0,0161	13-этажные	0,0087
6-этажные	0,015	14-этажные	0,008
7-этажные	0,0141	15-этажные	0,0072
8-этажные	0,0134	16-этажные	0,0063

В таблице 2.1.1.2 представлены действующие от 1 января 2015 года нормативы потребления коммунальных услуг в отношении ГВС в жилых помещениях.

Таблица 2.1.1.2 - Действующие от 1 января 2015 года нормативы потребления коммунальных услуг в отношении ГВС в жилых помещениях

№ п/п	Категории многоквартирных домов с указанием оборудования	Норматив потребления коммунальных услуг по ГВС (куб. метр на 1 чел.)
1	Многokвартирные жилые дома, оборудованные централизованным отоплением, холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, с душем и ваннами	
	Длиной 1650-1700 мм	2,62
	Длиной 1500-1550 мм	2,56
	Длиной 1200 мм	2,51
2	Многokвартирные жилые дома, оборудованные централизованным отоплением, холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, с душем без ванн	2,13
3	Многokвартирные жилые дома, оборудованные централизованным отоплением, холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, без душа и ванн	1,27
9	Общеквартирные не квартирного типа, оборудованные централизованным отоплением, холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, с душем и ваннами	2,5

### 2.1.2. Нормы потребления питьевой воды, установленные в городском округе

В настоящее время в городском округе Котельники действуют нормы удельного водопотребления, утвержденные распоряжением Министерством строительного комплекса и жилищно-коммунального хозяйства Московской области от 17.08.2013 года № 102 «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг в отношении холодного и горячего водоснабжения, водоотведения, электроснабжения и отопления». В таблице 2.1.2.1 представлены действующие от 1 августа 2013 года нормативы потребления коммунальных услуг в отношении холодного (горячего) водоснабжения на общедомовые нужды.

Таблица 2.1.2.1 - Действующие от 1 августа 2013 года нормативы потребления коммунальных услуг в отношении холодного водоснабжения на общедомовые нужды ( $\text{м}^3$  на  $1 \text{ м}^2$  общей площади помещений, входящих в состав общего имущества в многоквартирном доме)

Этажность многоквартирного жилого дома	Нормативы потребления	Этажность многоквартирного жилого дома	Нормативы потребления
1-этажные	0,0264	9-этажные	0,022
2-этажные	0,0293	10-этажные	0,0198
3-этажные	0,0274	11-этажные	0,0186
4-этажные	0,0268	12-этажные	0,0173
5-этажные	0,0262	13-этажные	0,0161
6-этажные	0,025	14-этажные	0,0148
7-этажные	0,0242	15-этажные	0,0133
8-этажные	0,0234	16-этажные	0,0119

В таблице 2.1.2.2 представлены действующие от 1 января 2015 года нормативы потребления коммунальных услуг в отношении ХВС в жилых помещениях.

Таблица 2.1.2.2 - Действующие от 1 января 2015 года нормативы потребления коммунальных услуг в отношении ХВС в жилых помещениях

№ п/п	Категории многоквартирных домов с указанием оборудования	Норматив потребления коммунальных услуг по ХВС (куб. метр на 1 чел.)	
1	Многоквартирные жилые дома, оборудованные централизованным отоплением, холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, с душем и ваннами		
	Длиной 1650-1700 мм	5,5	
	Длиной 1500-1550 мм	5,45	
	Длиной 1200 мм	5,39	
2	Многоквартирные жилые дома, оборудованные централизованным отоплением, холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, с душем без ванн	5	
3	Многоквартирные жилые дома, оборудованные централизованным отоплением, холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, без душа и ванн	4,07	
4	Многоквартирные жилые дома, оборудованные централизованным отоплением, холодным водоснабжением, водоотведением, оборудованные газовыми (электрическими, твердотопливными) водонагревателями, с душем и ваннами		
	Длиной 1650-1700 мм	8,52	
	Длиной 1500-1550 мм	8,4	
	Длиной 1200 мм	8,29	
5	Многоквартирные жилые дома, оборудованные централизованным отоплением, холодным водоснабжением, водоотведением, оборудованные газовыми (электрическими, твердотопливными) водонагревателями, с душем без ванн	7,65	
6	Многоквартирные жилые дома, оборудованные централизованным отоплением, холодным водоснабжением, водоотведением, оборудованные газовыми (электрическими, твердотопливными) водонагревателями, без душа и ванн	5,61	
7	Многоквартирные дома, оборудованные централизованным отоплением, холодным водоснабжением, централизованным или местным водоотведением, без душа и ванн	4,89	
8	Многоквартирные дома с холодным водоснабжением из уличных колонок	1,83	
9	Общежития не квартирного типа, оборудованные централизованным отоплением, холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, с душем и ваннами	5,26	

### 2.1.3. Нормы потребления технической воды, установленные в городском округе

Источники центрального технического водоснабжения на территории городского округа отсутствуют.

## **2.2. Сведения о потреблении горячей воды**

**2.2.1. Состав, схема присоединения и нагрузки (договорные в сутки наибольшего потребления, часовые, рассчитанные на основании договорных) потребителей систем горячего водоснабжения в элементах территориального деления и в технологических зонах**

Таблица 2.2.1 - Договорные нагрузки в сутки наибольшего потребления систем горячего водоснабжения в элементах территориального деления и в технологических зонах

№	Наименование элемента территориального деления	Договорные в сутки наибольшего потребления, м <sup>3</sup> /сут	Часовые в сутки наибольшего потребления, м <sup>3</sup> /сут
1	городской округ Котельники	3247	2362

**2.2.2. Анализ соответствия договорных нагрузок потребителей, установленным нормам**

Договорные нагрузки потребителей соответствуют установленным нормам.

**2.2.3. Численность населения, получающего горячую воду по закрытой схеме в элементах территориального деления и в технологических зонах систем централизованного горячего водоснабжения**

Численность населения, получающего горячую воду по закрытой схеме, в городском округе Котельники составляет 36970 человек.

**2.2.4. Численность населения, получающего горячую воду, по открытой схеме в элементах территориального деления и в технологических зонах систем централизованного горячего водоснабжения**

Источники централизованного горячего водоснабжения городского округа Котельники функционируют по закрытой схеме.

**2.2.5. Сведения о фактическом потреблении горячей воды, исходя из статистических данных, по группам потребителей в зонах действия каждого ИЦВ горячей водой (годовое, среднесуточное, максимальное суточное, в час максимально потребления)**

Таблица 2.2.5 – Фактические показатели потребления горячей воды, по группам потребителей по технологическим зонам

Наименование группы потребителей	Годовое потребление, м <sup>3</sup>	Среднесуточное, м <sup>3</sup> /сут	Максимальное суточное, м <sup>3</sup> /сут	В час максимального потребления, м <sup>3</sup> /ч
население	1678123,0	5085,2	6524,3	327,0
бюджет	653219,0	1979,5	2448,6	130,49
прочие	238754,0	723,5	874,0	48,00

**2.2.6. Сведения о фактическом потреблении горячей воды, исходя из статистических данных, по группам потребителей в зонах территориального деления городского округа (годовое, среднесуточное, максимальное суточное, в час максимально потребления)**

Таблица 2.2.6 – Фактические показатели потребления горячей воды, по группам потребителей по технологическим зонам

Наименование группы потребителей	Годовое потребление, м <sup>3</sup>	Среднесуточное, м <sup>3</sup> /сут	Максимальное суточное, м <sup>3</sup> /сут	В час максимального потребления, м <sup>3</sup> /ч
население	1678123,0	5085,2	6524,3	327,0
бюджет	653219,0	1979,5	2448,6	130,49
прочие	238754,0	723,5	874,0	48,00

**2.2.7. Обеспеченность населения услугами централизованного горячего водоснабжения**

Обеспеченность населения услугами централизованного горячего водоснабжения составляет 78,7%.

**2.2.8. Обеспеченность населения горячей водой по открытой схеме в городском округе**

Источники централизованного горячего водоснабжения городского округа Котельники функционируют по закрытой схеме.

**2.2.9. Обеспеченность населения горячей водой по закрытой схеме в городском округе**

Обеспеченность населения горячей водой по закрытой схеме в городском округе Котельники составляет 100% от общей численности населения, обеспеченных централизованным горячим водоснабжением.

## **2.3. Сведения о потреблении питьевой воды**

### **2.3.1. Состав и нагрузки (договорные в сутки наибольшего потребления, часовые, рассчитанные на основании договорных) потребителей систем питьевого водоснабжения в элементах территориального деления и в технологических зонах**

Таблица 2.3.1 - Договорные нагрузки в сутки наибольшего потребления систем питьевого водоснабжения в технологических зонах

№	Наименование источника тепловой энергии	Договорные в сутки наибольшего потребления, м <sup>3</sup> /сут	Часовые в сутки наибольшего потребления, м <sup>3</sup> /ч
1	Городской округ Котельники	27712	1165

### **2.3.2. Численность населения, получающего питьевую воду по элементам территориального деления и по технологическим зонам систем централизованного питьевого водоснабжения**

Численность населения, получающего питьевую воду по технологическим зонам систем централизованного питьевого водоснабжения, составляет 42182 чел.

### **2.3.3. Анализ соответствия договорных нагрузок потребителей, установленным нормам**

Договорные нагрузки потребителей соответствуют установленным нормам.

### **2.3.4. Численность населения, получающего качественную питьевую воду по элементам территориального деления и по технологическим зонам систем централизованного питьевого водоснабжения**

Численность населения, получающего качественную питьевую воду по технологическим зонам систем централизованного питьевого водоснабжения, составляет 42182 чел.

**2.3.5. Сведения о фактическом потреблении питьевой воды, исходя из статистических данных, по группам потребителей в зонах действия каждого ИЦВ питьевой водой (годовое, среднесуточное, максимальное суточное, в час максимально потребления)**

Таблица 2.3.5 - Сведения о фактическом потреблении питьевой воды

№	Наименование группы потребителей	Годовое потребление, тыс. м <sup>3</sup>	Среднесуточное, м <sup>3</sup> /сут	Максимальное суточное, м <sup>3</sup> /сут	В час максимального потребления, м <sup>3</sup> /ч
<b>1</b>	<b>Городской округ Котельники</b>	<b>8263,91</b>	<b>22640,8</b>	<b>28278,4</b>	<b>1488,2</b>
1.1	Население	6786,35	18592,7	23333,9	1241,6
1.2	Бюджетные организации	542,89	1487,4	1804,2	95,5
1.3	Прочие потребители	934,67	2560,7	3183,0	174,8

**2.3.6. Сведения о фактическом потреблении питьевой воды, исходя из статистических данных, по группам потребителей в зонах территориального деления поселения, городского округа (годовое, среднесуточное, максимальное суточное, в час максимально потребления)**

Таблица 2.3.6 - Сведения о фактическом потреблении питьевой воды

№	Наименование группы потребителей	Годовое потребление, тыс. м <sup>3</sup>	Среднесуточное, м <sup>3</sup> /сут	Максимальное суточное, м <sup>3</sup> /сут	В час максимального потребления, м <sup>3</sup> /ч
<b>1</b>	<b>Городской округ Котельники</b>	<b>8263,91</b>	<b>22640,8</b>	<b>28278,4</b>	<b>1488,2</b>
1.1	Население	6786,35	18592,7	23333,9	1241,6
1.2	Бюджетные организации	542,89	1487,4	1804,2	95,5
1.3	Прочие потребители	934,67	2560,7	3183,0	174,8

**2.3.7. Обеспеченность населения услугами централизованного питьевого водоснабжения в городском округе**

По данным «Прогноза социально-экономического развития муниципального образования городской округ Котельники на 2016 год», обеспеченность населения услугами централизованного водоснабжения составляет 98,5%.

**2.3.8. Обеспеченность населения качественной питьевой водой в городском округе**

Доля проб питьевой воды, подаваемой с источников водоснабжения, водопроводных станций или иных объектов централизованной системы водоснабжения в распределительную водопроводную сеть, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды составляет 0,74%.

Доля проб питьевой воды в распределительной водопроводной сети, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды составляет 0%.

#### **2.4. Сведения о потреблении технической воды**

Источники центрального технического водоснабжения на территории городского округа Котельники отсутствуют.

#### **2.5. Системы коммерческого учета воды у потребителей**

##### **2.5.1. Существующая система коммерческого учета горячей воды**

В таблице 2.5.1 представлены сведения об оснащенности приборами учета потребления воды для нужд ГВС по группам потребителей городского округа Котельники.

Таблица 2.5.1 – Сведения об оснащенности приборами учета потребления воды для нужд ГВС по группам потребителей городского округа Котельники

Категория потребителей	Оснащенность приборами учета ГВС, %
Бюджетные организации	100
Население	72,5
Прочие потребители	83

##### **2.5.2. Существующая система коммерческого учета питьевой воды**

В таблице 2.5.2 представлены сведения об оснащенности приборами учета потребления воды для нужд ХВС по группам потребителей городского округа Котельники.

Таблица 2.5.2 – Сведения об оснащенности приборами учета потребления воды для нужд ХВС по группам потребителей городского округа Котельники

Категория потребителей	Оснащенность приборами учета ХВС, %
Бюджетные организации	100
Население	72,5
Прочие потребители	83

##### **2.5.3. Существующая система коммерческого учета технической воды**

Источники центрального технического водоснабжения на территории городского округа Котельники отсутствуют.

**2.6. Структурный баланс отпуска в сеть и реализации воды по видам потребления (население, промышленность, прочие, полив, пожаротушение, потери при транспорте) в зонах действия ИЦВ**



### **2.6.1. Структурный баланс отпуска в сеть и реализации горячей воды в городском округе (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления)**

Таблица 2.6.1 – Структурный баланс отпуска в сеть и реализации горячей воды в городском округе Котельники

№	Наименование группы потребителей	Годовое потребление, тыс. м <sup>3</sup>	Среднесуточное, м <sup>3</sup> /сут	Максимальное суточное, м <sup>3</sup> /сут	В час максимального потребления, м <sup>3</sup> /ч
<b>1</b>	<b>Городской округ Котельники</b>	<b>8263,91</b>	<b>22640,8</b>	<b>28278,4</b>	<b>1488,2</b>
1.1	Население	6786,35	18592,7	23333,9	1241,6
1.2	Бюджетные организации	542,89	1487,4	1804,2	95,5
1.3	Прочие потребители	934,67	2560,7	3183,0	174,8

### **2.6.2. Структурный баланс отпуска в сеть и реализации питьевой воды в городском округе (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления)**

Таблица 2.6.2 – Структурный баланс отпуска в сеть и реализации питьевой воды в городском округе

№	Наименование группы потребителей	Годовое потребление, тыс. м <sup>3</sup>	Среднесуточное, м <sup>3</sup> /сут	Максимальное суточное, м <sup>3</sup> /сут	В час максимального потребления, м <sup>3</sup> /ч
<b>1</b>	<b>Городской округ Котельники</b>	<b>8263,91</b>	<b>22640,8</b>	<b>28278,4</b>	<b>1488,2</b>
1.1	Население	6786,35	18592,7	23333,9	1241,6
1.2	Бюджетные организации	542,89	1487,4	1804,2	95,5
1.3	Прочие потребители	934,67	2560,7	3183,0	174,8

### **2.6.3. Структурный баланс отпуска в сеть и реализации технической воды в городском округе (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления)**

Источники центрального технического водоснабжения на территории городского округа Котельники отсутствуют.

### **2.7. Структурный баланс отпуска в сеть и реализации воды по видам потребления (население, промышленность, прочие, полив, пожаротушение, потери при транспорте) в зонах территориального деления городского округа**

#### **2.7.1. Структурный баланс отпуска в сеть и реализации горячей воды в городском округе (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления)**

Таблица 2.7.1 – Структурный баланс отпуска в сеть и реализации горячей воды в городском округе Котельники

Наименование группы потребителей	Годовое потребление, м <sup>3</sup>	Среднесуточное, м <sup>3</sup> /сут	Максимальное суточное, м <sup>3</sup> /сут	В час максимального потребления, м <sup>3</sup> /ч
Население	6786,35	18592,7	23333,9	1241,6
Бюджетные организации	542,89	1487,4	1804,2	95,5
Прочие потребители	934,67	2560,7	3183,0	174,8
Потери	437,24	1198	1452	78

**2.7.2. Структурный баланс отпуска в сеть и реализации питьевой воды в городском округе (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления)**

Таблица 2.7.2 – Структурный баланс отпуска в сеть и реализации питьевой воды в городском округе

№	Наименование группы потребителей	Годовое потребление, тыс. м <sup>3</sup>	Среднесуточное, тыс. м <sup>3</sup> /сут	Максимальное суточное, тыс. м <sup>3</sup> /сут	В час максимального потребления, м <sup>3</sup> /ч
1	Городской округ Котельники	8701,15	23839	29730	1566
1.1	Население	6786,35	18592,7	23333,9	1241,6
1.2	Бюджетные организации	542,89	1487,4	1804,2	95,5
1.3	Прочие потребители	934,67	2560,7	3183,0	174,8
1.4	Потери	437,24	1198	1452	78

**2.7.3. Структурный баланс отпуска в сеть и реализации технической воды городском округе (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления)**

Источники центрального технического водоснабжения на территории городского округа Котельники отсутствуют.

**2.8. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения в городском округе**

**2.8.1. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей систем горячего водоснабжения в зонах действия ИЦВ горячей воды, в зонах территориального деления и в целом по городскому округу**

Таблица 2.8.1 - Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей систем горячего водоснабжения городского округа Котельники

№	Наименование элемента территориального деления	Фактический расход в час максимального потребления, м <sup>3</sup> /ч	Проектный расход в час максимального потребления, м <sup>3</sup> /ч	Резерв производственной мощности ИЦВ, м <sup>3</sup> /ч
1	городской округ Котельники	1200	505,5	694,51 (57,8%)

### **2.8.2. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы питьевого водоснабжения в зонах действия ИЦВ питьевой воды, в зонах территориального деления и в целом по городскому округу**

В таблице 2.8.2 представлена характеристика производительности водозаборных узлов городского округа Котельники.

Таблица 2.8.2 – Характеристика производительности ВЗУ городского округа Котельники

№	Наименование ВЗУ (место положения)	Производительность		Загрузка, %
		Проектная, м <sup>3</sup> /ч	Фактическая средняя, м <sup>3</sup> /ч	
1	ВЗУ -2 мкр. Ковровый, г. Котельники МУЖКП «Котельники»	193	16,70	8,65
2	ВЗУ мкр. Белая Дача, г. Котельники МУЖКП «Котельники»	191	0,15	0,08
3	ВЗУ мкр. Силикат, г. Котельники МУЖКП «Котельники»	210	82,52	39,30
4	ВЗУ-1 АО «Белая Дача Инжиниринг»	130	35,67	27
5	ВЗУ-3 АО «Белая Дача Инжиниринг»	64	28,96	45
6	ВЗУ-4 АО «Белая Дача Инжиниринг»	130	25,9	20
7	ВЗУ ЗАО «ОПУС-Инвест»	81	10,94	13,50
8	ВЗУ ОАО Люберецкий ГОК»	16	-	-
9	ВЗУ ООО «Стройсоюз-Сервис»	180	32,20	25,56

### **2.8.3. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы технического водоснабжения в зонах действия ИЦВ технической воды, в зонах территориального деления и в целом по городскому округу**

Источники центрального технического водоснабжения на территории городского округа Котельники отсутствуют.

### 3. Перспективные балансы и направления развития централизованных систем водоснабжения

3.1. Структура перспективных нагрузок потребителей воды в соответствии с выданными техническими условиями на технологическое присоединение к сетям горячего, питьевого и технического водоснабжения с указанием наименований, адресов, схем присоединения и сроков подключения

**Жилой комплекс «Оранж Парк».** В состав жилого комплекса входит 5 домов, переменной этажности 17-30 уровней.

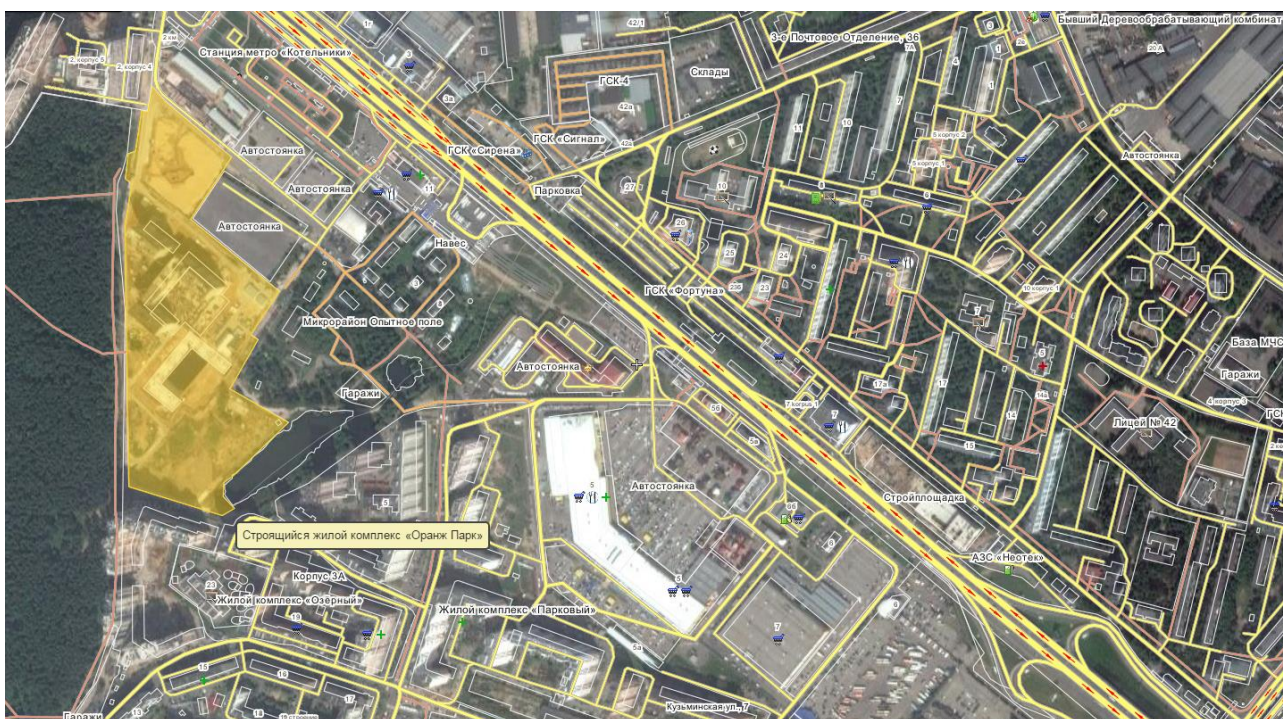


Рисунок 3.1.1 – Схема расположения жилого комплекса «Оранж Парк»

Расчетное значение объема холодной воды и режим водопотребления (отпуска) на хозяйственно-бытовые нужды составляет 316 м<sup>3</sup>/сут. Планируемая дата сдачи – IV квартал 2017 г.

**Жилой комплекс «Озерный».**

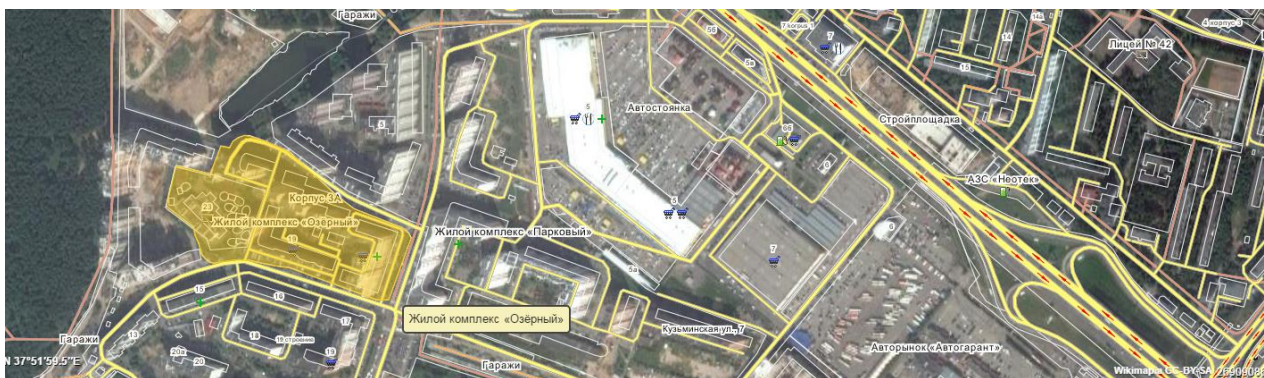


Рисунок 3.1.2 – Схема расположения жилого комплекса «Озерный»

**Жилой комплекс «Белые Росы».** Планируется строительство восьми монолитных корпусов переменной этажности от 22 до 24 этажей.

Расчетное значение объема холодной воды и режим водопотребления (отпуска) на хозяйственно-бытовые нужды составляет 1518 м<sup>3</sup>/сут. Планируемая дата сдачи – II квартал 2017 г.



Рисунок 3.1.3 – Схема расположения жилого комплекса «Белые Росы»

**Жилой комплекс «Котельнические высотки».** Жилая часть ЖК "Котельнические высотки" представлена четырьмя 17-ти этажными монолитно-кирпичными домами. Расчетное значение объема холодной воды и режим водопотребления (отпуска) на хозяйственно-бытовые нужды составляет 827 м<sup>3</sup>/сут. Планируемая дата сдачи – II квартал 2017 г.



Рисунок 3.1.4 – Схема расположения жилого комплекса «Котельнические высотки»

**Жилой комплекс «Новые Котельники».** Строительство ЖК "Новые Котельники" предусматривает возведение 14 многоэтажных домов.

Расчетное значение объема холодной воды и режим водопотребления (отпуска) на хозяйственно-бытовые нужды составляет 2811,98 м<sup>3</sup>/сут. Планируемая дата сдачи – IV квартал 2018 г.

1. Точка присоединения - ВЗУ «Силикат»

I вариант (вода АО «Мосводоканал») - осуществить присоединение после реконструкции насосной станции и строительства резервуара 1000 м<sup>3</sup>.

II вариант (артезианское водоснабжение) осуществить присоединение после строительства артезианской скважины, реконструкции насосной станции 2-го подъема, реконструкции станции очистки и строительства резервуара 1000 м<sup>3</sup>.

Расчетное значение объема холодной воды и режим водопотребления (отпуска) на хозяйственно-бытовые нужды составляет 316 м<sup>3</sup>/сут. Планируемая дата сдачи – IV квартал 2018 г.



**3.2. Структура перспективных нагрузок потребителей воды в соответствии с документами территориального планирования, на которые технические условия не выдавались, с указанием наименований, адресов, схем присоединения и сроков подключения**

Функциональный баланс территории городского округа Котельники представлен в таблице 1.3.

Таблица 1.3

№	Показатели	Единица измерения	Соврем. состояние 2014 г.	Расчетный срок 2020 г.	Перспектива
<b>1</b>	<b>ТЕРРИТОРИЯ</b> г.о. Котельники, всего, в том числе:	га	1430,7	1430,7	1430,7
1.1.	<b>Жилая зона</b>	га	240,1	288,5	295,0
1.1.1.	Много- и среднеэтажная застройка	га	116,7	181,1	205,6
1.1.2.	Малоэтажная застройка	га	30,3	18	0
1.1.3.	Индивидуальная застройка	га	35,8	35,8	35,8
1.2.3.	Зона садовых и дачных организаций	га	57,3	53,6	53,6
1.2.	<b>Общественно-деловая зона</b>	га	144,6	183,5	204,7
1.2.1.	зона делового, общественного и коммерческого назначения	га	83,5	109,9	126,5
1.2.2.	зона размещения объектов социального и бытового назначения	га	60,5	72,8	77,4
	в т.ч. физкультурно-спортивные сооружения	га	9,6	11,5	18,9
1.2.3.	общественно-деловая зона иных видов (культовые сооружения)	га	0,5	0,8	0,8
1.3.	<b>Производственная и коммунально-складская застройка</b>	га	189,1	208,8	230,1
1.3.1.	Промышленные объекты	га	87,2	92,3	100,7
1.3.2.	Коммунально-складские объекты	га	83,0	96,7	109,0
1.3.3.	Объекты транспорта	га	18,3	19,2	19,8
1.3.4.	Прочие объекты	га	0,6	0,6	0,6
1.4.	<b>Зона инженерной инфраструктуры</b>	га	16	17,9	19,0
1.5.	<b>Зона транспортной инфраструктуры</b>	га	41,9	68,0	78,7
1.6.	<b>Земли сельскохозяйственного использования</b>	га	192,8	71,3	12,5
	в том числе сельскохозяйственных предприятий	га	186	71,3	12,5
1.7.	<b>Земли специального назначения</b>	га	15,2	15,2	15,2
	в том числе кладбище	га	2,3	2,3	2,3
1.8.	<b>Земли рекреационного назначения</b>	га	560,5	560,5	575,5
	- городские леса, скверы, парки	га	556,4	571,4	571,4
	в том числе лесной фонд (с карьерами)	га	541,0	541,0	541,0
	- водные объекты	га	4,1	4,1	4,1
1.9.	<b>Прочие территории (неиспользуемые земли)</b>	га	30,5	17	0
<b>2</b>	<b>НАСЕЛЕНИЕ</b>				
2.1.	<b>Постоянно проживающее население</b>	тыс. чел	<b>39,4</b>	<b>44,0</b>	<b>51,0</b>



№	Показатели	Единица измерения	Соврем. состояние 2014 г.	Расчетный срок 2020 г.	Перспектива
2.2.	Временно проживающее население	тыс. чел	2,0	1,8	1,7
<b>3</b>	<b>ЖИЛИЩНЫЙ ФОНД</b>				
3.1.	Всего	тыс. кв. м.	<b>1369,5</b>	<b>1905,0</b>	<b>2157,0</b>
3.1.1.	Постоянное проживание	тыс. кв. м.	<b>1230,4</b>	<b>1759,0</b>	<b>2005,0</b>
	- многоквартирный фонд	тыс. кв. м.	1165,8	1686,4	1932,3
	- индивидуальный фонд	тыс. кв. м.	64,5	72,6	72,7
3.1.2.	Временное проживание	тыс. кв. м.	139,1	146,0	152,0
3.2.	Убыль жилищного фонда	тыс. кв. м	24,9	74,8	134,8
3.3.	Новое строительство	тыс. кв. м	473,8	1038,4	1344,3
3.4.	Плотность застройки	кв. м / га	5,4	6,6	7,3

### 3.3. Сведения о перспективных потерях при транспорте воды

#### 3.3.1. Сведения о перспективных потерях при транспорте горячей воды по технологическим зонам ИЦВ с разбивкой по годам

Таблица 3.3.1 - Сведения о перспективных потерях при транспорте горячей воды с разбивкой по годам

Наименование	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Потери воды при транспортировке	тыс.м <sup>3</sup>	31,44	32,19	32,77	33,10	33,73	34,74	35,40	36,00	37,05	38,08	39,04	41,44
Доля потерь к объему воды, отпущенной в сеть	%	11,0%	10,5%	10,4%	9,9%	9,8%	9,3%	9,1%	8,9%	8,5%	8,2%	8,1%	8,0%

#### 3.3.2. Сведения о перспективных потерях при транспорте питьевой воды по технологическим зонам ИЦВ с разбивкой по годам

Таблица 3.3.2.1 - Сведения о перспективных потерях при транспорте питьевой воды с разбивкой по годам

Наименование	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Потери воды при транспортировке	тыс.м <sup>3</sup>	333,95	341,30	346,42	349,88	357,23	361,16	364,77	369,15	376,53	381,80	388,67	399,94
Доля потерь к объему воды, отпущенной в сеть	%	8,5%	8,7%	8,2%	7,6%	7,2%	6,9%	6,1%	6,0%	6,0%	6,0%	6,0%	6,0%

#### 3.3.3. Сведения о перспективных потерях при транспорте технической воды по технологическим зонам ИЦВ с разбивкой по годам

Источники центрального технического водоснабжения на территории городского округа Котельники отсутствуют.

### 3.3.4. Сведения о перспективных потерях при транспорте горячей воды по зонам территориального деления городского округа с разбивкой по годам

Таблица 3.3.4 - Сведения о перспективных потерях при транспорте горячей воды с разбивкой по годам

Наименование	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Потери воды при транспортировке	тыс.м <sup>3</sup>	31,44	32,19	32,77	33,10	33,73	34,74	35,40	36,00	37,05	38,08	39,04	41,44
Доля потерь к объему воды, отпущенной в сеть	%	11,0%	10,5%	10,4%	9,9%	9,8%	9,3%	9,1%	8,9%	8,5%	8,2%	8,1%	8,0%

### 3.3.5. Сведения о перспективных потерях при транспорте питьевой воды по зонам территориального деления городского округа с разбивкой по годам

Таблица 3.3.5 - Сведения о перспективных потерях при транспорте питьевой воды с разбивкой по годам

Наименование	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Потери воды при транспортировке	тыс.м <sup>3</sup>	333,95	341,30	346,42	349,88	357,23	361,16	364,77	369,15	376,53	381,80	388,67	399,94
Доля потерь к объему воды, отпущенной в сеть	%	8,5%	8,7%	8,2%	7,6%	7,2%	6,9%	6,1%	6,0%	6,0%	6,0%	6,0%	6,0%

### **3.3.6. Сведения о перспективных потерях при транспорте технической воды по зонам территориального деления городского округа с разбивкой по годам**

Источники центрального технического водоснабжения на территории городского округа Котельники отсутствуют.

**3.4. Перспективный структурный баланс отпуска в сеть и реализации воды по видам потребления (население, промышленность, прочие, полив, пожаротушение, потери при транспорте) в зонах действия ИЦВ**

**3.4.1. Перспективный структурный баланс отпуска в сеть и реализации горячей воды в городском округе (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления) с разбивкой по годам**

Таблица 3.4.1 - Перспективный структурный баланс отпуска в сеть и реализации горячей воды в городском округе с разбивкой по годам

Показатель	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Годовое потребление, тыс. м <sup>3</sup>	2273,63	2311,22	2356,68	2405,23	2454,45	2528,55	2618,55	2710,43	2831,47	2959,82	3146,14	3350,25
Среднесуточное, м <sup>3</sup> /сут	1750	1853	1977	2110	2245	2448	2695	2946	3278	3630	4140	4699
Максимальное суточное, м <sup>3</sup> /сут	1987	2123	2289	2459	2570	2856	3203	3581	3975	4550	4898	4961
В час максимального потребления, м <sup>3</sup> /ч	154,8	162,3	171,4	177,0	182,6	201,7	219,7	239,3	260,7	292,3	329,8	358,9

**3.4.2. Перспективный структурный баланс отпуска в сеть и реализации питьевой воды в городском округе (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления) с разбивкой по годам**

Таблица 3.4.2. - Перспективный структурный баланс реализации питьевой воды в городском округе Котельники

Направление использования	Показатель	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Отпуск в сеть ХВС	Годовое потребление, тыс. м <sup>3</sup>	3309,68	3567,52	3771,44	4057,90	4382,78	4661,78	4986,52	5381,62	5796,49	6168,60	6661,82
	Среднесуточное, м <sup>3</sup> /сут	9068	9774	10333	11118	12008	12772	13662	14744	15881	16900	18252
	Максимальное суточное, м <sup>3</sup> /сут	11552	12687	13371	14942	15982	16948	18402	19610	20756	22173	24457
	В час максимального потребления, м <sup>3</sup> /ч	614,7	677,7	712,0	808,7	897,0	893,3	1019,0	1040,9	1150,2	1244,5	1343,1
Население	Годовое потребление, тыс. м <sup>3</sup>	1969,78	2156,91	2290,63	2515,12	2766,63	2968,59	3209,05	3520,33	3837,15	4090,41	4458,54
	Среднесуточное, м <sup>3</sup> /сут	5397	5909	6276	6891	7580	8133	8792	9645	10513	11207	12215
	Максимальное суточное, м <sup>3</sup> /сут	7258	7854	8096	9178	10043	10573	11078	12808	13950	14457	16051
	В час максимального потребления, м <sup>3</sup> /ч	391,7	434,9	435,5	510,9	555,3	560,8	598,7	689,0	753,9	757,8	864,7
Бюджет	Годовое потребление, тыс. м <sup>3</sup>	126,38	136,11	148,77	160,08	174,80	188,96	204,65	218,56	238,89	259,67	280,71
	Среднесуточное, м <sup>3</sup> /сут	346	373	408	439	479	518	561	599	654	711	769
	Максимальное суточное, м <sup>3</sup> /сут	451	502	515	588	608	678	754	793	822	913	984
	В час максимального потребления, м <sup>3</sup> /ч	24,0	26,9	28,6	31,1	31,8	36,3	40,3	41,9	45,9	48,3	54,6
Прочие	Годовое потребление, тыс. м <sup>3</sup>	481,30	527,03	572,35	611,27	661,40	709,02	767,16	823,93	884,90	963,65	1045,56
	Среднесуточное, м <sup>3</sup> /сут	1319	1444	1568	1675	1812	1943	2102	2257	2424	2640	2865
	Максимальное суточное, м <sup>3</sup> /сут	1694	1893	2028	2134	2296	2498	2648	2865	3270	3443	3704
	В час максимального потребления, м <sup>3</sup> /ч	91,9	105,5	110,3	114,6	124,6	139,1	144,3	160,2	172,8	191,2	194,1
Потери	Годовое потребление, тыс. м <sup>3</sup>	732,22	747,47	759,69	771,44	779,95	795,21	805,66	818,80	835,55	854,87	877,01
	Среднесуточное, м <sup>3</sup> /сут	2006	2048	2081	2114	2137	2179	2207	2243	2289	2342	2403
	Максимальное суточное, м <sup>3</sup> /сут	2676	2705	2689	2655	2748	2826	2931	2820	2907	3127	3181
	В час максимального потребления, м <sup>3</sup> /ч	150,2	151,3	142,9	148,2	154,1	155,5	153,0	150,4	163,3	175,6	169,1

**3.4.3. Перспективный структурный баланс отпуска в сеть и реализации технической воды в городском округе (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления) с разбивкой по годам**

Источники центрального технического водоснабжения на территории городского округа Котельники отсутствуют.

**3.5. Перспективный структурный баланс отпуска в сеть и реализации воды по видам потребления (население, промышленность, прочие, полив, пожаротушение, потери при транспорте) в зонах территориального деления городского округа**

**3.5.1. Перспективный структурный баланс отпуска в сеть и реализации горячей воды в городском округе (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления)**

Таблица 3.5.1. - Перспективный структурный баланс реализации горячей воды в городском округе Котельники

Направление использования	Показатель	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Отпуск в сеть ГВС	Годовое потребление, тыс. м <sup>3</sup>	273,63	311,22	356,68	405,23	454,45	528,55	618,55	710,43	831,47	959,82	1146,14	1350,25
	Среднесуточное, м <sup>3</sup> /сут	750	853	977	1110	1245	1448	1695	1946	2278	2630	3140	3699
	Максимальное суточное, м <sup>3</sup> /сут	987	1123	1289	1459	1570	1856	2203	2581	2975	3550	4098	4761
	В час максимального потребления, м <sup>3</sup> /ч	54,8	62,3	71,4	77,0	82,6	101,7	119,7	139,3	160,7	192,3	229,8	258,9
Население	Годовое потребление, тыс. м <sup>3</sup>	216,99	244,98	280,51	315,85	350,59	402,13	459,23	517,55	585,87	656,18	750,01	832,51
	Среднесуточное, м <sup>3</sup> /сут	583	671	769	865	961	1102	1258	1418	1605	1798	2055	2281
	Максимальное суточное, м <sup>3</sup> /сут	862	885	1018	1134	1206	1432	1583	1815	2069	2281	2577	2910
	В час максимального потребления, м <sup>3</sup> /ч	49,1	49,9	53,7	61,5	63,2	77,8	82,8	97,3	107,9	123,1	139,1	153,4
Прочие	Годовое потребление, тыс. м <sup>3</sup>	25,91	34,80	43,98	56,61	70,76	92,69	124,58	157,47	209,59	266,60	358,05	478,71
	Среднесуточное, м <sup>3</sup> /сут	71	95	121	155	194	254	341	431	574	730	981	1312
	Максимальное суточное, м <sup>3</sup> /сут	96	121	156	196	245	339	438	557	722	951	1313	1744
	В час максимального потребления, м <sup>3</sup> /ч	4,8	6,7	8,6	10,2	13,6	17,7	24,3	29,4	39,7	51,8	72,8	92,7
Потери	Годовое потребление, тыс. м <sup>3</sup>	30,73	31,44	32,19	32,77	33,10	33,73	34,74	35,40	36,00	37,05	38,08	39,04
	Среднесуточное, м <sup>3</sup> /сут	84,2	86,1	88,2	89,8	90,7	92,4	95,2	97,0	98,6	101,5	104,3	107,0
	Максимальное суточное, м <sup>3</sup> /сут	114,6	114,0	118,4	114,3	120,3	121,9	119,7	124,3	130,7	129,1	133,2	141,5
	В час максимального потребления, м <sup>3</sup> /ч	7,2	6,1	6,4	6,0	6,4	6,5	6,6	6,7	6,8	7,1	7,5	7,7



### 3.5.2. Перспективный структурный баланс отпуска в сеть и реализации питьевой воды в городском округе (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления)

Таблица 3.5.2. - Перспективный структурный баланс реализации питьевой воды в городском округе Котельники

Направление использования	Показатель	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Отпуск в сеть ХВС	Годовое потребление, тыс. м <sup>3</sup>	3309,68	3567,52	3771,44	4057,90	4382,78	4661,78	4986,52	5381,62	5796,49	6168,60	6661,82
	Среднесуточное, м <sup>3</sup> /сут	9068	9774	10333	11118	12008	12772	13662	14744	15881	16900	18252
	Максимальное суточное, м <sup>3</sup> /сут	11552	12687	13371	14942	15982	16948	18402	19610	20756	22173	24457
	В час максимального потребления, м <sup>3</sup> /ч	614,7	677,7	712,0	808,7	897,0	893,3	1019,0	1040,9	1150,2	1244,5	1343,1
Население	Годовое потребление, тыс. м <sup>3</sup>	1969,78	2156,91	2290,63	2515,12	2766,63	2968,59	3209,05	3520,33	3837,15	4090,41	4458,54
	Среднесуточное, м <sup>3</sup> /сут	5397	5909	6276	6891	7580	8133	8792	9645	10513	11207	12215
	Максимальное суточное, м <sup>3</sup> /сут	7258	7854	8096	9178	10043	10573	11078	12808	13950	14457	16051
	В час максимального потребления, м <sup>3</sup> /ч	391,7	434,9	435,5	510,9	555,3	560,8	598,7	689,0	753,9	757,8	864,7
Бюджет	Годовое потребление, тыс. м <sup>3</sup>	126,38	136,11	148,77	160,08	174,80	188,96	204,65	218,56	238,89	259,67	280,71
	Среднесуточное, м <sup>3</sup> /сут	346	373	408	439	479	518	561	599	654	711	769
	Максимальное суточное, м <sup>3</sup> /сут	451	502	515	588	608	678	754	793	822	913	984
	В час максимального потребления, м <sup>3</sup> /ч	24,0	26,9	28,6	31,1	31,8	36,3	40,3	41,9	45,9	48,3	54,6
Прочие	Годовое потребление, тыс. м <sup>3</sup>	481,30	527,03	572,35	611,27	661,40	709,02	767,16	823,93	884,90	963,65	1045,56
	Среднесуточное, м <sup>3</sup> /сут	1319	1444	1568	1675	1812	1943	2102	2257	2424	2640	2865
	Максимальное суточное, м <sup>3</sup> /сут	1694	1893	2028	2134	2296	2498	2648	2865	3270	3443	3704
	В час максимального потребления, м <sup>3</sup> /ч	91,9	105,5	110,3	114,6	124,6	139,1	144,3	160,2	172,8	191,2	194,1
Потери	Годовое потребление, тыс. м <sup>3</sup>	732,22	747,47	759,69	771,44	779,95	795,21	805,66	818,80	835,55	854,87	877,01
	Среднесуточное, м <sup>3</sup> /сут	2006	2048	2081	2114	2137	2179	2207	2243	2289	2342	2403
	Максимальное суточное, м <sup>3</sup> /сут	2676	2705	2689	2655	2748	2826	2931	2820	2907	3127	3181
	В час максимального потребления, м <sup>3</sup> /ч	150,2	151,3	142,9	148,2	154,1	155,5	153,0	150,4	163,3	175,6	169,1

**3.5.3. Перспективный структурный баланс отпуска в сеть и реализации технической воды в городском округе (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления)**

Источники центрального технического водоснабжения на территории городского округа Котельники отсутствуют.

### 3.6. Анализ перспективных резервов и дефицитов производственных мощностей систем водоснабжения в городском округе

#### 3.6.1. Анализ резервов и дефицитов обеспечения горячей водой потребителей в зонах действия ИЦВ горячей воды, в зонах территориального деления и в целом по городскому округу в каждый год перспективного периода

Таблица 3.6.1 – Значения резервов и дефицитов обеспечения горячей водой потребителей по городскому округу Котельники

Показатель	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Производительность паспортная	м <sup>3</sup> /сут	21500	21500	21500	21500	25000	25000	25000	35000	35000	35000	35000	35000
Производительность фактическая	м <sup>3</sup> /сут	11757	12246	16897	18031	19553	20562	21608	23454	24544	25646	27537	29962
Дефицит	м <sup>3</sup> /сут	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Резерв	м <sup>3</sup> /сут	9743	9254	4603	3469	5447	4438	3392	11546	10456	9354	7463	5038
	%	45,3%	43,0%	21,4%	16,1%	21,8%	17,8%	13,6%	33,0%	29,9%	26,7%	21,3%	14,4%

#### 3.6.2. Анализ резервов и дефицитов обеспечения питьевой водой потребителей в зонах действия ИЦВ питьевой воды, в зонах территориального деления и в целом по городскому округу в каждый год перспективного периода

Таблица 3.6.2 – Прогноз производительности водозаборных узлов городского округа Котельники

Технологическая зона (источник) водоснабжения	Водоснабжение	Объем в сутки максимального водопотребления, тыс.м <sup>3</sup> /сут.									
		2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2025 г.	2030 г.	
Централизованная зона водоснабжения МУЖКП «Котельники»	питьевая вода	9,21	9,74	9,92	11,62	13,47	13,50	17,46	19,23	19,35	
	горячая вода	1,95	1,99	2,18	2,38	2,41	2,43	2,5	2,63	2,92	
	техническая вода	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Технологическая зона (источник) водоснабжения	Водоснабжение	Объем в сутки максимального водопотребления, тыс.м <sup>3</sup> /сут.								
		2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2025 г.	2030 г.
Централизованная зона водоснабжения АО «Белая Дача Инжиниринг»	питьевая вода	2,76	2,80	2,80	2,95	2,95	2,95	2,95	2,95	2,95
	горячая вода	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	техническая вода	0	0			0		0	0	0
Централизованная зона водоснабжения ЗАО «ОПУС-ИНВЕСТ»	питьевая вода	0,32	0,32	0,33	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46
	горячая вода	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	техническая вода	0	0			0		0	0	0
Централизованная зона водоснабжения ООО «СИНДИ-М»	питьевая вода	4,01	4,01	4,01	10,52	10,52	10,52	10,52	10,52	10,52
	горячая вода	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	техническая вода	0	0			0		0	0	0
<b>Итого требуемая мощность водозаборных сооружений</b>		18,25	18,86	19,25	27,92	29,81	29,85	33,89	35,79	36,20

### **3.7. Анализ резервов и дефицитов обеспечения технической водой потребителей в зонах действия ИЦВ технической воды, в зонах территориального деления и в целом по городскому округу в каждый год перспективного периода**

Источники центрального технического водоснабжения на территории городского округа Котельники отсутствуют.

### **3.8. Оценка современного состояния ресурсов, запасов и использования подземных вод при развитии централизованных систем водоснабжения**

Оценка современного состояния ресурсов, запасов и использования подземных вод городского округа Котельники не проводилась.

### **3.9. Оценка степени освоения запасов подземных вод при развитии централизованных систем водоснабжения**

Оценка степени освоения запасов подземных вод городского округа Котельники не проводилась.

### **3.10. Оценка технологических возможностей существующих систем транспорта для пропуска планируемых объемов холодной питьевой воды, в том числе при переводе ГВС на закрытую схему присоединения, на каждом этапе**

Результаты анализа гидравлической модели системы водоснабжения показывают, что технологические возможности существующих систем транспорта для пропуска планируемых объемов холодной питьевой воды, с учетом объемов воды для нужд ГВС, позволяют осуществить надежное и бесперебойное водоснабжение новых потребителей объектов капитального строительства на каждом этапе развития.

Следует отметить, что для подключения новых объектов капитального строительства проектируются соответствующие сети водоснабжения, в том числе в соответствии с рассматриваемыми сценариями развития системы водоснабжения также предусматривается строительство дополнительных ВЗУ или подключение к системе водоснабжения АО «Мосводоканал».

### **3.11. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем холодного водоснабжения**

Основным направлением развития централизованной системы водоснабжения городского округа Котельники является реализация государственной политики в сфере водоснабжения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни путем обеспечения бесперебойной подачи гарантированно безопасной питьевой воды потребителям с учетом развития и преобразования территорий городского округа.

Принципами развития централизованной системы водоснабжения городского округа Котельники являются:

- постоянное улучшение качества предоставления услуг водоснабжения потребителям (абонентам);

- удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоснабжения новых объектов капитального строительства;

- постоянное совершенствование схемы водоснабжения на основе последовательного планирования развития системы водоснабжения, реализации плановых мероприятий, проверки результатов реализации и своевременной корректировки технических решений и мероприятий.

Основными задачами развития централизованной системы водоснабжения городского округа Котельники являются:

- реконструкция и модернизация сетей водоснабжения с целью обеспечения нормативного качества воды, поставляемой потребителям, повышения надежности водоснабжения и снижения аварийности;

- замена запорной арматуры на сетях водоснабжения, в том числе пожарных гидрантов, с целью обеспечения исправного технического состояния и бесперебойного водоснабжения потребителей;

- строительство сетей водоснабжения на осваиваемых и преобразуемых территориях поселения с целью обеспечения доступности услуг водоснабжения;

- привлечение инвестиций для проектов по модернизации и развитию сетей водоснабжения городского округа;

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») к целевым показателям развития централизованных систем водоснабжения относятся:

- показатели качества питьевой воды;
  - показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
  - показатели качества обслуживания абонентов;
  - показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке;
- иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

## **4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения**

### **4.1. Сценарии развития систем водоснабжения**

#### **4.1.1. Сценарий 1**

1 этап - строительство водоводов 2 Д-500мм от точки врезки в сеть Московского водопровода Д-600 до камеры переключения с внешней стороны МКАД по территории г. Москвы вдоль ул. Верхние Поля (в районе рынка «Садовод»). Строительство завершено в 2014 году объект введен в эксплуатацию.

2 этап - строительство водоводов 2 Д-500мм от камеры переключения с внешней стороны МКАД до ВЗУ мкр. Белая дача с устройством на них камеры с узлами учета. Строительство завершено в 2014 году объект введен в эксплуатацию.

3 этап - строительство водопроводных магистралей от ВЗУ мкр. Ковровый до ВК-2 и реконструкция ВЗУ мкр. Ковровый части замены существующего насосного оборудования на современные насосные агрегаты .

4 этап - строительство водопроводных магистралей от ВЗУ-2 мкр. Белая дача до ВК-1 и реконструкция ВЗУ-2 мкр. Белая дача в части замены существующего насосного оборудования на современные насосные агрегаты .

5 этап - строительство водопроводных магистралей от ВК-2 до ВК-1 и от ВК-2 до ВЗУ мкр. Силикат и реконструкция ВЗУ мкр. Силикат в части замены существующего насосного оборудования на современные насосные агрегаты.

– Реконструкция существующих участков сети водоснабжения с износом 90-100%:

– Ø100 мм – 1,0 км;

– Ø150 мм – 2,0 км;

– Ø200 мм – 1,5 км;

– Ø250 мм – 2,0 км;

– Ø300 мм – 0,5 км.

– Строительство водопроводных сетей для подключения новых объектов капитального строительства:

– Ø100 мм – 5,0 км – 2017 г.;

– Ø150 мм – 2,0 км – 2018 г.;

– Ø200 мм – 4,0 км – 2019 г.;

– Ø250 мм – 1,5 км – 2020 г.;

– Ø300 мм – 4,0 км – 2021 г.



– Строительство водопроводных сетей для подключения новых объектов капитального строительства:

- Ø100 мм – 3,0 км – 2022 г.;
- Ø150 мм – 3,0 км – 2023 г.;
- Ø200 мм – 2,0 км – 2024 г.;
- Ø250 мм – 2,5 км – 2025 г.;
- Ø300 мм – 1,8 км – 2026 г.

#### **4.1.1.1. Границы планируемых зон размещения объектов централизованного горячего и холодного водоснабжения**

Планируемые зоны размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения по данному сценарию развития располагаются на территории городского округа Котельники.

#### **4.1.1.2. Мероприятия по обеспечению питьевой водой новых ИЦВ горячей водой, работающих по закрытой схеме, создаваемых в связи с прекращением горячего водоснабжения потребителей по открытой схеме**

Горячее водоснабжение потребителей городского округа Котельники по открытой схеме не осуществляется.

#### **4.1.1.3. Места размещения ИЦВ горячей водой**

Места размещения источников централизованного горячего водоснабжения в рамках реализации данного сценария развития остаются без изменений. Для новых объектов капитального строительства предполагается оборудование внутридомовых ИТП.

#### **4.1.1.4. Мероприятия по строительству новых источников питьевого водоснабжения**

Существующие ВЗУ продолжает функционировать, возникающий дефицит воды при подключении новых объектов капитального строительства восполняется за счет воды, подаваемой АО «Мосводоканал».

При реализации данного сценария развития планируется дальнейшая закольцовка магистральных водоводов.

#### **4.1.1.5. Мероприятия по распределению нагрузок потребителей между зонами действия ИЦВ питьевой водой**

Мероприятия по распределению нагрузок потребителей между зонами действия ИЦВ питьевой водой планируются на этапе проектирования.

#### **4.1.1.6. Мероприятия по доведению обеспеченности населения качества питьевой водой до 100%**

Проведение реконструкции аварийных участков сети водоснабжения с целью предотвращения вторичного загрязнения питьевой воды.

#### **4.1.1.7. Маршруты прохождения новых трубопроводов (трасс), места расположения новых насосных станций, новых резервуаров с указанием на схеме городского округа**

На перспективу сохраняются существующие маршруты прохождения трубопроводов по территории городского округа Котельники. Точная трассировка сетей водоснабжения будет проводиться на стадии разработки проектов планировки участков застройки, проектов детальной планировки с учетом вертикальной планировки территории и гидравлических режимов работы сети.

В разработанной электронной модели представлены рекомендуемые закольцовки, не меняющие основных маршрутов прохождения сетей водоснабжения.

#### **4.1.1.8. Технические обоснования целесообразности предлагаемых мероприятий по сценарию реализации схемы водоснабжения**

Для обоснования технических мероприятий по данному сценарию развития системы водоснабжения произведена группировка проблем эксплуатации по следующим системным критериям:

- надёжность;
- качество предоставляемой услуги;
- эффективность используемого имущества.

Основные проблемы систем водоснабжения:

Износ арматуры, и как следствие, повышенные потери воды на собственные нужды станции при фильтрации и промывке;

- Отсутствие станции обезжелезивания подземных вод.
- Высокий износ сетей водоснабжения;
- Увеличение гидравлических нагрузок за счёт нового строительства;
- Вторичное загрязнение и ухудшение качества воды вследствие внутренней коррозии металлических трубопроводов;
- Высокая степень физического износа насосного оборудования.

Мероприятия по реконструкции и модернизации объектов систем водоснабжения сформированы с учётом предложений по решению

существующих проблем и особенностей эксплуатации системы водоснабжения, достижения показателей.

Техническое состояние существующих сетей водоснабжения, ввиду их длительной эксплуатации, снижает уровень качества предоставления коммунальных услуг, требуется ремонт и модернизация.

Планируемые мероприятия по модернизации систем водоснабжения городского округа Котельники базируются на основе существующей, сложившейся системы водоснабжения в соответствии с увеличением потребности на основе Генерального плана развития поселения, с учетом фактического состояния сетей и сооружений. Объем финансовых потребностей сделан на основании предварительных расчетов и может подвергаться корректировке после принятия постановления об утверждении схем водоснабжения и водоотведения в соответствии с действующим законодательством.

Реализация мероприятий предполагает достижение следующих результатов:

Технологических:

- достижение безаварийного водоснабжения потребителей - 0,12 аварий на 1 км сети (снижение значения показателя на 5%);
- достижение технологических показателей по развитию системы водоснабжения;
- соответствие качества питьевой воды установленным нормам в водораспределительной сети - 100%.

Социальных:

- повышение качества условий проживания и коммунального обслуживания (в части водоснабжения) потребителей городского округа Котельники;

Экономических:

- снижение потерь воды на 2 %;
- снижение расхода электроэнергии на подъем, очистку и доставку воды на 1%.

В настоящее время основным источником водоснабжения городского округа Котельники является вода из системы АО «Мосводоканал».

Подача воды на территорию городского округа Котельники осуществляется от магистрали  $D=600$  мм, проходящей по территории ЮВАО г. Москва, вдоль улицы Верхние Поля по двум водоводам  $D=500$  мм на ВЗУ-2

мкр. Белая Дача. ВЗУ -2 мкр. Белая Дача является основным, питающим город, центром.

От ВЗУ-2 вода распределяется по следующей схеме: от повысительных насосных станций, расположенных на территории ВЗУ-2, вода из резервуаров поступает на ВЗУ микрорайонов для их водоснабжения. От ВЗУ-2 Белая Дача вода подается в Северо-Западную часть города, мкр. Белая Дача, Опытное поле, на ул. Новая и на ВЗУ Ковровый.

В случае аварийных ситуаций на сетях АО «Мосводоканал» (в районе ул. Верхние поля) предусмотрена подача воды от АО «Мосводоканал» в районе Жулебино от сетей ООО «СИНДИ-М». Распределение воды происходит следующим образом:

- в резервуары ВЗУ-2;
- в резервуары ВЗУ мкр. Ковровый и далее повысительной насосной установкой из резервуаров ВЗУ мкр. Ковровый подается в резервуары ВЗУ мкр. Силикат.

Таким образом, каждый микрорайон будет иметь два источника водоснабжения - основной от АО «Мосводоканал» по ул. Верхние поля и резервный от АО «Мосводоканал» в районе Жулебино через сети застройки «СИНДИ-М».

После ВЗУ каждого микрорайона вода поступает в распределительные внутриквартальные сети.

Вода из АО «Мосводоканал» по новому вводу на территорию г. Котельники под остаточным напором доходит до резервуаров ВЗУ-2. Подача воды в резервуары ВЗУ мкр. Ковровый, Силикат предусматривается повысительными насосными установками, расположенными в насосных станциях ВЗУ, для чего предусмотрена их реконструкция в части замены старого насосного оборудования на современные агрегаты.

В соответствии с данной схемой водоснабжения предусматривается реконструкция и дооборудование следующих сооружений:

- ВЗУ-2 - замена насосного оборудования с установкой системы автоматизации и строительство дополнительного резервуара на 1000м<sup>3</sup> на территории ВЗУ-2;
- ВЗУ мкр. Ковровый - замена насосного оборудования с установкой системы автоматизации;
- ВЗУ мкр. Силикат - замена насосного оборудования с установкой системы автоматизации и строительство дополнительного резервуара на 1000м<sup>3</sup> на территории ВЗУ мкр. Силикат.

Существующие скважины на территории ВЗУ остаются в резерве, а скважины исчерпавшие свой ресурс подлежат томпанажу по предписанию Геоцентр-Москва.

Сеть водопровода 2 Д-500мм проложена из труб из высокопрочного чугуна ВЧШГ с внутренним цементно-песчаным покрытием и наружным цинкованием, выполненным методом горячего цинкования по ГОСТ Р ИСО 2531-2008. Сеть водопровода Д-315 мм запроектирована из труб полиэтиленовых напорных ПЭ-100 SRD-17 "питьевая" ГОСТ 18599-2001.

Сеть водопровода 2 Д-500мм в местах, где трасса проходит вдоль Кузьминского лесопарка под лесополосой, проложена закрыто, методом горизонтально направленного бурения в стальных футлярах из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 Д-820мм

Сеть водопровода Д-315мм запроектирована по городской территории, насыщенной инженерными коммуникациями и дорогами, и в связи с этим прокладывается закрыто, методом горизонтально направленного бурения.

Согласно СНиП 3.05.04 напорные трубопроводы водоснабжения испытывают на прочность и плотность (герметичность) гидравлическим способом дважды (предварительное и окончательное).

Трубопроводы, прокладываемые в футлярах, подлежат предварительному испытанию после укладки рабочего трубопровода в футляре (кожухе) до заполнения межтрубного пространства полости футляра и до засыпки рабочего и приемного котлованов.

Испытания должна производить строительно-монтажная организация в присутствии представителя эксплуатационной организации. Результаты испытаний оформляются записью в строительном паспорте.

#### Приемка и эксплуатация систем водоснабжения

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения перед приемкой в эксплуатацию подлежат промывке и дезинфекции хлорированием с последующей промывкой согласно требованиям, СНиП 3.05.04-85\*. Схема промывки и дезинфекции трубопровода и порядок проведения работ разрабатывается в ППР, который подлежит согласованию с эксплуатирующей организацией и органами санэпиднадзора.

Организации, осуществляющие строительство, монтаж и ремонт водопроводов обязаны обеспечить контроль производства работ на всех стадиях руководителями и специалистами строительных и монтажных организаций, и персоналом лабораторий в установленном порядке.

Приемку в эксплуатацию трубопроводов необходимо проводить, руководствуясь основными положениями СНиП 3.01.04, а также СНиП 3.05.04. При испытании трубопроводов водоснабжения и сдаче их в эксплуатацию должны составляться акты.

Все работы в период строительства должны выполняться в соответствии с требованием строительных норм и правил, государственных стандартов, санитарных, противопожарных, экологических и других действующих документов.

Монтаж водопровода должна производить специализированная организация, имеющая лицензию на производство данного вида работ.

Гидравлические и пневматические испытания трубопроводов следует производить после их надежного закрепления и устройства упоров по их концам и на поворотах.

При строительстве водопровода взрывоопасные и химически опасные вещества и материалы не используются.

Аварии при эксплуатации водопровода связаны с нарушениями целостности трубопровода по различным причинам.

Первоочередной мерой по предотвращению и локализации аварии на водопроводе является: отключение аварийного участка водопровода перекрытием отключающих задвижек. Ликвидация аварийных ситуаций на водопроводе осуществляется службами водопроводного хозяйства.

Организация, эксплуатирующая объекты систем водоснабжения, обязана:

- выполнять комплекс мероприятий, включая систему технического обслуживания и ремонта, обеспечивающих содержание производственных объектов систем водоснабжения в исправном и безопасном состоянии;

На наружный водопровод, владельцем составляется эксплуатационный паспорт, содержащий основные технические характеристики объекта, а также данные о проведенных капитальных ремонтах.

В связи с увеличением объемов водопотребления населением и организациями городского округа Котельники предусматривается реконструкция городских ВЗУ в части замены устаревшего насосного оборудования на современные насосные агрегаты и устройства дополнительных резервуаров чистой воды.

#### **ВЗУ мкр. Силикат.**

Поступление воды в резервуары ВЗУ мкр. Силикат происходит равномерно в течение суток (24ч) от ВЗУ мкр. Ковровый по двум

трубопроводам Д-315мм. Каждый из подающих трубопроводов рассчитывается на пропуск 100%ного расхода при аварии.

На территории ВЗУ расположены два существующих резервуара по 1000 м<sup>3</sup> каждый, т.е. объем емкостей запаса воды составляет 2000м<sup>3</sup>.

#### **ВЗУ мкр. Ковровый.**

Поступление воды в резервуары мкр. Ковровый планируется равномерным в течение суток (24ч) от ВЗУ-2 мкр. Белая дача по двум трубопроводам Д-315мм. Каждый из подающих трубопроводов рассчитывается на пропуск 100%ного расхода при аварии.

На территории ВЗУ расположены два существующих резервуара по 750 м<sup>3</sup> каждый, т.е. объем емкостей запаса воды составляет 1500м<sup>3</sup>.

#### **ВЗУ-2 мкр. Белая дача.**

Вода из сети АО «Мосводоканал» поступает на ВЗУ-2 (мкр. Белая дача) и далее по распределительной сети города на ВЗУ мкр. Ковровый и ВЗУ мкр. Силикат.

Планируемое строительство участков водопроводных сетей так же обусловлено планируемым к размещению объектов жилого и социально-культурного назначения. Выполнение мероприятий предусмотрено на период 2016-2030 г.

Для поддержания водопроводных сетей и сооружений, а так же запорно-секционирующей арматуры, схемой водоснабжения городского округа предусмотрены планово-восстановительные ремонты элементов водопроводной системы.

С целью повышения надежности работы и бесперебойного снабжения городского округа Котельники качественной питьевой водой необходимо выполнять модернизацию устаревшей и неисправной запорной арматуры и провести реконструкцию водопроводных сетей с использованием современных материалов (ПНД и т.п.) и эффективных технологий («бестраншейные технологии» и пр.). Выполнение данных мероприятий запланировано на период 2015-2017 год.

#### **4.1.1.9. Сведения о развитии систем, учета, диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение**

Настоящей схемой и сценарием развития предусмотрено дальнейшее развитие системы диспетчеризации на технологических объектах систем водоснабжения.

В настоящее время существует большое количество систем диспетчеризации водозаборных узлов, построенных на различных программно-аппаратных платформах, которые предназначены для решения следующих задач:

- автоматизированного дистанционного контроля и управления работой подъемных, сетевых насосов водоснабжения;
- учета объема воды и потребления электроэнергии, измерения давления воды, напряжения сети питания, тока потребления водозаборного узла;
- охранной и пожарной сигнализации, контроля доступа павильонов водозаборных узлов и насосных станций;
- контроля затопления помещения ВЗУ и ВНС;
- контроля температуры воздуха в помещении водозаборного узла и поддержания положительной температуры воздуха;
- формирование сообщений диспетчеру об аварийном отклонении контролируемых параметров водозаборного узла и насосных станций от их нормальных значений;
- ведение базы данных изменений контролируемых параметров водозаборного узла за период функционирования системы;
- отображение параметров системы водоснабжения на основной мнемосхеме на компьютере диспетчера;
- формирование электронной и документальной отчетности (сводки, отчеты, графики) о функционировании насосов, объемах воды, расходе, времени работы насосов и проч.;
- информационного объединения территориально распределенных водозаборных сооружений с передачей данных в центральный диспетчерский пункт по сети сотовой связи GSM.
- управление работой насосов (местное, дистанционное);
- централизованный дистанционный контроль технического состояния насосов;
- повышение безопасности за счет исключения человеческого фактора из процесса управления, снижения аварийности оборудования, своевременного обнаружения аварии, пожара или проникновения посторонних лиц в павильон или подземную камеру;
- объективные измерения и контроль давления и объема воды, уровня воды в резервуарах чистой воды, температуры воздуха, тока потребления насосов, напряжения сети питания, количества потребления электроэнергии;
- увеличение срока службы оборудования;



- снижение затрат на эксплуатацию за счет снижения штата обслуживающего персонала, оперативного обнаружения аварии оборудования.

Водозаборные узлы территориально рассредоточены, сбор данных по каналу GPRS сети сотовой связи GSM является наиболее предпочтительным как с технической точки зрения, так и экономически выгодным.

Система диспетчеризации ВЗУ отличается тем, что мониторинг параметров работы насосных станций происходит в реальном масштабе времени в режиме «онлайн».

**Контроль работы насосов ВЗУ.** Шкаф управления глубинным насосом выдает сигналы о состоянии насоса "Работа", "Авария" или аналогичные вида "сухой контакт". Сигналы состояния насоса поступают от шкафа управления на дискретные входы контроллера.

Дистанционное управление насосом возможно при помощи выходных сигналов контроллера. Также предусмотрено ручное местное управление насосом.

Система определяет текущее состояние насосов, подсчитывает время его непрерывной работы, моторесурс, осуществляет чередование работы основного и резервного насосов.

В случае сбоев обеспечивается автоматический перезапуск насосов.

Также измеряется потребляемый ток (3 фазы) и мощность насоса при помощи счетчика электроэнергии.

На АРМ диспетчера отображаются измеренный ток потребление насоса, состояние насоса (работа, авария, выключен). В случае аварии формируется тревожное извещение для диспетчера. При отсутствии сигнала от счетчика воды более одной минуты при включенном насосном агрегате происходит его автоматическое выключение.

**Контроль затопления ВЗУ и ВНС.** Для контроля затопления водозаборного узла и насосной станции в случае аварийного прорыва воды используется электродница, установленная в приемке павильона. Два электрода подключаются к контроллеру. Информация о затоплении передается на АРМ диспетчера, где формируется тревожное сообщение. Также возможно использование дополнительных блоков индикаторов уровня ИУ-1 для организации нескольких точек контроля затопления.

**Контроль энергоэффективности ВЗУ.** Для учета электроэнергии, потребляемой водозаборным узлом, используется счетчик электроэнергии, который по интерфейсу RS-485 подключается к контроллеру. Современные

счетчики также измеряют напряжение, ток и мощность. Это позволяет осуществлять контроль качества электроснабжения водозаборного узла.

Все измеренные текущие параметры, а также архивы электросчетчика передаются на компьютер АРМ диспетчера, где отображаются в виде таблиц, графиков и отчетов.

Измерение потребляемой мощности позволяет оценивать энергоэффективность водозаборного узла - потребление мощности на 1 куб. м выработанной воды.

**Охранно-пожарная сигнализация и контроль доступа.** Помещение павильона водозаборной скважины оборудуются охранной и пожарной сигнализацией.

В качестве охранных датчиков могут использоваться различные извещатели с выходом "сухой контакт", например, магнито-контактные ИО 102-20 на входную дверь, или объемные инфракрасные RX-40QZ, реагирующие на движение человека в помещении ВЗУ. Эти охранные извещатели подключаются к контроллеру. Также имеется магнито-контактный датчик открытия дверцы шкафа диспетчеризации.

В качестве пожарных датчиков могут использоваться дымовые извещатели ИП 212-58.

В случае открытия входной двери ВЗУ, открытия дверцы шкафа диспетчеризации или обнаружения движения в помещении ВЗУ или появления дыма система формирует тревожное извещение на АРМ диспетчера.

Для контроля доступа в помещение ВЗУ используются электронные ключи-идентификаторы, выдаваемые обслуживающему персоналу. При прибытии персонала на ВЗУ ключ прикладывается к считывателю кода ключа, которые подключен к контроллеру. Считанный код ключа пересылается диспетчеру. Ключ также может использоваться для постановки ВЗУ на охрану при уходе персонала.

#### ***Поддержание положительной температуры помещения***

Система диспетчеризации водоснабжения позволяет автоматически поддерживать температуру воздуха в помещении ВЗУ с целью предотвращения промерзания.

Для контроля температуры помещения ВЗУ используется цифровой температурный датчик, подключенный к контроллеру. Этот контроллер имеет выходы реле для включения/отключения магнитного пускателя питания калориферов. Контроллер автоматически включает калорифер при падении

температуры ниже +5 °С и выключает при нагреве до +7 °С. Также возможно ручное управление калорифером.

***Возможности расширения и масштабирования.*** Система диспетчеризации водозаборных узлов по GSM позволяет простым способом значительно расширить возможности по контролю и управлению оборудования ВЗУ. Это достигается за счет добавления новых модулей, которые подключаются к контроллеру по информационно-питающей линии. Количество модулей до 255 шт.

Система позволяет реализовать такие функции, как автоматическое поддержание заданной температуры воздуха в павильоне при помощи электрообогревателя для обеспечения работы агрегатов в зимний период, автоматическое управление вентиляцией для поддержания заданных климатических параметров.

#### **4.1.1.10. Планы по установке приборов учета горячей воды у потребителей**

В рамках реализации данного сценария развития планируется дальнейшее оснащение потребителей приборами учета горячей воды, в том числе оснащение общедомовыми приборами учета при строительстве новых объектов капитального строительства. После установки приборов учета горячей воды и их регистрации в ресурсоснабжающей организации, расчеты за потребленную воду осуществляются по показаниям приборов учета.

#### **4.1.1.11. Планы по установке приборов учета питьевой воды у потребителей**

В рамках реализации данного сценария развития планируется дальнейшее оснащение потребителей приборами учета питьевой воды, в том числе оснащение общедомовыми приборами учета при строительстве новых объектов капитального строительства. После установки приборов учета питьевой воды и их регистрации в ресурсоснабжающей организации, расчеты за потребленную воду осуществляются по показаниям приборов учета.

#### **4.1.1.12. Планы по установке приборов учета технической воды у потребителей**

Источники центрального технического водоснабжения на территории городского округа Котельники отсутствуют.

#### **4.1.1.13. Обоснование затрат на реализацию мероприятий, предложенных по сценарию 1**

Затраты на реализацию мероприятий по строительству и реконструкции насосных станций определялись по объектам-аналогам, на строительство и реконструкцию сетей водоотведения - НЦС-14-2014 Сети водоснабжения и канализации Таблица 14-14-004 Наружные инженерные водоводы из полиэтиленовых труб разработка мокрого грунта в отвал:

– Реконструкция существующих участков сети водоснабжения с износом 90-100%:

– Ø100 мм – 1,0 км – 2018 г. (20,78 млн. руб);

– Ø150 мм – 2,0 км – 2019 г. (43,87 млн. руб);

– Ø200 мм – 1,5 км – 2020 г. (34,50 млн. руб);

– Ø250 мм – 2,0 км – 2021 г. (47,66 млн. руб);

– Ø300 мм – 0,5 км – 2022 г. (12,46 млн. руб).

– Строительство водопроводных сетей для подключения новых объектов капитального строительства:

– Ø100 мм – 5,0 км – 2017 г. (103,89 млн. руб);

– Ø150 мм – 2,0 км – 2018 г. (43,87 млн. руб);

– Ø200 мм – 4,0 км – 2019 г. (92,60 млн. руб);

– Ø250 мм – 1,5 км – 2020 г. (35,74 млн. руб);

– Ø300 мм – 4,0 км – 2021 г. (99,67 млн. руб).

– Строительство водопроводных сетей для подключения новых объектов капитального строительства:

– Ø100 мм – 3,0 км – 2022 г. (62,34 млн. руб);

– Ø150 мм – 3,0 км – 2023 г. (65,81 млн. руб);

– Ø200 мм – 2,0 км – 2024 г. (46,76 млн. руб);

– Ø250 мм – 2,5 км – 2025 г. (59,57 млн. руб);

– Ø300 мм – 1,8 км – 2026 г. (44,85 млн. руб).

### 4.1.2. Сценарий 2

Данный вариант развития предусматривает реконструкцию существующих и строительство новых водозаборных узлов.

1 этап - строительство водоводов 2 Д-500мм от точки врезки в сеть Московского водопровода Д-600 до камеры переключения с внешней стороны МКАД по территории г. Москвы вдоль ул. Верхние Поля (в районе рынка «Садовод»). Строительство завершено в 2014 году объект введен в эксплуатацию.

2 этап - строительство водоводов 2 Д-500мм от камеры переключения с внешней стороны МКАД до ВЗУ мкр. Белая дача с устройством на них камеры с узлами учета. Строительство завершено в 2014 году объект введен в эксплуатацию.

3 этап - строительство водопроводных магистралей от ВЗУ мкр. Ковровый до ВК-2 и реконструкция ВЗУ мкр. Ковровый части замены существующего насосного оборудования на современные насосные агрегаты .

4 этап - строительство водопроводных магистралей от ВЗУ-2 мкр. Белая дача до ВК-1 и реконструкция ВЗУ-2 мкр. Белая дача в части замены существующего насосного оборудования на современные насосные агрегаты .

5 этап - строительство водопроводных магистралей от ВК-2 до ВК-1 и от ВК-2 до ВЗУ мкр. Силикат и реконструкция ВЗУ мкр. Силикат в части замены существующего насосного оборудования на современные насосные агрегаты.

– Реконструкция существующих участков сети водоснабжения с износом 90-100%:

– Ø100 мм – 1,0 км;

– Ø150 мм – 2,0 км;

– Ø200 мм – 1,5 км;

– Ø250 мм – 2,0 км;

– Ø300 мм – 0,5 км.

– Строительство водопроводных сетей для подключения новых объектов капитального строительства:

– Ø100 мм – 5,0 км – 2017 г.;

– Ø150 мм – 2,0 км – 2018 г.;

– Ø200 мм – 4,0 км – 2019 г.;

– Ø250 мм – 1,5 км – 2020 г.;

– Ø300 мм – 4,0 км – 2021 г.

– Строительство водопроводных сетей для подключения новых объектов капитального строительства:

- Ø100 мм – 3,0 км – 2022 г.;
- Ø150 мм – 3,0 км – 2023 г.;
- Ø200 мм – 2,0 км – 2024 г.;
- Ø250 мм – 2,5 км – 2025 г.;
- Ø300 мм – 1,8 км – 2026 г.

#### **4.1.2.1. Границы планируемых зон размещения объектов централизованного горячего и холодного водоснабжения**

Строительство новых ВЗУ и резервуаров чистой воды в городском округе Котельники планируется осуществить в существующих границах действующей и предполагаемых к строительству станций.

Площадки под размещение водозаборных узлов и отдельных скважин располагаются на расстоянии не менее 400-500 м друг от друга для исключения взаимовлияния. Площадь каждого ВЗУ составляет не менее 0,6 – 1,0 га, дополнительных площадок для размещения скважин – не менее 0,4 га.

Планируемые зоны размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения по данному сценарию развития располагаются на территории городского округа Котельники.

#### **4.1.2.2. Мероприятия по обеспечению питьевой водой новых ИЦВ горячей водой, работающих по закрытой схеме, создаваемых в связи с прекращением горячего водоснабжения потребителей по открытой схеме**

Горячее водоснабжение потребителей городского округа Котельники по открытой схеме не осуществляется.

#### **4.1.2.3. Места размещения ИЦВ горячей водой**

Места размещения источников централизованного горячего водоснабжения в рамках реализации данного сценария развития остаются без изменений. Для новых объектов капитального строительства предполагается оборудование внутридомовых ИТП.

#### **4.1.2.4. Мероприятия по строительству новых источников питьевого водоснабжения**

Существующие ВЗУ продолжает функционировать, возникающий дефицит воды при подключении новых объектов капитального строительства восполняется за счет воды, подаваемой АО «Мосводоканал».

При реализации данного сценария развития планируется дальнейшая закольцовка магистральных водоводов.

#### **4.1.2.5. Мероприятия по распределению нагрузок потребителей между зонами действия ИЦВ питьевой водой**

Мероприятия по распределению нагрузок потребителей между зонами действия ИЦВ питьевой водой планируются на этапе проектирования.

#### **4.1.2.6. Мероприятия по доведению обеспеченности населения качества питьевой водой до 100%**

Проведение реконструкции аварийных участков сети водоснабжения с целью предотвращения вторичного загрязнения питьевой воды.

#### **4.1.2.7. Маршруты прохождения новых трубопроводов (трасс), места расположения новых насосных станций, новых резервуаров с указанием на схеме городского округа**

На перспективу сохраняются существующие маршруты прохождения трубопроводов по территории городского округа Котельники. Точная трассировка сетей водоснабжения будет проводиться на стадии разработки проектов планировки участков застройки, проектов детальной планировки с учетом вертикальной планировки территории и гидравлических режимов работы сети.

Новые трубопроводы прокладываются вдоль проезжих частей автомобильных дорог, для оперативного доступа, в случае возникновения аварийных ситуаций. В разработанной электронной модели представлены рекомендуемые закольцовки, не меняющие основных маршрутов прохождения сетей водоснабжения.

#### **4.1.2.8. Технические обоснования целесообразности предлагаемых мероприятий по сценарию реализации схемы водоснабжения**

Для обоснования технических мероприятий по данному сценарию развития системы водоснабжения произведена группировка проблем эксплуатации по следующим системным критериям:

- надёжность;
- качество предоставляемой услуги;
- эффективность используемого имущества.

Основные проблемы систем водоснабжения:

Износ арматуры, и как следствие, повышенные потери воды на собственные нужды станции при фильтрации и промывке;

- Отсутствие станции обезжелезивания подземных вод.

- Высокий износ сетей водоснабжения;
- Увеличение гидравлических нагрузок за счёт нового строительства;
- Вторичное загрязнение и ухудшение качества воды вследствие внутренней коррозии металлических трубопроводов;
- Высокая степень физического износа насосного оборудования.

Мероприятия по реконструкции и модернизации объектов систем водоснабжения сформированы с учётом предложений по решению существующих проблем и особенностей эксплуатации системы водоснабжения, достижения показателей.

Техническое состояние существующих сетей водоснабжения, ввиду их длительной эксплуатации, снижает уровень качества предоставления коммунальных услуг, требуется ремонт и модернизация.

Планируемые мероприятия по модернизации систем водоснабжения городского округа Котельники базируются на основе существующей, сложившейся системы водоснабжения в соответствии с увеличением потребности на основе Генерального плана развития поселения, с учетом фактического состояния сетей и сооружений. Объем финансовых потребностей сделан на основании предварительных расчетов и может подвергаться корректировке после принятия постановления об утверждении схем водоснабжения и водоотведения в соответствии с действующим законодательством.

Реализация мероприятий предполагает достижение следующих результатов:

Технологических:

- достижение безаварийного водоснабжения потребителей - 0,12 аварий на 1 км сети (снижение значения показателя на 5%);
- достижение технологических показателей по развитию системы водоснабжения;
- соответствие качества питьевой воды установленным нормам в водораспределительной сети - 100%.

Социальных:

- повышение качества условий проживания и коммунального обслуживания (в части водоснабжения) потребителей городского округа Котельники;

Экономических:

- снижение потерь воды на 2 %;



- снижение расхода электроэнергии на подъем, очистку и доставку воды на 1%.

В настоящее время основным источником водоснабжения городского округа Котельники является вода из системы АО «Мосводоканал».

Подача воды на территорию городского округа Котельники осуществляется от магистрали  $D=600$  мм, проходящей по территории ЮВАО г. Москва, вдоль улицы Верхние Поля по двум водоводам  $D=500$  мм на ВЗУ-2 мкр. Белая Дача. ВЗУ -2 мкр. Белая Дача является основным, питающим город, центром.

От ВЗУ-2 вода распределяется по следующей схеме: от повысительных насосных станций, расположенных на территории ВЗУ-2, вода из резервуаров поступает на ВЗУ микрорайонов для их водоснабжения. От ВЗУ-2 Белая Дача вода подается в Северо-Западную часть города, мкр. Белая Дача, Опытное поле, на ул. Новая и на ВЗУ Ковровый.

В случае аварийных ситуаций на сетях АО «Мосводоканал» (в районе ул. Верхние поля) предусмотрена подача воды от АО «Мосводоканал» в районе Жулебино от сетей ООО «СИНДИ-М». Распределение воды происходит следующим образом:

- в резервуары ВЗУ-2;
- в резервуары ВЗУ мкр. Ковровый и далее повысительной насосной установкой из резервуаров ВЗУ мкр. Ковровый подается в резервуары ВЗУ мкр. Силикат.

Таким образом, каждый микрорайон будет иметь два источника водоснабжения - основной от АО «Мосводоканал» по ул. Верхние поля и резервный от АО «Мосводоканал» в районе Жулебино через сети застройки «СИНДИ-М».

После ВЗУ каждого микрорайона вода поступает в распределительные внутриквартальные сети.

Вода из АО «Мосводоканал» по новому вводу на территорию г. Котельники под остаточным напором доходит до резервуаров ВЗУ-2. Подача воды в резервуары ВЗУ мкр. Ковровый, Силикат предусматривается повысительными насосными установками, расположенными в насосных станциях ВЗУ, для чего предусмотрена их реконструкция в части замены старого насосного оборудования на современные агрегаты.

В соответствии с данной схемой водоснабжения предусматривается реконструкция и дооборудование следующих сооружений:

- ВЗУ-2 - замена насосного оборудования с установкой системы автоматизации и строительство дополнительного резервуара на 1000м<sup>3</sup> на территории ВЗУ-2;

- ВЗУ мкр. Ковровый - замена насосного оборудования с установкой системы автоматизации;

- ВЗУ мкр. Силикат - замена насосного оборудования с установкой системы автоматизации и строительство дополнительного резервуара на 1000м<sup>3</sup> на территории ВЗУ мкр. Силикат.

Существующие скважины на территории ВЗУ остаются в резерве, а скважины исчерпавшие свой ресурс подлежат томпанажу по предписанию Геоцентр-Москва.

Сеть водопровода 2 Д-500мм проложена из труб из высокопрочного чугуна ВЧШГ с внутренним цементно-песчаным покрытием и наружным цинкованием, выполненным методом горячего цинкования по ГОСТ Р ИСО 2531-2008. Сеть водопровода Д-315 мм запроектирована из труб полиэтиленовых напорных ПЭ-100 SRD-17 "питьевая" ГОСТ 18599-2001.

Сеть водопровода 2 Д-500мм в местах, где трасса проходит вдоль Кузьминского лесопарка под лесополосой, проложена закрыто, методом горизонтально направленного бурения в стальных футлярах из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 Д-820мм

Сеть водопровода Д-315мм запроектирована по городской территории, насыщенной инженерными коммуникациями и дорогами, и в связи с этим прокладывается закрыто, методом горизонтально направленного бурения.

Согласно СНиП 3.05.04 напорные трубопроводы водоснабжения испытывают на прочность и плотность (герметичность) гидравлическим способом дважды (предварительное и окончательное).

Трубопроводы, прокладываемые в футлярах, подлежат предварительному испытанию после укладки рабочего трубопровода в футляре (кожухе) до заполнения межтрубного пространства полости футляра и до засыпки рабочего и приемного котлованов.

Испытания должна производить строительно-монтажная организация в присутствии представителя эксплуатационной организации. Результаты испытаний оформляются записью в строительном паспорте.

Приемка и эксплуатация систем водоснабжения

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения перед приемкой в эксплуатацию подлежат промывке и дезинфекции хлорированием с

последующей промывкой согласно требованиям, СНиП 3.05.04-85\*. Схема промывки и дезинфекции трубопровода и порядок проведения работ разрабатывается в ППР, который подлежит согласованию с эксплуатирующей организацией и органами санэпиднадзора.

Организации, осуществляющие строительство, монтаж и ремонт водопроводов обязаны обеспечить контроль производства работ на всех стадиях руководителями и специалистами строительных и монтажных организаций, и персоналом лабораторий в установленном порядке.

Приемку в эксплуатацию трубопроводов необходимо проводить, руководствуясь основными положениями СНиП 3.01.04, а также СНиП 3.05.04. При испытании трубопроводов водоснабжения и сдаче их в эксплуатацию должны составляться акты.

Все работы в период строительства должны выполняться в соответствии с требованием строительных норм и правил, государственных стандартов, санитарных, противопожарных, экологических и других действующих документов.

Монтаж водопровода должна производить специализированная организация, имеющая лицензию на производство данного вида работ.

Гидравлические и пневматические испытания трубопроводов следует производить после их надежного закрепления и устройства упоров по их концам и на поворотах.

При строительстве водопровода взрывоопасные и химически опасные вещества и материалы не используются.

Аварии при эксплуатации водопровода связаны с нарушениями целостности трубопровода по различным причинам.

Первоочередной мерой по предотвращению и локализации аварии на водопроводе является: отключение аварийного участка водопровода перекрытием отключающих задвижек. Ликвидация аварийных ситуаций на водопроводе осуществляется службами водопроводного хозяйства.

Организация, эксплуатирующая объекты систем водоснабжения, обязана:  
- выполнять комплекс мероприятий, включая систему технического обслуживания и ремонта, обеспечивающих содержание производственных объектов систем водоснабжения в исправном и безопасном состоянии;

На наружный водопровод, владельцем составляется эксплуатационный паспорт, содержащий основные технические характеристики объекта, а также данные о проведенных капитальных ремонтах.

В связи с увеличением объемов водопотребления населением и организациями городского округа Котельники предусматривается реконструкция городских ВЗУ в части замены устаревшего насосного оборудования на современные насосные агрегаты и устройства дополнительных резервуаров чистой воды.

#### **ВЗУ мкр. Силикат.**

Поступление воды в резервуары ВЗУ мкр. Силикат происходит равномерно в течение суток (24ч) от ВЗУ мкр. Ковровый по двум трубопроводам Д-315мм. Каждый из подающих трубопроводов рассчитывается на пропуск 100%ного расхода при аварии.

На территории ВЗУ расположены два существующих резервуара по 1000 м<sup>3</sup> каждый, т.е. объем емкостей запаса воды составляет 2000м<sup>3</sup>.

#### **ВЗУ мкр. Ковровый.**

Поступление воды в резервуары мкр. Ковровый планируется равномерным в течение суток (24ч) от ВЗУ-2 мкр. Белая дача по двум трубопроводам Д-315мм. Каждый из подающих трубопроводов рассчитывается на пропуск 100%ного расхода при аварии.

На территории ВЗУ расположены два существующих резервуара по 750 м<sup>3</sup> каждый, т.е. объем емкостей запаса воды составляет 1500м<sup>3</sup>.

#### **ВЗУ-2 мкр. Белая дача.**

Вода из сети АО «Мосводоканал» поступает на ВЗУ-2 (мкр. Белая дача) и далее по распределительной сети города на ВЗУ мкр. Ковровый и ВЗУ мкр. Силикат.

Планируемое строительство участков водопроводных сетей так же обусловлено планируемым к размещению объектов жилого и социально-культурного назначения. Выполнение мероприятий предусмотрено на период 2016-2030 г.

Для поддержания водопроводных сетей и сооружений, а так же запорно-секционирующей арматуры, схемой водоснабжения городского округа предусмотрены планово-восстановительные ремонты элементов водопроводной системы.

С целью повышения надежности работы и бесперебойного снабжения городского округа Котельники качественной питьевой водой необходимо выполнять модернизацию устаревшей и неисправной запорной арматуры и провести реконструкцию водопроводных сетей с использованием современных материалов (ПНД и т.п.) и эффективных технологий («бестраншейные

технологии» и пр.). Выполнение данных мероприятий запланировано на период 2015-2017 год.

#### **4.1.2.9. Сведения о развитии систем, учета, диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение**

Настоящей схемой и сценарием развития предусмотрено дальнейшее развитие системы диспетчеризации на технологических объектах систем водоснабжения.

В настоящее время существует большое количество систем диспетчеризации водозаборных узлов, построенных на различных программно-аппаратных платформах, которые предназначены для решения следующих задач:

- автоматизированного дистанционного контроля и управления работой подъемных, сетевых насосов водоснабжения;
- учета объема воды и потребления электроэнергии, измерения давления воды, напряжения сети питания, тока потребления водозаборного узла;
- охранной и пожарной сигнализации, контроля доступа павильонов водозаборных узлов и насосных станций;
- контроля затопления помещения ВЗУ и ВНС;
- контроля температуры воздуха в помещении водозаборного узла и поддержания положительной температуры воздуха;
- формирование сообщений диспетчеру об аварийном отклонении контролируемых параметров водозаборного узла и насосных станций от их нормальных значений;
- ведение базы данных изменений контролируемых параметров водозаборного узла за период функционирования системы;
- отображение параметров системы водоснабжения на основной мнемосхеме на компьютере диспетчера;
- формирование электронной и документальной отчетности (сводки, отчеты, графики) о функционировании насосов, объемах воды, расходе, времени работы насосов и проч.;
- информационного объединения территориально распределенных водозаборных сооружений с передачей данных в центральный диспетчерский пункт по сети сотовой связи GSM.
- управление работой насосов (местное, дистанционное);

- централизованный дистанционный контроль технического состояния насосов;

- повышение безопасности за счет исключения человеческого фактора из процесса управления, снижения аварийности оборудования, своевременного обнаружения аварии, пожара или проникновения посторонних лиц в павильон или подземную камеру;

- объективные измерения и контроль давления и объема воды, уровня воды в резервуарах чистой воды, температуры воздуха, тока потребления насосов, напряжения сети питания, количества потребления электроэнергии;

- увеличение срока службы оборудования;

- снижение затрат на эксплуатацию за счет снижения штата обслуживающего персонала, оперативного обнаружения аварии оборудования.

Водозаборные узлы территориально рассредоточены, сбор данных по каналу GPRS сети сотовой связи GSM является наиболее предпочтительным как с технической точки зрения, так и экономически выгодным.

Система диспетчеризации ВЗУ отличается тем, что мониторинг параметров работы насосных станций происходит в реальном масштабе времени в режиме «онлайн».

**Контроль работы насосов ВЗУ.** Шкаф управления глубинным насосом выдает сигналы о состоянии насоса "Работа", "Авария" или аналогичные вида "сухой контакт". Сигналы состояния насоса поступают от шкафа управления на дискретные входы контроллера.

Дистанционное управление насосом возможно при помощи выходных сигналов контроллера. Также предусмотрено ручное местное управление насосом.

Система определяет текущее состояние насосов, подсчитывает время его непрерывной работы, моторесурс, осуществляет чередование работы основного и резервного насосов.

В случае сбоя обеспечивается автоматический перезапуск насосов.

Также измеряется потребляемый ток (3 фазы) и мощность насоса при помощи счетчика электроэнергии.

На АРМ диспетчера отображаются измеренный ток потребления насоса, состояние насоса (работа, авария, выключен). В случае аварии формируется тревожное извещение для диспетчера. При отсутствии сигнала от счетчика воды более одной минуты при включенном насосном агрегате происходит его автоматическое выключение.

**Контроль затопления ВЗУ и ВНС.** Для контроля затопления водозаборного узла и насосной станции в случае аварийного прорыва воды используется электродница, установленная в приемке павильона. Два электрода подключаются к контроллеру. Информация о затоплении передается на АРМ диспетчера, где формируется тревожное сообщение. Также возможно использование дополнительных блоков индикаторов уровня ИУ-1 для организации нескольких точек контроля затопления.

**Контроль энергоэффективности ВЗУ.** Для учета электроэнергии, потребляемой водозаборным узлом, используется счетчик электроэнергии, который по интерфейсу RS-485 подключается к контроллеру. Современные счетчики также измеряют напряжение, ток и мощность. Это позволяет осуществлять контроль качества электроснабжения водозаборного узла.

Все измеренные текущие параметры, а также архивы электросчетчика передаются на компьютер АРМ диспетчера, где отображаются в виде таблиц, графиков и отчетов.

Измерение потребляемой мощности позволяет оценивать энергоэффективность водозаборного узла - потребление мощности на 1 куб. м выработанной воды.

**Охранно-пожарная сигнализация и контроль доступа.** Помещение павильона водозаборной скважины оборудуются охранной и пожарной сигнализацией.

В качестве охранных датчиков могут использоваться различные извещатели с выходом "сухой контакт", например, магнито-контактные ИО 102-20 на входную дверь, или объемные инфракрасные RX-40QZ, реагирующие на движение человека в помещении ВЗУ. Эти охранные извещатели подключаются к контроллеру. Также имеется магнито-контактный датчик открытия дверцы шкафа диспетчеризации.

В качестве пожарных датчиков могут использоваться дымовые извещатели ИП 212-58.

В случае открытия входной двери ВЗУ, открытия дверцы шкафа диспетчеризации или обнаружения движения в помещении ВЗУ или появления дыма система формирует тревожное извещение на АРМ диспетчера.

Для контроля доступа в помещение ВЗУ используются электронные ключи-идентификаторы, выдаваемые обслуживающему персоналу. При прибытии персонала на ВЗУ ключ прикладывается к считывателю кода ключа, которые подключен к контроллеру. Считанный код ключа пересылается

диспетчеру. Ключ также может использоваться для постановки ВЗУ на охрану при уходе персонала.

#### ***Поддержание положительной температуры помещения***

Система диспетчеризации водоснабжения позволяет автоматически поддерживать температуру воздуха в помещении ВЗУ с целью предотвращения промерзания.

Для контроля температуры помещения ВЗУ используется цифровой температурный датчик, подключенный к контроллеру. Этот контроллер имеет выходы реле для включения/отключения магнитного пускателя питания калориферов. Контроллер автоматически включает калорифер при падении температуры ниже +5 °С и выключает при нагреве до +7 °С. Также возможно ручное управление калорифером.

***Возможности расширения и масштабирования.*** Система диспетчеризации водозаборных узлов по GSM позволяет простым способом значительно расширить возможности по контролю и управлению оборудования ВЗУ. Это достигается за счет добавления новых модулей, которые подключаются к контроллеру по информационно-питающей линии. Количество модулей до 255 шт.

Система позволяет реализовать такие функции, как автоматическое поддержание заданной температуры воздуха в павильоне при помощи электрообогревателя для обеспечения работы агрегатов в зимний период, автоматическое управление вентиляцией для поддержания заданных климатических параметров.

#### **4.1.2.10. Планы по установке приборов учета горячей воды у потребителей**

В рамках реализации данного сценария развития планируется дальнейшее оснащение потребителей приборами учета горячей воды, в том числе оснащение общедомовыми приборами учета при строительстве новых объектов капитального строительства. После установки приборов учета горячей воды и их регистрации в ресурсоснабжающей организации, расчеты за потребленную воду осуществляются по показаниям приборов учета.

#### **4.1.2.11. Планы по установке приборов учета питьевой воды у потребителей**

В рамках реализации данного сценария развития планируется дальнейшее оснащение потребителей приборами учета питьевой воды, в том числе



оснащение общедомовыми приборами учета при строительстве новых объектов капитального строительства. После установки приборов учета питьевой воды и их регистрации в ресурсоснабжающей организации, расчеты за потребленную воду осуществляются по показаниям приборов учета.

#### **4.1.2.12. Планы по установке приборов учета технической воды у потребителей**

Источники центрального технического водоснабжения на территории городского округа Котельники отсутствуют.

#### **4.1.2.13. Обоснование затрат на реализацию мероприятий, предложенных по сценарию 2**

Затраты на реализацию мероприятий по строительству и реконструкции насосных станций определялись по объектам-аналогам, на строительство и реконструкцию сетей водоотведения - НЦС-14-2014 Сети водоснабжения и канализации Таблица 14-14-004 Наружные инженерные водоводы из полиэтиленовых труб разработка мокрого грунта в отвал:

– Реконструкция существующих участков сети водоснабжения с износом 90-100%:

– Ø100 мм – 1,0 км – 2018 г. (20,78 млн. руб);

– Ø150 мм – 2,0 км – 2019 г. (43,87 млн. руб);

– Ø200 мм – 1,5 км – 2020 г. (34,50 млн. руб);

– Ø250 мм – 2,0 км – 2021 г. (47,66 млн. руб);

– Ø300 мм – 0,5 км – 2022 г. (12,46 млн. руб).

– Строительство водопроводных сетей для подключения новых объектов капитального строительства:

– Ø100 мм – 5,0 км – 2017 г. (103,89 млн. руб);

– Ø150 мм – 2,0 км – 2018 г. (43,87 млн. руб);

– Ø200 мм – 4,0 км – 2019 г. (92,60 млн. руб);

– Ø250 мм – 1,5 км – 2020 г. (35,74 млн. руб);

– Ø300 мм – 4,0 км – 2021 г. (99,67 млн. руб).

– Строительство водопроводных сетей для подключения новых объектов капитального строительства:

– Ø100 мм – 3,0 км – 2022 г. (62,34 млн. руб);

– Ø150 мм – 3,0 км – 2023 г. (65,81 млн. руб);

– Ø200 мм – 2,0 км – 2024 г. (46,76 млн. руб);

– Ø250 мм – 2,5 км – 2025 г. (59,57 млн. руб);

– Ø300 мм – 1,8 км – 2026 г. (44,85 млн. руб).

### 4.1.3. Сценарий 3

1 этап - строительство водоводов 2 Д-500мм от точки врезки в сеть Московского водопровода Д-600 до камеры переключения с внешней стороны МКАД по территории г. Москвы вдоль ул. Верхние Поля (в районе рынка «Садовод»). Строительство завершено в 2014 году объект введен в эксплуатацию.

2 этап - строительство водоводов 2 Д-500мм от камеры переключения с внешней стороны МКАД до ВЗУ мкр. Белая дача с устройством на них камеры с узлами учета. Строительство завершено в 2014 году объект введен в эксплуатацию.

3 этап - строительство водопроводных магистралей от ВЗУ мкр. Ковровый до ВК-2 и реконструкция ВЗУ мкр. Ковровый части замены существующего насосного оборудования на современные насосные агрегаты .

4 этап - строительство водопроводных магистралей от ВЗУ-2 мкр. Белая дача до ВК-1 и реконструкция ВЗУ-2 мкр. Белая дача в части замены существующего насосного оборудования на современные насосные агрегаты .

5 этап - строительство водопроводных магистралей от ВК-2 до ВК-1 и от ВК-2 до ВЗУ мкр. Силикат и реконструкция ВЗУ мкр. Силикат в части замены существующего насосного оборудования на современные насосные агрегаты.

– Реконструкция существующих участков сети водоснабжения с износом 90-100%:

– Ø100 мм – 1,0 км;

– Ø150 мм – 2,0 км;

– Ø200 мм – 1,5 км;

– Ø250 мм – 2,0 км;

– Ø300 мм – 0,5 км.

– Строительство водопроводных сетей для подключения новых объектов капитального строительства:

– Ø100 мм – 5,0 км – 2017 г.;

– Ø150 мм – 2,0 км – 2018 г.;

– Ø200 мм – 4,0 км – 2019 г.;

– Ø250 мм – 1,5 км – 2020 г.;

– Ø300 мм – 4,0 км – 2021 г.

– Строительство водопроводных сетей для подключения новых объектов капитального строительства:

– Ø100 мм – 3,0 км – 2022 г.;

– Ø150 мм – 3,0 км – 2023 г.;

- Ø200 мм – 2,0 км – 2024 г.;
- Ø250 мм – 2,5 км – 2025 г.;
- Ø300 мм – 1,8 км – 2026 г.

#### **4.1.3.1. Границы планируемых зон размещения объектов централизованного горячего и холодного водоснабжения**

Планируемые зоны размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения по данному сценарию развития располагаются на территории городского округа Котельники.

#### **4.1.3.2. Мероприятия по обеспечению питьевой водой новых ИЦВ горячей водой, работающих по закрытой схеме, создаваемых в связи с прекращением горячего водоснабжения потребителей по открытой схеме**

Горячее водоснабжение потребителей городского округа Котельники по открытой схеме не осуществляется.

#### **4.1.3.3. Места размещения ИЦВ горячей водой**

Места размещения источников централизованного горячего водоснабжения в рамках реализации данного сценария развития остаются без изменений. Для новых объектов капитального строительства предполагается оборудование внутридомовых ИТП.

#### **4.1.3.4. Мероприятия по строительству новых источников питьевого водоснабжения**

Существующие ВЗУ продолжает функционировать, возникающий дефицит воды при подключении новых объектов капитального строительства восполняется за счет воды, подаваемой АО «Мосводоканал».

При реализации данного сценария развития планируется дальнейшая закольцовка магистральных водоводов.

#### **4.1.3.5. Мероприятия по распределению нагрузок потребителей между зонами действия ИЦВ питьевой водой**

Мероприятия по распределению нагрузок потребителей между зонами действия ИЦВ питьевой водой планируются на этапе проектирования.

#### **4.1.3.6. Мероприятия по доведению обеспеченности населения качества питьевой водой до 100%**

Проведение реконструкции аварийных участков сети водоснабжения с целью предотвращения вторичного загрязнения питьевой воды.

#### **4.1.3.7. Маршруты прохождения новых трубопроводов (трасс), места расположения новых насосных станций, новых резервуаров с указанием на схеме городского округа**

На перспективу сохраняются существующие маршруты прохождения трубопроводов по территории городского округа Котельники. Точная трассировка сетей водоснабжения будет проводиться на стадии разработки проектов планировки участков застройки, проектов детальной планировки с учетом вертикальной планировки территории и гидравлических режимов работы сети.

Новые трубопроводы прокладываются вдоль проезжих частей автомобильных дорог, для оперативного доступа, в случае возникновения аварийных ситуаций. В разработанной электронной модели представлены рекомендуемые закольцовки, не меняющие основных маршрутов прохождения сетей водоснабжения.

#### **4.1.3.8. Технические обоснования целесообразности предлагаемых мероприятий по сценарию реализации схемы водоснабжения**

Для обоснования технических мероприятий по данному сценарию развития системы водоснабжения произведена группировка проблем эксплуатации по следующим системным критериям:

- надёжность;
- качество предоставляемой услуги;
- эффективность используемого имущества.

Основные проблемы систем водоснабжения:

Износ арматуры, и как следствие, повышенные потери воды на собственные нужды станции при фильтрации и промывке;

- Отсутствие станции обезжелезивания подземных вод.
- Высокий износ сетей водоснабжения;
- Увеличение гидравлических нагрузок за счёт нового строительства;
- Вторичное загрязнение и ухудшение качества воды вследствие внутренней коррозии металлических трубопроводов;
- Высокая степень физического износа насосного оборудования.

Мероприятия по реконструкции и модернизации объектов систем водоснабжения сформированы с учётом предложений по решению

существующих проблем и особенностей эксплуатации системы водоснабжения, достижения показателей.

Техническое состояние существующих сетей водоснабжения, ввиду их длительной эксплуатации, снижает уровень качества предоставления коммунальных услуг, требуется ремонт и модернизация.

Планируемые мероприятия по модернизации систем водоснабжения городского округа Котельники базируются на основе существующей, сложившейся системы водоснабжения в соответствии с увеличением потребности на основе Генерального плана развития поселения, с учетом фактического состояния сетей и сооружений. Объем финансовых потребностей сделан на основании предварительных расчетов и может подвергаться корректировке после принятия постановления об утверждении схем водоснабжения и водоотведения в соответствии с действующим законодательством.

Реализация мероприятий предполагает достижение следующих результатов:

Технологических:

- достижение безаварийного водоснабжения потребителей - 0,12 аварий на 1 км сети (снижение значения показателя на 5%);
- достижение технологических показателей по развитию системы водоснабжения;
- соответствие качества питьевой воды установленным нормам в водораспределительной сети - 100%.

Социальных:

- повышение качества условий проживания и коммунального обслуживания (в части водоснабжения) потребителей городского округа Котельники;

Экономических:

- снижение потерь воды на 2 %;
- снижение расхода электроэнергии на подъем, очистку и доставку воды на 1%.

В настоящее время основным источником водоснабжения городского округа Котельники является вода из системы АО «Мосводоканал».

Подача воды на территорию городского округа Котельники осуществляется от магистрали  $D=600$  мм, проходящей по территории ЮВАО г. Москва, вдоль улицы Верхние Поля по двум водоводам  $D=500$  мм на ВЗУ-2

мкр. Белая Дача. ВЗУ -2 мкр. Белая Дача является основным, питающим город, центром.

От ВЗУ-2 вода распределяется по следующей схеме: от повысительных насосных станций, расположенных на территории ВЗУ-2, вода из резервуаров поступает на ВЗУ микрорайонов для их водоснабжения. От ВЗУ-2 Белая Дача вода подается в Северо-Западную часть города, мкр. Белая Дача, Опытное поле, на ул. Новая и на ВЗУ Ковровый.

В случае аварийных ситуаций на сетях АО «Мосводоканал» (в районе ул. Верхние поля) предусмотрена подача воды от АО «Мосводоканал» в районе Жулебино от сетей ООО «СИНДИ-М». Распределение воды происходит следующим образом:

- в резервуары ВЗУ-2;
- в резервуары ВЗУ мкр. Ковровый и далее повысительной насосной установкой из резервуаров ВЗУ мкр. Ковровый подается в резервуары ВЗУ мкр. Силикат.

Таким образом, каждый микрорайон будет иметь два источника водоснабжения - основной от АО «Мосводоканал» по ул. Верхние поля и резервный от АО «Мосводоканал» в районе Жулебино через сети застройки «СИНДИ-М».

После ВЗУ каждого микрорайона вода поступает в распределительные внутриквартальные сети.

Вода из АО «Мосводоканал» по новому вводу на территорию г. Котельники под остаточным напором доходит до резервуаров ВЗУ-2. Подача воды в резервуары ВЗУ мкр. Ковровый, Силикат предусматривается повысительными насосными установками, расположенными в насосных станциях ВЗУ, для чего предусмотрена их реконструкция в части замены старого насосного оборудования на современные агрегаты.

В соответствии с данной схемой водоснабжения предусматривается реконструкция и дооборудование следующих сооружений:

- ВЗУ-2 - замена насосного оборудования с установкой системы автоматизации и строительство дополнительного резервуара на 1000м<sup>3</sup> на территории ВЗУ-2;
- ВЗУ мкр. Ковровый - замена насосного оборудования с установкой системы автоматизации;
- ВЗУ мкр. Силикат - замена насосного оборудования с установкой системы автоматизации и строительство дополнительного резервуара на 1000м<sup>3</sup> на территории ВЗУ мкр. Силикат.

Существующие скважины на территории ВЗУ остаются в резерве, а скважины исчерпавшие свой ресурс подлежат томпанажу по предписанию Геоцентр-Москва.

Сеть водопровода 2 Д-500мм проложена из труб из высокопрочного чугуна ВЧШГ с внутренним цементно-песчаным покрытием и наружным цинкованием, выполненным методом горячего цинкования по ГОСТ Р ИСО 2531-2008. Сеть водопровода Д-315 мм запроектирована из труб полиэтиленовых напорных ПЭ-100 SRD-17 "питьевая" ГОСТ 18599-2001.

Сеть водопровода 2 Д-500мм в местах, где трасса проходит вдоль Кузьминского лесопарка под лесополосой, проложена закрыто, методом горизонтально направленного бурения в стальных футлярах из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 Д-820мм

Сеть водопровода Д-315мм запроектирована по городской территории, насыщенной инженерными коммуникациями и дорогами, и в связи с этим прокладывается закрыто, методом горизонтально направленного бурения.

Согласно СНиП 3.05.04 напорные трубопроводы водоснабжения испытывают на прочность и плотность (герметичность) гидравлическим способом дважды (предварительное и окончательное).

Трубопроводы, прокладываемые в футлярах, подлежат предварительному испытанию после укладки рабочего трубопровода в футляре (кожухе) до заполнения межтрубного пространства полости футляра и до засыпки рабочего и приемного котлованов.

Испытания должна производить строительно-монтажная организация в присутствии представителя эксплуатационной организации. Результаты испытаний оформляются записью в строительном паспорте.

#### Приемка и эксплуатация систем водоснабжения

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения перед приемкой в эксплуатацию подлежат промывке и дезинфекции хлорированием с последующей промывкой согласно требованиям, СНиП 3.05.04-85\*. Схема промывки и дезинфекции трубопровода и порядок проведения работ разрабатывается в ППР, который подлежит согласованию с эксплуатирующей организацией и органами санэпиднадзора.

Организации, осуществляющие строительство, монтаж и ремонт водопроводов обязаны обеспечить контроль производства работ на всех стадиях руководителями и специалистами строительных и монтажных организаций, и персоналом лабораторий в установленном порядке.



Приемку в эксплуатацию трубопроводов необходимо проводить, руководствуясь основными положениями СНиП 3.01.04, а также СНиП 3.05.04. При испытании трубопроводов водоснабжения и сдаче их в эксплуатацию должны составляться акты.

Все работы в период строительства должны выполняться в соответствии с требованием строительных норм и правил, государственных стандартов, санитарных, противопожарных, экологических и других действующих документов.

Монтаж водопровода должна производить специализированная организация, имеющая лицензию на производство данного вида работ.

Гидравлические и пневматические испытания трубопроводов следует производить после их надежного закрепления и устройства упоров по их концам и на поворотах.

При строительстве водопровода взрывоопасные и химически опасные вещества и материалы не используются.

Аварии при эксплуатации водопровода связаны с нарушениями целостности трубопровода по различным причинам.

Первоочередной мерой по предотвращению и локализации аварии на водопроводе является: отключение аварийного участка водопровода перекрытием отключающих задвижек. Ликвидация аварийных ситуаций на водопроводе осуществляется службами водопроводного хозяйства.

Организация, эксплуатирующая объекты систем водоснабжения, обязана:

- выполнять комплекс мероприятий, включая систему технического обслуживания и ремонта, обеспечивающих содержание производственных объектов систем водоснабжения в исправном и безопасном состоянии;

На наружный водопровод, владельцем составляется эксплуатационный паспорт, содержащий основные технические характеристики объекта, а также данные о проведенных капитальных ремонтах.

В связи с увеличением объемов водопотребления населением и организациями городского округа Котельники предусматривается реконструкция городских ВЗУ в части замены устаревшего насосного оборудования на современные насосные агрегаты и устройства дополнительных резервуаров чистой воды.

#### **ВЗУ мкр. Силикат.**

Поступление воды в резервуары ВЗУ мкр. Силикат происходит равномерно в течение суток (24ч) от ВЗУ мкр. Ковровый по двум

трубопроводам Д-315мм. Каждый из подающих трубопроводов рассчитывается на пропуск 100%ного расхода при аварии.

На территории ВЗУ расположены два существующих резервуара по 1000 м<sup>3</sup> каждый, т.е. объем емкостей запаса воды составляет 2000м<sup>3</sup>.

#### **ВЗУ мкр. Ковровый.**

Поступление воды в резервуары мкр. Ковровый планируется равномерным в течение суток (24ч) от ВЗУ-2 мкр. Белая дача по двум трубопроводам Д-315мм. Каждый из подающих трубопроводов рассчитывается на пропуск 100%ного расхода при аварии.

На территории ВЗУ расположены два существующих резервуара по 750 м<sup>3</sup> каждый, т.е. объем емкостей запаса воды составляет 1500м<sup>3</sup>.

#### **ВЗУ-2 мкр. Белая дача.**

Вода из сети АО «Мосводоканал» поступает на ВЗУ-2 (мкр. Белая дача) и далее по распределительной сети города на ВЗУ мкр. Ковровый и ВЗУ мкр. Силикат.

Планируемое строительство участков водопроводных сетей так же обусловлено планируемым к размещению объектов жилого и социально-культурного назначения. Выполнение мероприятий предусмотрено на период 2016-2030 г.

Для поддержания водопроводных сетей и сооружений, а так же запорно-секционирующей арматуры, схемой водоснабжения городского округа предусмотрены планово-восстановительные ремонты элементов водопроводной системы.

С целью повышения надежности работы и бесперебойного снабжения городского округа Котельники качественной питьевой водой необходимо выполнять модернизацию устаревшей и неисправной запорной арматуры и провести реконструкцию водопроводных сетей с использованием современных материалов (ПНД и т.п.) и эффективных технологий («бестраншейные технологии» и пр.). Выполнение данных мероприятий запланировано на период 2015-2017 год.

#### **4.1.3.9. Сведения о развитии систем, учета, диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение**

Настоящей схемой и сценарием развития предусмотрено дальнейшее развитие системы диспетчеризации на технологических объектах систем водоснабжения.

В настоящее время существует большое количество систем диспетчеризации водозаборных узлов, построенных на различных программно-аппаратных платформах, которые предназначены для решения следующих задач:

- автоматизированного дистанционного контроля и управления работой подъемных, сетевых насосов водоснабжения;
- учета объема воды и потребления электроэнергии, измерения давления воды, напряжения сети питания, тока потребления водозаборного узла;
- охранной и пожарной сигнализации, контроля доступа павильонов водозаборных узлов и насосных станций;
- контроля затопления помещения ВЗУ и ВНС;
- контроля температуры воздуха в помещении водозаборного узла и поддержания положительной температуры воздуха;
- формирование сообщений диспетчеру об аварийном отклонении контролируемых параметров водозаборного узла и насосных станций от их нормальных значений;
- ведение базы данных изменений контролируемых параметров водозаборного узла за период функционирования системы;
- отображение параметров системы водоснабжения на основной мнемосхеме на компьютере диспетчера;
- формирование электронной и документальной отчетности (сводки, отчеты, графики) о функционировании насосов, объемах воды, расходе, времени работы насосов и проч.;
- информационного объединения территориально распределенных водозаборных сооружений с передачей данных в центральный диспетчерский пункт по сети сотовой связи GSM.
- управление работой насосов (местное, дистанционное);
- централизованный дистанционный контроль технического состояния насосов;
- повышение безопасности за счет исключения человеческого фактора из процесса управления, снижения аварийности оборудования, своевременного обнаружения аварии, пожара или проникновения посторонних лиц в павильон или подземную камеру;
- объективные измерения и контроль давления и объема воды, уровня воды в резервуарах чистой воды, температуры воздуха, тока потребления насосов, напряжения сети питания, количества потребления электроэнергии;
- увеличение срока службы оборудования;

- снижение затрат на эксплуатацию за счет снижения штата обслуживающего персонала, оперативного обнаружения аварии оборудования.

Водозаборные узлы территориально рассредоточены, сбор данных по каналу GPRS сети сотовой связи GSM является наиболее предпочтительным как с технической точки зрения, так и экономически выгодным.

Система диспетчеризации ВЗУ отличается тем, что мониторинг параметров работы насосных станций происходит в реальном масштабе времени в режиме «онлайн».

**Контроль работы насосов ВЗУ.** Шкаф управления глубинным насосом выдает сигналы о состоянии насоса "Работа", "Авария" или аналогичные вида "сухой контакт". Сигналы состояния насоса поступают от шкафа управления на дискретные входы контроллера.

Дистанционное управление насосом возможно при помощи выходных сигналов контроллера. Также предусмотрено ручное местное управление насосом.

Система определяет текущее состояние насосов, подсчитывает время его непрерывной работы, моторесурс, осуществляет чередование работы основного и резервного насосов.

В случае сбоев обеспечивается автоматический перезапуск насосов.

Также измеряется потребляемый ток (3 фазы) и мощность насоса при помощи счетчика электроэнергии.

На АРМ диспетчера отображаются измеренный ток потребление насоса, состояние насоса (работа, авария, выключен). В случае аварии формируется тревожное извещение для диспетчера. При отсутствии сигнала от счетчика воды более одной минуты при включенном насосном агрегате происходит его автоматическое выключение.

**Контроль затопления ВЗУ и ВНС.** Для контроля затопления водозаборного узла и насосной станции в случае аварийного прорыва воды используется электродница, установленная в приемке павильона. Два электрода подключаются к контроллеру. Информация о затоплении передается на АРМ диспетчера, где формируется тревожное сообщение. Также возможно использование дополнительных блоков индикаторов уровня ИУ-1 для организации нескольких точек контроля затопления.

**Контроль энергоэффективности ВЗУ.** Для учета электроэнергии, потребляемой водозаборным узлом, используется счетчик электроэнергии, который по интерфейсу RS-485 подключается к контроллеру. Современные

счетчики также измеряют напряжение, ток и мощность. Это позволяет осуществлять контроль качества электроснабжения водозаборного узла.

Все измеренные текущие параметры, а также архивы электросчетчика передаются на компьютер АРМ диспетчера, где отображаются в виде таблиц, графиков и отчетов.

Измерение потребляемой мощности позволяет оценивать энергоэффективность водозаборного узла - потребление мощности на 1 куб. м выработанной воды.

**Охранно-пожарная сигнализация и контроль доступа.** Помещение павильона водозаборной скважины оборудуются охранной и пожарной сигнализацией.

В качестве охранных датчиков могут использоваться различные извещатели с выходом "сухой контакт", например, магнито-контактные ИО 102-20 на входную дверь, или объемные инфракрасные RX-40QZ, реагирующие на движение человека в помещении ВЗУ. Эти охранные извещатели подключаются к контроллеру. Также имеется магнито-контактный датчик открытия дверцы шкафа диспетчеризации.

В качестве пожарных датчиков могут использоваться дымовые извещатели ИП 212-58.

В случае открытия входной двери ВЗУ, открытия дверцы шкафа диспетчеризации или обнаружения движения в помещении ВЗУ или появления дыма система формирует тревожное извещение на АРМ диспетчера.

Для контроля доступа в помещение ВЗУ используются электронные ключи-идентификаторы, выдаваемые обслуживающему персоналу. При прибытии персонала на ВЗУ ключ прикладывается к считывателю кода ключа, которые подключен к контроллеру. Считанный код ключа пересылается диспетчеру. Ключ также может использоваться для постановки ВЗУ на охрану при уходе персонала.

#### ***Поддержание положительной температуры помещения***

Система диспетчеризации водоснабжения позволяет автоматически поддерживать температуру воздуха в помещении ВЗУ с целью предотвращения промерзания.

Для контроля температуры помещения ВЗУ используется цифровой температурный датчик, подключенный к контроллеру. Этот контроллер имеет выходы реле для включения/отключения магнитного пускателя питания калориферов. Контроллер автоматически включает калорифер при падении

температуры ниже +5 °С и выключает при нагреве до +7 °С. Также возможно ручное управление калорифером.

**Возможности расширения и масштабирования.** Система диспетчеризации водозаборных узлов по GSM позволяет простым способом значительно расширить возможности по контролю и управлению оборудования ВЗУ. Это достигается за счет добавления новых модулей, которые подключаются к контроллеру по информационно-питающей линии. Количество модулей до 255 шт.

Система позволяет реализовать такие функции, как автоматическое поддержание заданной температуры воздуха в павильоне при помощи электрообогревателя для обеспечения работы агрегатов в зимний период, автоматическое управление вентиляцией для поддержания заданных климатических параметров.

#### **4.1.3.10. Планы по установке приборов учета горячей воды у потребителей**

В рамках реализации данного сценария развития планируется дальнейшее оснащение потребителей приборами учета горячей воды, в том числе оснащение общедомовыми приборами учета при строительстве новых объектов капитального строительства. После установки приборов учета горячей воды и их регистрации в ресурсоснабжающей организации, расчеты за потребленную воду осуществляются по показаниям приборов учета.

#### **4.1.3.11. Планы по установке приборов учета питьевой воды у потребителей**

В рамках реализации данного сценария развития планируется дальнейшее оснащение потребителей приборами учета питьевой воды, в том числе оснащение общедомовыми приборами учета при строительстве новых объектов капитального строительства. После установки приборов учета питьевой воды и их регистрации в ресурсоснабжающей организации, расчеты за потребленную воду осуществляются по показаниям приборов учета.

#### **4.1.3.12. Планы по установке приборов учета технической воды у потребителей**

Источники центрального технического водоснабжения на территории городского округа Котельники отсутствуют.

#### **4.1.3.13. Обоснование затрат на реализацию мероприятий, предложенных по сценарию 3**

Затраты на реализацию мероприятий по строительству и реконструкции насосных станций определялись по объектам-аналогам, на строительство и реконструкцию сетей водоотведения - НЦС-14-2014 Сети водоснабжения и канализации Таблица 14-14-004 Наружные инженерные водоводы из полиэтиленовых труб разработка мокрого грунта в отвал:

– Реконструкция существующих участков сети водоснабжения с износом 90-100%:

– Ø100 мм – 1,0 км – 2018 г. (20,78 млн. руб);

– Ø150 мм – 2,0 км – 2019 г. (43,87 млн. руб);

– Ø200 мм – 1,5 км – 2020 г. (34,50 млн. руб);

– Ø250 мм – 2,0 км – 2021 г. (47,66 млн. руб);

– Ø300 мм – 0,5 км – 2022 г. (12,46 млн. руб).

– Строительство водопроводных сетей для подключения новых объектов капитального строительства:

– Ø100 мм – 5,0 км – 2017 г. (103,89 млн. руб);

– Ø150 мм – 2,0 км – 2018 г. (43,87 млн. руб);

– Ø200 мм – 4,0 км – 2019 г. (92,60 млн. руб);

– Ø250 мм – 1,5 км – 2020 г. (35,74 млн. руб);

– Ø300 мм – 4,0 км – 2021 г. (99,67 млн. руб).

– Строительство водопроводных сетей для подключения новых объектов капитального строительства:

- Ø100 мм – 3,0 км – 2022 г. (62,34 млн. руб);
- Ø150 мм – 3,0 км – 2023 г. (65,81 млн. руб);
- Ø200 мм – 2,0 км – 2024 г. (46,76 млн. руб);
- Ø250 мм – 2,5 км – 2025 г. (59,57 млн. руб);
- Ø300 мм – 1,8 км – 2026 г. (44,85 млн. руб).

#### **4.2. Затраты на реализацию сценариев с разбивкой по годам и потенциальным источникам инвестиций**

##### **Сценарий 1.**

Источники финансирования:

- капитальные затраты;
- заемные средства;
- плата за подключение.

Затраты на реализацию мероприятий по строительству и реконструкции насосных станций определялись по объектам-аналогам, на строительство и реконструкцию сетей водоотведения - НЦС-14-2014 Сети водоснабжения и канализации Таблица 14-14-004 Наружные инженерные водоводы из полиэтиленовых труб разработка мокрого грунта в отвал:

- строительство новых водозаборных узлов:
  - ВЗУ № VII (микрорайон Токарево) производительность 2,0 тыс. м<sup>3</sup>/сутки - 2020 г (118, 5 млн. руб).
  - ВЗУ № V (микрорайон Жилино-2) производительность 3,0 тыс.м<sup>3</sup>/сутки – 2022 г. (136,7 млн. руб);
  - ВЗУ № VIII (микрорайон малоэтажной застройки в Южном планировочном районе) производительность 3,5 тыс. м<sup>3</sup>/сутки – 2024 г. (156,2 млн. руб).
- реконструкция существующих ВЗУ:
  - ВЗУ № 17 АО «Люберецкий водоканал» - 2018 г. (12,4 млн. руб);
  - ВЗУ № 20 АО «Люберецкий водоканал» - 2020 г. (37,5 млн. руб);
  - ВЗУ «Птицефабрика» МУП «ТКК» - 2017 г. (43,7 млн. руб);
  - ВЗУ «Экопарк» МУП «ТКК» - 2022 г. (25,4 млн. руб);
  - ВЗУ ООО «Энергосервис» - 2021 г. (33,6 млн. руб)
- строительство двух накопительных емкостей по 1000 м<sup>3</sup> на ВЗУ «Птицефабрика» - 2018 - 2020 гг. (18,3 млн. руб);
- строительство двух накопительных емкостей по 200 м<sup>3</sup> на На ВЗУ «Экопарк» - 2023 – 2026 гг (8,4 млн. руб).



– Реконструкция существующих участков сети водоснабжения с износом 90-100% в Центральном планировочном районе по улицам Плеханова, Жуковского, Пушкина – Кирилловка, Добролюбова, Горбунова, Хомякова, Тургенева, Пушкина:

– Ø100 мм – 1,0 км – 2018 г. (20,78 млн. руб);

– Ø150 мм – 2,0 км – 2019 г. (43,87 млн. руб);

– Ø200 мм – 1,5 км – 2020 г. (34,50 млн. руб);

– Ø250 мм – 2,0 км – 2021 г. (47,66 млн. руб);

– Ø300 мм – 0,5 км – 2022 г. (12,46 млн. руб).

– Строительство водопроводных сетей для подключения новых объектов капитального строительства:

– Ø100 мм – 5,0 км – 2017 г. (103,89 млн. руб);

– Ø150 мм – 2,0 км – 2018 г. (43,87 млн. руб);

– Ø200 мм – 4,0 км – 2019 г. (92,60 млн. руб);

– Ø250 мм – 1,5 км – 2020 г. (35,74 млн. руб);

– Ø300 мм – 4,0 км – 2021 г. (99,67 млн. руб).

– Строительство водопроводных сетей для подключения новых объектов капитального строительства:

– Ø100 мм – 3,0 км – 2022 г. (62,34 млн. руб);

– Ø150 мм – 3,0 км – 2023 г. (65,81 млн. руб);

– Ø200 мм – 2,0 км – 2024 г. (46,76 млн. руб);

– Ø250 мм – 2,5 км – 2025 г. (59,57 млн. руб);

– Ø300 мм – 1,8 км – 2026 г. (44,85 млн. руб).

## **Сценарий 2.**

Источники финансирования:

- капитальные затраты;

- заемные средства;

- плата за подключение.

Затраты на реализацию мероприятий по строительству и реконструкции насосных станций определялись по объектам-аналогам, на строительство и реконструкцию сетей водоотведения - НЦС-14-2014 Сети водоснабжения и канализации Таблица 14-14-004 Наружные инженерные водоводы из полиэтиленовых труб разработка мокрого грунта в отвал:

– строительство новых водозаборных узлов:

– ВЗУ № VII (микрорайон Токарево) производительность 2,0 тыс. м<sup>3</sup>/сутки - 2020 г (118, 5 млн. руб).

– ВЗУ № V (микрорайон Жилино-2) производительность 3,0 тыс.м<sup>3</sup>/сутки – 2022 г. (136,7 млн. руб);

– ВЗУ № VIII (микрорайон малоэтажной застройки в Южном планировочном районе) производительность 3,5 тыс. м<sup>3</sup>/сутки – 2024 г. (156,2 млн. руб).

– реконструкция существующих ВЗУ:

- ВЗУ № 17 АО «Люберецкий водоканал» - 2018 г. (12,4 млн. руб);
- ВЗУ № 20 АО «Люберецкий водоканал» - 2020 г. (37,5 млн. руб);
- ВЗУ «Птицефабрика» МУП «ТКК» - 2017 г. (43,7 млн. руб);
- ВЗУ «Экопарк» МУП «ТКК» - 2022 г. (25,4 млн. руб);
- ВЗУ ООО «Энергосервис» - 2021 г. (33,6 млн. руб)

– строительство двух накопительных емкостей по 1000 м<sup>3</sup> на ВЗУ «Птицефабрика» - 2018 - 2020 гг. (18,3 млн. руб);

– строительство двух накопительных емкостей по 200 м<sup>3</sup> на На ВЗУ «Экопарк» - 2023 – 2026 гг (8,4 млн. руб).

– Реконструкция существующих участков сети водоснабжения с износом 90-100% в Центральном планировочном районе по улицам Плеханова, Жуковского, Пушкина – Кирилловка, Добролюбова, Горбунова, Хомякова, Тургенева, Пушкина:

- Ø100 мм – 1,0 км – 2018 г. (20,78 млн. руб);
- Ø150 мм – 2,0 км – 2019 г. (43,87 млн. руб);
- Ø200 мм – 1,5 км – 2020 г. (34,50 млн. руб);
- Ø250 мм – 2,0 км – 2021 г. (47,66 млн. руб);
- Ø300 мм – 0,5 км – 2022 г. (12,46 млн. руб).

– Строительство водопроводных сетей для подключения новых объектов капитального строительства:

- Ø100 мм – 5,0 км – 2017 г. (103,89 млн. руб);
- Ø150 мм – 2,0 км – 2018 г. (43,87 млн. руб);
- Ø200 мм – 4,0 км – 2019 г. (92,60 млн. руб);
- Ø250 мм – 1,5 км – 2020 г. (35,74 млн. руб);
- Ø300 мм – 4,0 км – 2021 г. (99,67 млн. руб).

– Строительство водопроводных сетей для подключения новых объектов капитального строительства:

- Ø100 мм – 3,0 км – 2022 г. (62,34 млн. руб);
- Ø150 мм – 3,0 км – 2023 г. (65,81 млн. руб);
- Ø200 мм – 2,0 км – 2024 г. (46,76 млн. руб);
- Ø250 мм – 2,5 км – 2025 г. (59,57 млн. руб);
- Ø300 мм – 1,8 км – 2026 г. (44,85 млн. руб).

### Сценарий 3.

Источники финансирования:

- капитальные затраты;
- заемные средства;
- частные инвестиции;
- плата за подключение.

Затраты на реализацию мероприятий по строительству и реконструкции насосных станций определялись по объектам-аналогам, на строительство и реконструкцию сетей водоотведения - НЦС-14-2014 Сети водоснабжения и канализации Таблица 14-14-004 Наружные инженерные водоводы из полиэтиленовых труб разработка мокрого грунта в отвал:

– прокладка двух водоводов до микрорайона «Птицефабрика» Ø600 протяженностью 2000 п.м. – 2017 г. (136,9 млн. руб):

– перекладка существующих сетей водоснабжения Ø250 в районе детской поликлиники, с заменой водопроводного ввода в поликлинику на Ø100 – 2017 г. (24,6 млн. руб);

– строительство новых водозаборных узлов:

– ВЗУ № VII (микрорайон Токарево) производительность 2,0 тыс. м<sup>3</sup>/сутки - 2020 г (118, 5 млн. руб).

– ВЗУ № V (микрорайон Жилино-2) производительность 3,0 тыс.м<sup>3</sup>/сутки – 2022 г. (136,7 млн. руб);

– ВЗУ № VIII (микрорайон малоэтажной застройки в Южном планировочном районе) производительность 3,5 тыс. м<sup>3</sup>/сутки – 2024 г. (156,2 млн. руб).

– реконструкция существующих ВЗУ:

- ВЗУ № 17 АО «Люберецкий водоканал» - 2018 г. (12,4 млн. руб);

- ВЗУ № 20 АО «Люберецкий водоканал» - 2020 г. (37,5 млн. руб);

- ВЗУ «Птицефабрика» МУП «ТКК» - 2017 г. (43,7 млн. руб);

- ВЗУ «Экопарк» МУП «ТКК» - 2022 г. (25,4 млн. руб);

- ВЗУ ООО «Энергосервис» - 2021 г. (33,6 млн. руб)

– строительство двух накопительных емкостей по 1000 м<sup>3</sup> на ВЗУ «Птицефабрика» - 2018 - 2020 гг. (18,3 млн. руб);

– строительство двух накопительных емкостей по 200 м<sup>3</sup> на На ВЗУ «Экопарк» - 2023 – 2026 гг (8,4 млн. руб).

– Реконструкция существующих участков сети водоснабжения с износом 90-100% в Центральном планировочном районе по улицам Плеханова,

Жуковского, Пушкина – Кирилловка, Добролюбова, Горбунова, Хомякова, Тургенева, Пушкина:

– Ø100 мм – 1,0 км – 2018 г. (20,78 млн. руб);

– Ø150 мм – 2,0 км – 2019 г. (43,87 млн. руб);

– Ø200 мм – 1,5 км – 2020 г. (34,50 млн. руб);

– Ø250 мм – 2,0 км – 2021 г. (47,66 млн. руб);

– Ø300 мм – 0,5 км – 2022 г. (12,46 млн. руб).

– Строительство водопроводных сетей для подключения новых объектов капитального строительства:

– Ø100 мм – 5,0 км – 2017 г. (103,89 млн. руб);

– Ø150 мм – 2,0 км – 2018 г. (43,87 млн. руб);

– Ø200 мм – 4,0 км – 2019 г. (92,60 млн. руб);

– Ø250 мм – 1,5 км – 2020 г. (35,74 млн. руб);

– Ø300 мм – 4,0 км – 2021 г. (99,67 млн. руб).

– Строительство водопроводных сетей для подключения новых объектов капитального строительства:

– Ø100 мм – 3,0 км – 2022 г. (62,34 млн. руб);

– Ø150 мм – 3,0 км – 2023 г. (65,81 млн. руб);

– Ø200 мм – 2,0 км – 2024 г. (46,76 млн. руб);

– Ø250 мм – 2,5 км – 2025 г. (59,57 млн. руб);

– Ø300 мм – 1,8 км – 2026 г. (44,85 млн. руб).

## **5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения**

Все мероприятия, направленные на улучшение качества питьевой воды, могут быть отнесены к мероприятиям по охране окружающей среды и здоровья населения городского округа Котельники. Эффект от внедрения данных мероприятий - улучшения здоровья и качества жизни граждан.

### **5.1. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод**

Для предотвращения неблагоприятного воздействия на водный бассейн в процессе водоподготовки применяется технология повторного использования промывных вод фильтров. Данная технология позволяет исключить сброс промывных вод в водоем.

Осветление производится в сооружениях отстойного типа, конструктивные параметры которых определяются продолжительностью процесса седиментации взвешенных частиц, функционально связанного с их плотностью, размерами, а, следовательно, и гидравлической крупностью.

### **5.2. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.)**

Для обеззараживания питьевой воды в системе центрального водоснабжения городского округа Котельники не применяется и не планируется к применению реагентное хозяйство и обеззараживание при помощи хлора или гипохлорита натрия.

## 6. Цены (тарифы) в сфере водоснабжения

### 6.1. Структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы водоснабжения и водоотведения

В таблице 6.2.1. представлены значения тарифов в сфере холодного водоснабжения для организаций водопроводно-канализационного хозяйства городского округа Котельники на 2016-2018 годы.

Таблица 6.2.1 – Тарифы в сфере холодного водоснабжения для организаций водопроводно-канализационного хозяйства городского округа Котельники на 2016-2018 годы (Приложение № 1 к распоряжению Комитета по ценам и тарифам Московской области от 18.12.2015 № 161-Р)

Наименование организации	Вид товара (услуги)	Период действия тарифа	Тарифы, руб/м <sup>3</sup>	Тарифы, руб/м <sup>3</sup> , население
МУЖКП «Котельники»	питьевая вода	с 01.01.2016 по 30.06.2016	30,70	36,23
		с 01.07.2016 по 31.12.2016	31,43	37,09
		с 01.01.2017 по 30.06.2017	31,43	37,09
		с 01.07.2017 по 31.12.2017	31,88	37,62
		с 01.01.2018 по 30.06.2018	31,88	37,62
		с 01.07.2018 по 31.12.2018	32,32	38,14

Таблица 6.2.2 –Тарифы на горячую воду в закрытой системе горячего водоснабжения для организаций, осуществляющих горячее водоснабжение на 2016 год (Приложение № 1 к распоряжению Комитета по ценам и тарифам Московской области от 18.12.2015 № 161-Р)

Наименование муниципальных образований и организаций, осуществляющих горячее водоснабжение	Период действия тарифа	Тариф на горячую воду *	Компонент на холодную воду *	Компонент на тепловую энергию *	Тариф на горячую воду **	Компонент на холодную воду **	Компонент на тепловую энергию **
		(руб./куб.м.)	(руб/куб.м.)	(руб ./Гкал.)	(руб./куб.м.)	(руб./куб.м.)	(руб./Гкал.)
МУЖКП "Котельники"	с 01.01.2016 по 30.06.2016	X	30,70	1773,90	X	36,23	2093,20
	с 01.07.2016 по 31.12.2016	X	31,43	1833,40	X	37,09	2163,41
ООО "Синди-М"	с 01.01.2016 по 30.06.2016	X	22,80	1773,90	X	26,09	2093,20
	с 01.07.2016 по 31.12.2016	X	23,41	1833,40	X	27,62	2163,41

### **6.3. Плата за подключение к системе водоснабжения и поступление денежных средств от осуществления деятельности по водоснабжению**

Информация от организаций, осуществляющих деятельность в области централизованного водоснабжения, о значениях платы за подключение к системе централизованного водоснабжения и поступления денежных средств от осуществления деятельности по водоснабжению, отсутствует.



## **7. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения**

### **7.1. Обоснование объемов капитальных вложений на реализацию мероприятий, предложенных по сценарию 1**

Затраты на реализацию мероприятий по строительству и реконструкции насосных станций определялись по объектам-аналогам, на строительство и реконструкцию сетей водоотведения - НЦС-14-2014 Сети водоснабжения и канализации Таблица 14-14-004 Наружные инженерные водоводы из полиэтиленовых труб разработка мокрого грунта в отвал:

– Реконструкция существующих участков сети водоснабжения с износом 90-100%:

– Ø100 мм – 1,0 км – 2018 г. (20,78 млн. руб);

– Ø150 мм – 2,0 км – 2019 г. (43,87 млн. руб);

– Ø200 мм – 1,5 км – 2020 г. (34,50 млн. руб);

– Ø250 мм – 2,0 км – 2021 г. (47,66 млн. руб);

– Ø300 мм – 0,5 км – 2022 г. (12,46 млн. руб).

– Строительство водопроводных сетей для подключения новых объектов капитального строительства:

– Ø100 мм – 5,0 км – 2017 г. (103,89 млн. руб);

– Ø150 мм – 2,0 км – 2018 г. (43,87 млн. руб);

– Ø200 мм – 4,0 км – 2019 г. (92,60 млн. руб);

– Ø250 мм – 1,5 км – 2020 г. (35,74 млн. руб);

– Ø300 мм – 4,0 км – 2021 г. (99,67 млн. руб).

– Строительство водопроводных сетей для подключения новых объектов капитального строительства:

– Ø100 мм – 3,0 км – 2022 г. (62,34 млн. руб);

– Ø150 мм – 3,0 км – 2023 г. (65,81 млн. руб);

– Ø200 мм – 2,0 км – 2024 г. (46,76 млн. руб);

– Ø250 мм – 2,5 км – 2025 г. (59,57 млн. руб);

– Ø300 мм – 1,8 км – 2026 г. (44,85 млн. руб).

### **7.2. Обоснование объемов капитальных вложений на реализацию мероприятий, предложенных по сценарию 2**

Затраты на реализацию мероприятий по строительству и реконструкции насосных станций определялись по объектам-аналогам, на строительство и

реконструкцию сетей водоотведения - НЦС-14-2014 Сети водоснабжения и канализации Таблица 14-14-004 Наружные инженерные водоводы из полиэтиленовых труб разработка мокрого грунта в отвал:

– Реконструкция существующих участков сети водоснабжения с износом 90-100%:

– Ø100 мм – 1,0 км – 2018 г. (20,78 млн. руб);

– Ø150 мм – 2,0 км – 2019 г. (43,87 млн. руб);

– Ø200 мм – 1,5 км – 2020 г. (34,50 млн. руб);

– Ø250 мм – 2,0 км – 2021 г. (47,66 млн. руб);

– Ø300 мм – 0,5 км – 2022 г. (12,46 млн. руб).

– Строительство водопроводных сетей для подключения новых объектов капитального строительства:

– Ø100 мм – 5,0 км – 2017 г. (103,89 млн. руб);

– Ø150 мм – 2,0 км – 2018 г. (43,87 млн. руб);

– Ø200 мм – 4,0 км – 2019 г. (92,60 млн. руб);

– Ø250 мм – 1,5 км – 2020 г. (35,74 млн. руб);

– Ø300 мм – 4,0 км – 2021 г. (99,67 млн. руб).

– Строительство водопроводных сетей для подключения новых объектов капитального строительства:

– Ø100 мм – 3,0 км – 2022 г. (62,34 млн. руб);

– Ø150 мм – 3,0 км – 2023 г. (65,81 млн. руб);

– Ø200 мм – 2,0 км – 2024 г. (46,76 млн. руб);

– Ø250 мм – 2,5 км – 2025 г. (59,57 млн. руб);

– Ø300 мм – 1,8 км – 2026 г. (44,85 млн. руб).

### **7.3. Обоснование объемов капитальных вложений на реализацию мероприятий, предложенных по сценарию 3**

Затраты на реализацию мероприятий по строительству и реконструкции насосных станций определялись по объектам-аналогам, на строительство и реконструкцию сетей водоотведения - НЦС-14-2014 Сети водоснабжения и канализации Таблица 14-14-004 Наружные инженерные водоводы из полиэтиленовых труб разработка мокрого грунта в отвал:

– Реконструкция существующих участков сети водоснабжения с износом 90-100%:

– Ø100 мм – 1,0 км – 2018 г. (20,78 млн. руб);

– Ø150 мм – 2,0 км – 2019 г. (43,87 млн. руб);

– Ø200 мм – 1,5 км – 2020 г. (34,50 млн. руб);

- Ø250 мм – 2,0 км – 2021 г. (47,66 млн. руб);
- Ø300 мм – 0,5 км – 2022 г. (12,46 млн. руб).
- Строительство водопроводных сетей для подключения новых объектов капитального строительства:
- Ø100 мм – 5,0 км – 2017 г. (103,89 млн. руб);
- Ø150 мм – 2,0 км – 2018 г. (43,87 млн. руб);
- Ø200 мм – 4,0 км – 2019 г. (92,60 млн. руб);
- Ø250 мм – 1,5 км – 2020 г. (35,74 млн. руб);
- Ø300 мм – 4,0 км – 2021 г. (99,67 млн. руб).
- Строительство водопроводных сетей для подключения новых объектов капитального строительства:
- Ø100 мм – 3,0 км – 2022 г. (62,34 млн. руб);
- Ø150 мм – 3,0 км – 2023 г. (65,81 млн. руб);
- Ø200 мм – 2,0 км – 2024 г. (46,76 млн. руб);
- Ø250 мм – 2,5 км – 2025 г. (59,57 млн. руб);
- Ø300 мм – 1,8 км – 2026 г. (44,85 млн. руб).

#### **7.4. Объемы капитальных вложений на реализацию сценариев с разбивкой по годам с учетом индексов МЭР**

В таблицах 7.4.1 – 7.4.2. представлены значения объемов капитальных вложений на реализацию развития системы водоснабжения с разбивкой по годам с учетом индексов МЭР.

Таблица 7.4.1 - Объемы капитальных вложений с разбивкой по годам с учетом индексов МЭР

№	Рекомендуемые мероприятия	Годовые финансовые затраты на реализацию мероприятий, млн. руб										
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
1	Реконструкция существующих участков сети водоснабжения с износом 90-100% Ø100 мм – 1,0 км	20,78	0	23,62	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Реконструкция существующих участков сети водоснабжения с износом 90-100% Ø150 мм – 2,0 км	43,87	0	0	53,31	0	0	0	0	0	0	0
3	Реконструкция существующих участков сети водоснабжения с износом 90-100% Ø200 мм – 1,5 км	34,50	0	0	0	44,22	0	0	0	0	0	0
4	Реконструкция существующих участков сети водоснабжения с износом 90-100% Ø250 мм – 2,0 км	47,66	0	0	0	0	64,22	0	0	0	0	0
5	Реконструкция существующих участков сети водоснабжения с износом 90-100% Ø300 мм – 0,5 км	12,46	0	0	0	0	0	17,60	0	0	0	0
6	Строительство водопроводных сетей для подключения новых объектов капитального строительства Ø100 мм – 5,0 км	103,89	110,68	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Строительство водопроводных сетей для подключения новых объектов капитального строительства Ø150 мм – 2,0 км	43,87	0	49,88	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Строительство водопроводных сетей для подключения новых объектов капитального строительства Ø200 мм – 4,0 км	92,60	0	0	112,53	0	0	0	0	0	0	0
9	Строительство водопроводных сетей для подключения новых объектов капитального строительства Ø250 мм – 1,5 км	35,74	0	0	0	45,81	0	0	0	0	0	60,23
10	Строительство водопроводных сетей для подключения новых объектов капитального строительства Ø300 мм – 4,0 км	99,67	0	0	0	0	134,31	0	0	0	0	0

№	Рекомендуемые мероприятия	Годовые финансовые затраты на реализацию мероприятий, млн. руб										
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
11	Строительство водопроводных сетей для подключения новых объектов капитального строительства: Ø100 мм – 3,0 км	62,34	0	0	0	0	0	88,06	0	0	0	0
12	Строительство водопроводных сетей для подключения новых объектов капитального строительства: Ø150 мм – 3,0 км	65,81	0	0	0	0	0	0	97,84	0	0	0
13	Строительство водопроводных сетей для подключения новых объектов капитального строительства: Ø200 мм – 2,0 км	46,76	0	0	0	0	0	0	0	72,95	0	0
14	Строительство водопроводных сетей для подключения новых объектов капитального строительства: Ø250 мм – 2,5 км	59,57	0	0	0	0	0	0	0	0	96,89	0
15	Строительство водопроводных сетей для подключения новых объектов капитального строительства: Ø300 мм – 1,8 км	44,85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75,58
<b>ИТОГО</b>		<b>1155,17</b>	<b>329,29</b>	<b>94,53</b>	<b>173,25</b>	<b>145,92</b>	<b>243,81</b>	<b>141,54</b>	<b>100,97</b>	<b>76,23</b>	<b>100,30</b>	<b>139,34</b>

Таблица 7.4.2 - Объемы капитальных вложений с разбивкой по годам с учетом индексов МЭР

№	Наименование мероприятий	Срок реализации, год/млн. руб.										
		2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2025 г.	2030 г.
1	Строительство водопроводных магистралей от ВЗУ мкр. Ковровый до ВК-2	112,53										
2	Реконструкция ВЗУ мкр. Ковровый	32										
3	Строительство водопроводных магистралей от ВЗУ-2 мкр. Белая дача до ВК-1		23,134									
4	Реконструкция ВЗУ-2 мкр. Белая дача		18									
5	строительство водопроводных магистралей от ВК-2 до ВК-1 и от ВК-2 до ВЗУ мкр. Силикат				72							
6	Реконструкция ВЗУ мкр. Силикат			24								

№	Наименование мероприятий	Срок реализации, год/млн. руб.										
		2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2025 г.	2030 г.
7	Капитальный ремонт участка водопровода с ПГ от распределительной камеры до камеры врезки на «Реал» L=310пм Ду 200 мм с монтажом запорной арматуры (мкр. «Ковровый»)	1,5										
8	Кап. ремонт трубопровода ХВС на ул. Новая от «ВК сбора» у ж.д. 10 до ЦТП-4 L=150 п.м Ду 150 мм	0,7										
9	Реконструкция ВНС в ВЗУ АО «Белая Дача Инжиниринг» (1 этап)		40									
10	Строительство сетей водоснабжения АО «Белая Дача Инжиниринг» Д=250 мм общей протяженностью 500 п.м			5	2,5	5						
11	Строительство сетей водоснабжения АО «Белая Дача Инжиниринг» Д=200 мм общей протяженностью 2260 п.м							11,5	10	7,5	19,5	15
12	Строительство сетей водоснабжения АО «Белая Дача Инжиниринг» Д=350 мм общей протяженностью 400 п.м							12				
13	Реконструкция ВНС в ВЗУ АО «Белая Дача Инжиниринг» (2 этап)										15	
14	Строительство водопроводных сетей L=420пм Ду 150 мм с монтажом запорной арматуры										3	
15	Строительство и реконструкция водопроводных сетей для перспективной застройки Северо-Западной части г. Котельники Ду 400, 300, 200 мм, L=1500мп			5	5	3,5						

## **7.5. Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности строительства и реконструкции систем водоснабжения**

Наибольшая эффективность инвестиций в строительство и реконструкцию систем водоснабжения сценария №1 возможна для источников финансирования – заемные средства, плата за подключение.

Наибольшая эффективность инвестиций в строительство и реконструкцию систем водоснабжения сценария №2 возможна для источника финансирования – плата за подключение, частные инвестиции.

Наибольшая эффективность инвестиций в строительство и реконструкцию систем водоснабжения сценария №3 возможна для источника финансирования – плата за подключение.

## 7.6. Расчет и обоснование тарифных последствий, принимаемых для каждого сценария

### 7.6.1 Сценарий 1

Таблица 7.6.1.1 – Расчет тарифных последствий внедрения мероприятий сценария развития до 2026 г. для МУЖКП «Котельники»

Наименование показателя	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Амортизационные отчисления по объектам инвестирования, без НДС	8,27	9,88	11,12	12,10	9,97	12,72	11,87	15,61	18,67	16,42	20,36
Эксплуатационные расходы и прибыль на выполнение производственной программы, без НДС	28,82	31,63	35,03	39,40	47,31	54,23	60,51	62,84	72,42	89,52	95,96
Стоимость услуг водоснабжения, без НДС	37,09	41,50	46,15	51,51	57,27	66,95	72,38	78,46	91,09	105,94	116,32



Рисунок 7.6.1.1 – Структура тарифа на услуги водоснабжения МУЖКП «Котельники» до 2026 г



## 7.6.2 Сценарий 2

Таблица 7.6.2.1 – Расчет тарифных последствий внедрения мероприятий сценария развития до 2026 г. для МУЖКП «Котельники»

Наименование показателя	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Амортизационные отчисления по объектам инвестирования, без НДС	8,16	9,05	10,44	12,00	12,50	13,52	16,53	16,77	13,80	17,81	23,99
Эксплуатационные расходы и прибыль на выполнение производственной программы, без НДС	28,93	30,82	35,97	37,19	40,24	47,92	55,35	59,79	67,88	72,61	73,94
Стоимость услуг водоснабжения, без НДС	37,09	39,87	46,41	49,20	52,74	61,44	71,88	76,56	81,69	90,43	97,93

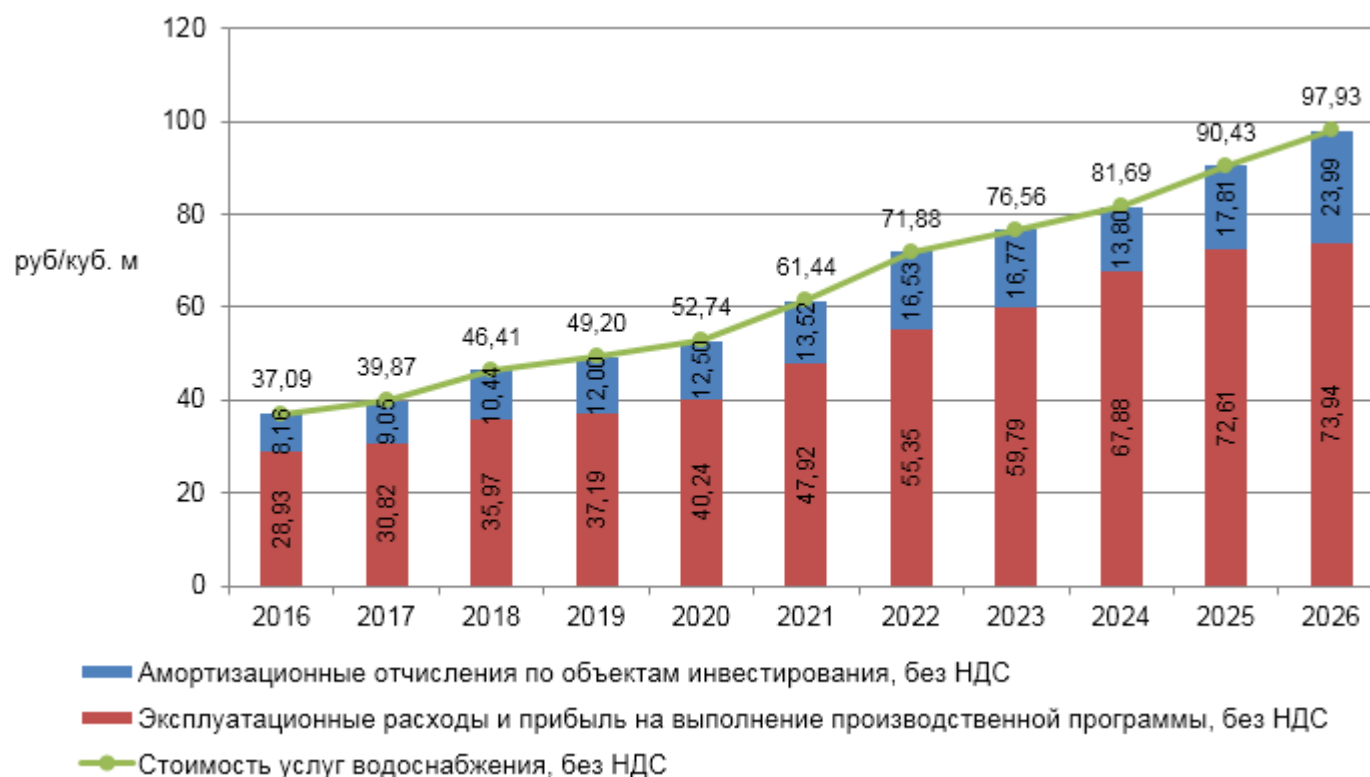


Рисунок 7.6.2.1 – Структура тарифа на услуги водоснабжения МУЖКП «Котельники» до 2026 г

### 7.6.3 Сценарий 3

Таблица 7.6.3.1 – Расчет тарифных последствий внедрения мероприятий сценария развития до 2026 г. для МУЖКП «Котельники»

Наименование показателя	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Амортизационные отчисления по объектам инвестирования, без НДС	8,16	9,48	10,79	12,31	13,13	13,07	15,31	16,18	13,63	17,04	22,63
Эксплуатационные расходы и прибыль на выполнение производственной программы, без НДС	28,93	32,28	37,16	38,13	42,26	46,35	51,25	57,70	67,04	69,44	69,73
Стоимость услуг водоснабжения, без НДС	37,09	41,76	47,94	50,44	55,38	59,42	66,55	73,87	80,67	86,48	92,36

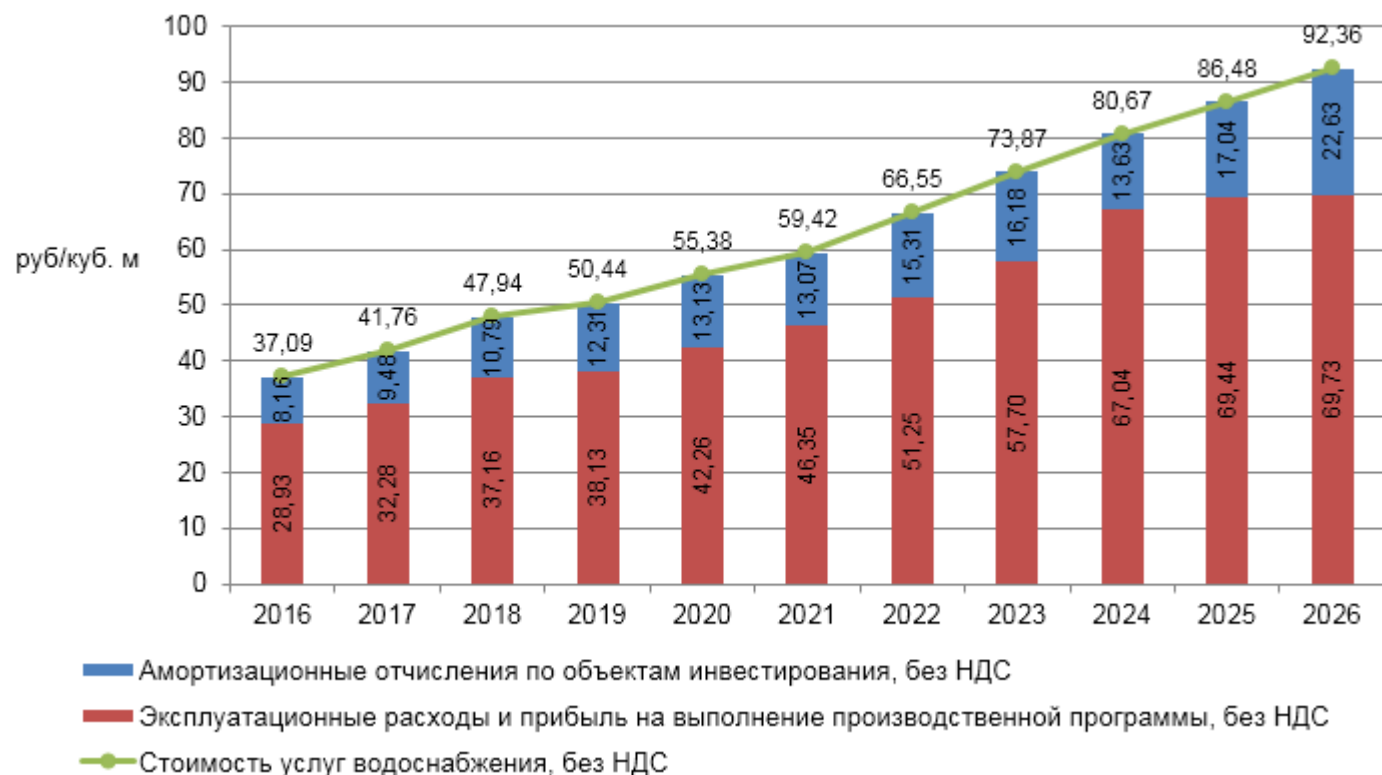


Рисунок 7.6.3.1 – Структура тарифа на услуги водоснабжения МУЖКП «Котельники» до 2026 г

## **7.7. Расчеты эффективности инвестиций в строительство и реконструкцию систем водоснабжения каждого сценария для разных вариантов финансирования**

Наибольшая эффективность инвестиций в строительство и реконструкцию систем водоснабжения сценария №1 возможна для источников финансирования – заемные средства, плата за подключение.

Наибольшая эффективность инвестиций в строительство и реконструкцию систем водоснабжения сценария №2 возможна для источника финансирования – плата за подключение, частные инвестиции.

Наибольшая эффективность инвестиций в строительство и реконструкцию систем водоснабжения сценария №3 возможна для источника финансирования – плата за подключение.

## **7.8. Анализ экономической эффективности предлагаемых сценариев и вариантов финансирования**

**Сценарий №1.** Стоимость реализации мероприятий по сценарию составляет 1155,17 млн. руб.

Наибольшая эффективность инвестиций в строительство и реконструкцию систем водоотведения данного сценария возможна для источников финансирования – заемные средства, плата за подключение.

Для данного сценария обеспечивается срок окупаемости инвестиций 6,3 года с момента начала инвестирования (2017 г.), 3,8 года с момента ввода в эксплуатацию последнего объекта инвестирования. Рассчитанные показатели эффективности инвестиций подтверждают коммерческую эффективность внедрения мероприятий данного сценария.

**Сценарий №2.** Стоимость реализации мероприятий по сценарию развития составляет 1405,07 млн. руб.

Наибольшая эффективность инвестиций в строительство и реконструкцию систем водоотведения сценария №2 возможна для источника финансирования – плата за подключение, частные инвестиции.

Для данного сценария обеспечивается срок окупаемости инвестиций 8,4 года с момента начала инвестирования (2017 г.), 5,7 года с момента ввода в эксплуатацию последнего объекта инвестирования.

По причине значительных объемов инвестиций для финансирования мероприятий данного сценария развития предусматривается полное возмещение потребителями стоимости услуг водоснабжения за счет тарифа и инвестиционной надбавки.

**Сценарий №3.** Стоимость реализации мероприятий по сценарию развития составляет 1566,57 млн. руб.

Наибольшая эффективность инвестиций в строительство и реконструкцию систем водоотведения сценария №2 возможна для источника финансирования – плата за подключение.

Для данного сценария обеспечивается срок окупаемости инвестиций 12,7 года с момента начала инвестирования (2017 г.), 7,8 года с момента ввода в эксплуатацию последнего объекта инвестирования.

По причине значительных объемов инвестиций для финансирования мероприятий данного сценария развития предусматривается полное возмещение потребителями стоимости услуг водоснабжения за счет тарифа и инвестиционной надбавки.

Тарифные последствия для сценария развития №3 имеют более негативный характер для потребителей в сравнении с тарифными последствиями сценария развития №1 и №2.

### **7.9. Обоснование сценария развития водоснабжения городского округа, рекомендуемого к реализации**

Стоимость реализации мероприятий по сценарию развития №1 составляет 794,47 млн. руб.

Стоимость реализации мероприятий по сценарию развития №2 составляет 1590,74 млн. руб.

Стоимость реализации мероприятий по сценарию развития №3 составляет 1590,74 млн. руб.

Для сценария №1 обеспечивается срок окупаемости инвестиций 6,3 года с момента начала инвестирования (2017 г.), 3,8 года с момента ввода в эксплуатацию последнего объекта инвестирования.

Для сценария №2 обеспечивается срок окупаемости инвестиций 8,4 года с момента начала инвестирования (2017 г.), 5,7 года с момента ввода в эксплуатацию последнего объекта инвестирования.

Для сценария №3 обеспечивается срок окупаемости инвестиций 12,7 года с момента начала инвестирования (2017 г.), 7,8 года с момента ввода в эксплуатацию последнего объекта инвестирования.

В качестве приоритетного сценария развития системы водоснабжения рекомендуется принять сценарий развития №1.

Данный сценарий развития позволяет осуществлять подключение новых объектов капитального строительства с существующими темпами ввода жилья

в строй и социально-экономического развития городского округа Котельники. Существенным достоинством данного сценария развития является более низкое значение тарифа на услуги централизованного водоснабжения АО «Мосводоканал» (соотношение удельной себестоимости к показателям качества питьевой воды), т.к. устанавливается единый тариф по Московской области на услуги данной организации.

Сценарий развития №2 характерен для случая экстенсивного развития социально-экономических показателей городского округа.

Высокая стоимость сооружения водозаборных сооружений с внедрением современного оборудования водоподготовки и обеззараживания не позволяет наращивать производственные мощности централизованной системы водоснабжения и обеспечивать высокое качество услуг централизованного водоснабжения.

Сценарий развития №3 характерен для случая интенсивного развития социально-экономических показателей городского округа, при котором быстрыми темпами развивается жилищное строительство, социально-бытовая сфера, производство.

## 8. Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения

### 8.1. Надежность питьевого водоснабжения городского округа по годам перспективного периода

Таблица 8.1 - Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения по годам перспективного периода

Показатель	Ед. изм.	Целевые показатели											
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Количество перерывов в подаче питьевой воды, зафиксированных в местах исполнения обязательств, возникших в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений на объектах централизованной системы холодного водоснабжения, в расчете на протяженность сети в год	ед./км.	0,16	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,11	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

### 8.2. Доля потерь питьевой воды при транспорте в городском округе по годам перспективного периода

Таблица 8.2 - Доля потерь питьевой воды при транспорте по годам перспективного периода

Показатель	Ед. изм.	Целевые показатели											
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Доля потерь воды в централизованных системах водоснабжения при транспортировке в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть	%	30,6	30,1	29,1	28,2	27,3	26,9	26,3	25,4	24,6	23,9	23,2	22,3

### 8.3. Удельные затраты на выработку питьевой воды в денежном выражении по городскому округу по годам перспективного периода

Таблица 8.3 - Удельные затраты на выработку питьевой воды в денежном выражении по годам перспективного периода

Показатель	Ед. изм.	Целевые показатели											
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Удельные затраты на выработку питьевой воды в денежном выражении	руб/м <sup>3</sup>	19,16	20,4	21,7	22,5	23,4	24,3	25,4	26,7	28,4	29,3	30,1	31,3

#### 8.4. Удельные затраты электроэнергии на производство и транспорт питьевой воды по городскому округу по годам перспективного периода

Таблица 8.4 - Удельные затраты электрической энергии на производство и транспорт питьевой воды по годам перспективного периода

Показатель	Ед. изм.	Целевые показатели											
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе подготовки питьевой воды, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть	кВт·ч/м <sup>3</sup>	0,318	0,316	0,315	0,305	0,298	0,294	0,291	0,288	0,285	0,281	0,275	0,270
Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки питьевой воды, на единицу объема воды, на единицу объема транспортируемой питьевой воды, на единицу объема транспортируемой питьевой воды	кВт·ч/м <sup>3</sup>	0,183	0,183	0,182	0,182	0,182	0,181	0,181	0,175	0,175	0,175	0,175	0,175

#### 8.5. Обеспеченность населения услугами централизованного питьевого водоснабжения по годам перспективного периода

Таблица 8.5 - Обеспеченность населения услугами централизованного питьевого водоснабжения по годам перспективного периода

Показатель	Ед. изм.	Целевые показатели											
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Обеспеченность населения услугами централизованного питьевого водоснабжения	%	98,5	98,5	98,5	98,7	98,8	98,9	99,0	99,1	99,3	99,5	99,1	99,5

### 8.6. Обеспеченность населения качественной питьевой водой в городском округе по годам перспективного периода

Таблица 8.6 - Обеспеченность населения качественной питьевой водой по годам перспективного периода

Показатель	Ед. изм.	Целевые показатели											
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Доля проб питьевой воды, подаваемой с источников водоснабжения, водопроводных станций или иных объектов централизованной системы водоснабжения в распределительную водопроводную сеть, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды	%	0,95	0,90	0,85	0,80	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Доля проб питьевой воды в распределительной водопроводной сети, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### 8.7. Обеспеченность населения услугами централизованного горячего водоснабжения по годам перспективного периода

Таблица 8.7 - Обеспеченность населения услугами централизованного горячего водоснабжения по годам перспективного периода

Показатель	Ед. изм.	Целевые показатели											
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Обеспеченность населения услугами централизованного горячего водоснабжения	%	78,7	78,8	79,5	79,7	80,4	81,5	82,2	83,4	84,3	85,4	86,5	87,8



### 8.8. Обеспеченность населения качественной горячей водой в городском округе по годам перспективного периода

Таблица 8.9 - Обеспеченность населения горячей водой по закрытой схеме по годам перспективного периода

Показатель	Ед. изм.	Целевые показатели											
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Обеспеченность населения горячей водой в соответствии с Пунктом 5, раздела II, Приложения № 1 к Правилам предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов, утвержденным постановлением правительства РФ от 6.05.2011 г. (п. 3.1.10. СанПиН 2.1.4.2496-09)	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

### 8.9. Обеспеченность населения горячей водой по закрытой схеме в городском округе по годам перспективного периода

Таблица 8.9 - Обеспеченность населения горячей водой по закрытой схеме по годам перспективного периода

Показатель	Ед. изм.	Целевые показатели											
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Обеспеченность населения горячей водой по закрытой схеме	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

### 8.10. Оснащенность потребителей приборами учета питьевой воды по годам перспективного периода

Таблица 8.10 - Оснащенность потребителей приборами учета питьевой воды по годам перспективного периода

Показатель	Ед. изм.	Целевые показатели											
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Оснащенность потребителей приборами учета питьевой воды	%	84,5	85,1	85,6	86,2	87,0	87,8	88,4	89,1	89,7	90,3	91,5	93,5

### 8.11. Оснащенность потребителей приборами учета горячей воды по годам перспективного периода

Таблица 8.11 - Оснащенность потребителей приборами учета горячей воды по годам перспективного периода

Показатель	Ед. изм.	Целевые показатели											
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Оснащенность потребителей приборами учета горячей воды	%	84,5	85,1	85,6	86,2	87,0	87,8	88,4	89,1	89,7	90,3	91,5	93,5

## **9. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию**

Сведения об объекте, имеющем признаки бесхозяйного, могут поступать от исполнительных органов государственной власти Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, а также на основании заявлений юридических и физических лиц, а также выявляться обслуживающей организацией, в ходе осуществления технического обследования централизованных сетей. Эксплуатация выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем холодного водоснабжения и (или) водоотведения, в том числе водопроводных и канализационных сетей, путем эксплуатации которых обеспечиваются водоснабжение и (или) водоотведение осуществляется в порядке, установленном Федеральным законом от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

Постановка бесхозяйного недвижимого имущества на учет в органе, осуществляющем государственную регистрацию прав на недвижимое имущество и сделок с ним, признание в судебном порядке права муниципальной собственности на указанные объекты осуществляется структурным подразделением администрации городского округа, осуществляющим полномочия администрации поселения по владению, пользованию и распоряжению объектами муниципальной собственности городского округа.

### **9.1. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию**

Бесхозяйные объекты централизованных систем водоснабжения в городском округе Котельники отсутствуют.

### **9.2. Перечень выявленных бесхозяйственных водозаборных скважин и перечень собственников земли (территории), на которой эти скважины расположены**

Бесхозяйственные водозаборные скважины в городском округе Котельники отсутствуют.

## **10. Обоснование предложения по определению единой гарантирующей организации в сфере водоснабжения**

### **10.1. Условия наделения организации полномочиями единой гарантирующей организации по водоснабжению**

В соответствии с Федеральным законом от 07.12.2011 N 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» и статьи 12 «Гарантирующая организация и ее отношения с организациями, осуществляющими холодное водоснабжение и (или) водоотведение»:

1. Органы местного самоуправления для каждой централизованной системы холодного водоснабжения и (или) водоотведения определяют гарантирующую организацию и устанавливают зоны ее деятельности. Для централизованных ливневых систем водоотведения гарантирующая организация не определяется.

2. Организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение и эксплуатирующая водопроводные и (или) канализационные сети, наделяется статусом гарантирующей организации, если к водопроводным и (или) канализационным сетям этой организации присоединено наибольшее количество абонентов из всех организаций, осуществляющих холодное водоснабжение и (или) водоотведение.

3. Решение органа местного самоуправления о наделении организации, осуществляющей холодное водоснабжение и (или) водоотведение, статусом гарантирующей организации с указанием зоны ее деятельности в течение трех дней со дня его принятия направляется указанной организации и размещается на официальном сайте такого органа в сети "Интернет" (в случае отсутствия указанного сайта на официальном сайте субъекта Российской Федерации в сети "Интернет").

4. Гарантирующая организация обязана обеспечить холодное водоснабжение и (или) водоотведение в случае, если объекты капитального строительства абонентов присоединены в установленном порядке к централизованной системе холодного водоснабжения и (или) водоотведения в пределах зоны деятельности такой гарантирующей организации. Гарантирующая организация заключает с организациями, осуществляющими эксплуатацию объектов централизованной системы холодного водоснабжения и (или) водоотведения, договоры, необходимые для обеспечения надежного и бесперебойного холодного водоснабжения и (или) водоотведения в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации.

5. Организации, эксплуатирующие отдельные объекты централизованной системы холодного водоснабжения и (или) водоотведения, обязаны заключить с

гарантирующей организацией, определенной в отношении такой централизованной системы холодного водоснабжения и (или) водоотведения, договор по водоподготовке, по транспортировке воды и (или) договор по транспортировке сточных вод, по очистке сточных вод, а также иные договоры, необходимые для обеспечения холодного водоснабжения и (или) водоотведения. Гарантирующая организация обязана оплачивать указанные услуги по тарифам в сфере холодного водоснабжения и водоотведения.

6. Организации, эксплуатирующие отдельные объекты централизованной системы холодного водоснабжения и (или) водоотведения, обязаны осуществлять забор, водоподготовку и (или) транспортировку воды в объеме, необходимом для осуществления холодного водоснабжения абонентов, подключенных (технологически присоединенных) к централизованной системе холодного водоснабжения. Организации, осуществляющие транспортировку холодной воды, обязаны приобретать у гарантирующей организации воду для удовлетворения собственных нужд, включая потери в водопроводных сетях таких организаций.

7. Организации, эксплуатирующие отдельные объекты централизованной системы холодного водоснабжения и (или) водоотведения, обязаны по требованию гарантирующей организации, с которой заключены указанные в части 5 настоящей статьи договоры, при наличии технической возможности оборудовать приборами учета воды точки присоединения к другим водопроводным сетям, входящим в централизованную систему холодного водоснабжения и (или) водоотведения, создать места отбора проб воды и обеспечить доступ представителям указанной гарантирующей организации или по ее указанию представителям иной организации к таким приборам учета и местам отбора проб воды.

## **10.2. Анализ организаций, осуществляющих деятельность в сфере водоснабжения на территории городского округа**

В настоящее время основным источником водоснабжения городского округа Котельники является вода из системы АО «Мосводоканал».

Подача воды на территорию городского округа Котельники осуществляется от магистрали  $\varnothing 600$  мм, проходящей по территории ЮВАО г. Москва, вдоль улицы Верхние Поля по двум водоводам  $\varnothing 500$  мм на ВЗУ-2 мкр. Белая Дача. ВЗУ-2 мкр. Белая Дача является основным, питающим город, центром. От ВЗУ-2 Белая Дача вода подается в Северо-Западную часть города, мкр. Белая Дача, Опытное поле, на ул. Новая и на ВЗУ мкр. Ковровый, а также со стороны мкр.

Жулебено от магистрали АО «Мосводоканал»  $\varnothing$ 1000 мм, далее по водопроводам  $\varnothing$ 500 мм и  $\varnothing$ 400 мм.

От ВЗУ мкр. Ковровый вода подается на мкр. Ковровый и ведется строительство водопровода 2 $\varnothing$ 300мм для подачи воды на ВЗУ мкр. Силикат.

Подземные источники используются на ВЗУ в мкр. Силикат, ВЗУ №1, №3, №4 АО «Белая Дача Инжиниринг», ВЗУ ОАО «Люберецкий ГОК», ВЗУ ООО «Стройсоюз-сервис», ВЗУ «Опус-Инвест» и для автономного водоснабжения предприятий.

Основными эксплуатационными горизонтами являются Подольско-Мячковский и Алексинско-Протвинский. Вследствие длительной и интенсивной эксплуатации подземных вод на участках расположения крупных групповых водозаборов, таких как Люберцы - Котельники, Дзержинский, Котельники и других, напор подземных вод полностью сработан и горизонт частично осушен. Вокруг водозаборов образовались обширные по площади и глубине депрессионные воронки, что явилось основанием для перевода на водоснабжение городского округа Котельники из системы АО «Мосводоканал»

В городском округе Котельники питьевая вода подается потребителям по микрорайонам в следующем порядке:

- мкр-н «Белая Дача», «Ковровый», «Опытное Поле», ул. Новая, ул. Кузьминская, 1-й, 2-ой и 3-ий Покровский проезд – 1-ый ввод от ВЗУ мкрн. Белая Дача; 2-ой ввод ООО «СИНДИ-М» за счет воды АО «Мосводоканал»;

- мкр-ны Силикат и Южный за счет подземных источников Подольско-Мячковского горизонта и Алексинско-Протвинского горизонта;

-жилая застройка группы Б мкр. Силикат - от ВЗУ ООО «Стройсоюз-сервис»;

-водоснабжение частного сектора ул. Малая Колхозная, ул. Садовая, Полевой проезд от АО «Белая Дача Инжиниринг»;

- водоснабжение частного сектора ул. Карьерная, ул.Лесная, СНТ «Восход», СНТ «Горняк» от ОАО «Люберецкий ГОК»;

- водоснабжение промышленной зоны мкр. Силикат осуществляется от ВЗУ «Опус –Инвест» .

На территории города расположено десять основных водозаборных узлов (ВЗУ):

1. ВЗУ-2 мкр. Белая Дача
2. ВЗУ мкр. Ковровый
3. ВЗУ мкр. Силикат:
4. ВЗУ-1 АО «Белая Дача Инжиниринг»,

5. ВЗУ-3 АО «Белая Дача Инжиниринг»
6. ВЗУ-4 АО «Белая Дача Инжиниринг»
7. ВЗУ ОАО «Стройсоюз»
8. ВЗУ ОАО «Люберецкий ГОК»
9. ВЗУ ООО «Опус-Инвест»
10. ВЗУ ООО «Технопром»

На крупных предприятиях города также имеются водозаборные узлы для обеспечения в основном их собственных нужд (ФГКУ Комбинат «Первомайский», ООО «РУСТИК», ООО «ГРОСС», ОАО «Славянка», ООО «Комплекс-1»).

Существующее водопотребление составляет около 15 тыс. м<sup>3</sup>/сут, в том числе 10 тыс. м<sup>3</sup>/сут - вода АО «Мосводоканал» (потребляет население).

В состав муниципальных объектов системы водоснабжения города, которую обслуживает МУЖКП (Муниципальное унитарное жилищно-коммунальное предприятие «Котельники») входят:

ВЗУ-2 мкр. Белая Дача, ВЗУ мкр. Ковровый, ВЗУ мкр. Силикат, станции обезжелезивания, ВНС, насосные станции 2-го подъема, распределительные сети.

Водозаборный узел №2 мкрн. Белая Дача МУЖКП «Котельники» включает в себя: три станции первого подъема (артезианские скважины), систему водоподготовки (станция обезжелезивания), три накопительных резервуара объемом 1000 м<sup>3</sup>, 500 м<sup>3</sup> и 500 м<sup>3</sup>, станцию второго подъема.

Водозаборный узел мкр. Ковровый МУЖКП «Котельники» включает в себя: три станции первого подъема (артезианские скважины), систему водоподготовки (станция обезжелезивания), два накопительных резервуара объемом по 750 м<sup>3</sup> каждый, станцию второго подъема.

Водозаборный узел №3 мкр. Силикат МУЖКП «Котельники» включает в себя: четыре станции первого подъема (артезианские скважины), три накопительных резервуара объемом 1000 м<sup>3</sup>, 1000 м<sup>3</sup> и 300 м<sup>3</sup>, станцию второго подъема.

В состав объектов системы водоснабжения ООО «Стройсоюз-Сервис» входят: ВЗУ, станция водоподготовки, насосная станция 2-го подъема, распределительные сети.

Водозаборный узел ООО «Стройсоюз-Сервис» включает в себя: три станции первого подъема (артезианские скважины), систему водоподготовки; два накопительных резервуара объемом по 1000 м<sup>3</sup> каждый; станцию второго подъема.

В состав объектов системы водоснабжения АО «Белая Дача Инжиниринг» входят: ВЗУ №1, ВЗУ №4, ВЗУ №3, станция водоподготовки, ВНС, насосные станции 2-го подъема, распределительные сети.

Водозаборный узел №1 АО «Белая Дача Инжиниринг» включает в себя: четыре станции первого подъема (артезианские скважины), систему водоподготовки производительностью 130 м<sup>3</sup>/час; два накопительных резервуара объемом по 500 м<sup>3</sup> каждый; станцию второго подъема Hydro MPC-E 4CRE 90-2.

Водозаборный узел №3 АО «Белая Дача Инжиниринг» включает в себя: четыре станции первого подъема (артезианские скважины).

Водозаборный узел №4 АО «Белая Дача Инжиниринг» включает в себя: две станции первого подъема (артезианские скважины).

Водопроводная насосная станция (ВНС) предназначена для передачи воды полученной от ВЗУ №4 и ВЗУ №3 Абонентам. В состав ВНС входят: две станции первого подъема (артезианские скважины), два резервуара объемом 1500 м<sup>3</sup> каждый, станция второго подъема Grundfos HYDRO MPC-F 6 CR90-4 состоит из 6-и насосов Grundfos CR90-4.

В состав объектов системы водоснабжения ВЗУ ОАО Люберецкий ГОК» входят: ВЗУ (одна скважина), распределительные сети.

В состав объектов системы водоснабжения ЗАО «ОПУС-Инвест» входят: ВЗУ (две скважины), ВНС, распределительные сети.

В состав объектов системы водоснабжения ООО «ЭК Солид» входят: ВНС, распределительные сети.

В состав объектов системы водоснабжения ООО «Технопром» входят: ВЗУ (одна скважина), распределительные сети.

Общая протяженность магистральных водопроводных сетей составляет 40,3 км, в т.ч. 25,8 км муниципальных.

Водопроводные сети в городе проложены из чугунных, стальных, полиэтиленовых труб диаметром 100-400 мм.

В настоящее время все вновь строящиеся водопроводные сети прокладываются исключительно из полиэтиленовых труб. На сегодняшний день проложены сети из мкр-на Жулебино Д=500 мм и Д=400 мм для существующих потребителей Северо-Западной части г. Котельники и новых перспективных застроек мкрн. «Опытное поле» и мкрн. «Новый Ковровый», присоединение которых будет осуществлено к существующим распределительным водопроводным сетям ООО «СИНДИ-М» Д=400 мм и Д=300мм протяженностью около 3800метров, сети из мкр-на Люблино с улицы Верхние Поля Д=500 мм протяженностью около 2000 метров, непосредственно в городе Котельники



проложен магистральный водопровод от ул. Новая д.10 до ВЗУ мкр-на «Ковровый» Д=315 мм общей протяженностью 1161 метров, от ВЗУ мкр-на «Ковровый» до 2-ого Покровского проезда Д=315 мм общей протяженностью 372 метров, а также проложен новый трубопровод по улице Малая Колхозная Д=150 мм общей протяженностью 700 метров.

Средний износ муниципальных водопроводных сетей старой застройки составляет более 60%.

Эксплуатирующими организациями централизованной системы водоснабжения являются МУЖКП «Котельники», АО «Белая Дача Инжиниринг», ООО «ЭК Солид», ООО «Стройсоюз-сервис», ОАО «Люберецкий ГОК», ООО «СИНДИ-М» и ЗАО «ОПУС-ИНВЕСТ».

### **10.3. Обоснование предложения по определению единой гарантирующей организации в сфере водоснабжения на территории городского округа**

На основании критериев определения гарантирующей организации, на момент составления схемы водоснабжения и водоотведения городского округа Котельники Люберецкого района Московской области предлагается в городском округе Котельники гарантирующей организацией в сфере водоснабжения МУЖКП «Котельники», АО «Белая Дача Инжиниринг», ЗАО «ОПУС-ИНВЕСТ» и ООО «СИНДИ-М».

## РАЗДЕЛ II. ВОДООТВЕДЕНИЕ

### 1. Существующее положение в сфере водоотведения

#### 1.1. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоотведения

Стоки производственно-бытовой канализации от Северо-Западного района городского округа Котельники по канализационному коллектору  $D=600$  мм поступают на КНС-9600 мкр. Опытное поле (ООО «СИНДИ-М») и далее по 2 канализационным коллекторам  $D=400$  мм направляются в АО «Мосводоканал» (район Жулебино). На КНС установлены два прибора учета сточных вод.

Стоки производственно-бытовой канализации с остальной части городского округа Котельники собираются системой напорных и самотечных трубопроводов в два коллектора  $D=400$ мм и  $D=700$ мм ОАО «Люберецкий водоканал». Приборы учета сточных вод установлены на канализационных коллекторах на границе городского округа Котельники.

На территории г. о. Котельники вдоль улицы Железнодорожной проходит магистральный коллектор ливневой канализации от  $D=1000$ мм до  $D=1500$ мм, протяжённостью 2936,0 пм, который соединяется на территории г. п. Люберцы с коллектором ГУЛ «Мосводосток»  $D=3000$ мм, стоки которого поступают на очистные сооружения, расположенные в ЮВАО г. Москвы (район Некрасовка). Этот коллектор собирает дождевые стоки со всех предприятий, расположенных в юго-восточном районе города: все предприятия промзоны мкр-на «Силикат», жилые микрорайоны «Силикат» и «Южный», территории ОАО «Белая Дача» (промзона, с расположенными на ней логистическими комплексами и предприятиями, а также малоэтажная жилая застройка в районе ул. Парковая и ТЦ «Аутлет» ).

С северного и северо-западного районов города сброс дождевых стоков осуществляется в реку Пехорка через ручей без названия (приток реки Люберка), чьё русло на территории г.о. Котельники почти полностью проходит в закрытом коллекторе, исключая три открытых участка:

Первый открытый участок - от МКАДа до оголовка коллектора-220пм, далее в закрытом коллекторе  $D=1000$ мм, протяженностью 1560пм. Принадлежит ТЦ «Мега», эксплуатируется отделом эксплуатации торгового центра.

Второй открытый участок - от 1-го Покровского проезда у ООО «Гросс» протяженностью 230пм.

Третий открытый участок ручья протяжённостью 540пм находится на землях ООО «СИНДИ-М», заходит в закрытый коллектор от  $D=800$ мм до

Д=1400мм, протяженностью 84,73пм, а затем в микротоннель АУ14-2000 под Новорязанским шоссе, Д=2000мм, протяженностью 138,31пм, проложенный в процессе строительства станции метро «Котельники».

Далее коллектор от Д=2000 мм до Д=3000мм, принадлежащий ГУП «Мосводосток» проходит по г.п. Люберцы до очистных сооружений в районе Некрасовка ЮВАО г.Москвы.- КНС «Школьная»;

## **1.2. Структура зон эксплуатационной ответственности предприятий, осуществляющих транспортировку и переработку стоков**

На территории городского округа Котельники существует две эксплуатационные зоны:

- эксплуатационная зона ОАО «Люберецкий водоканал»;
- эксплуатационная зона ООО «СИНДИ-М».

## **1.3. Описание технологических зон централизованного водоотведения**

Система водоотведения городского округа Котельники представляет собой комплекс взаимосвязанных инженерных сооружений, обеспечивающих бесперебойный прием стоков и транспортировку сточных вод в ОАО «Люберецкий водоканал» и ООО «СИНДИ М» (далее в АО «Мосводоканал»).

По системе отведения сточных вод на территории городского округа Котельники сложились две технологические зоны централизованного водоотведения:

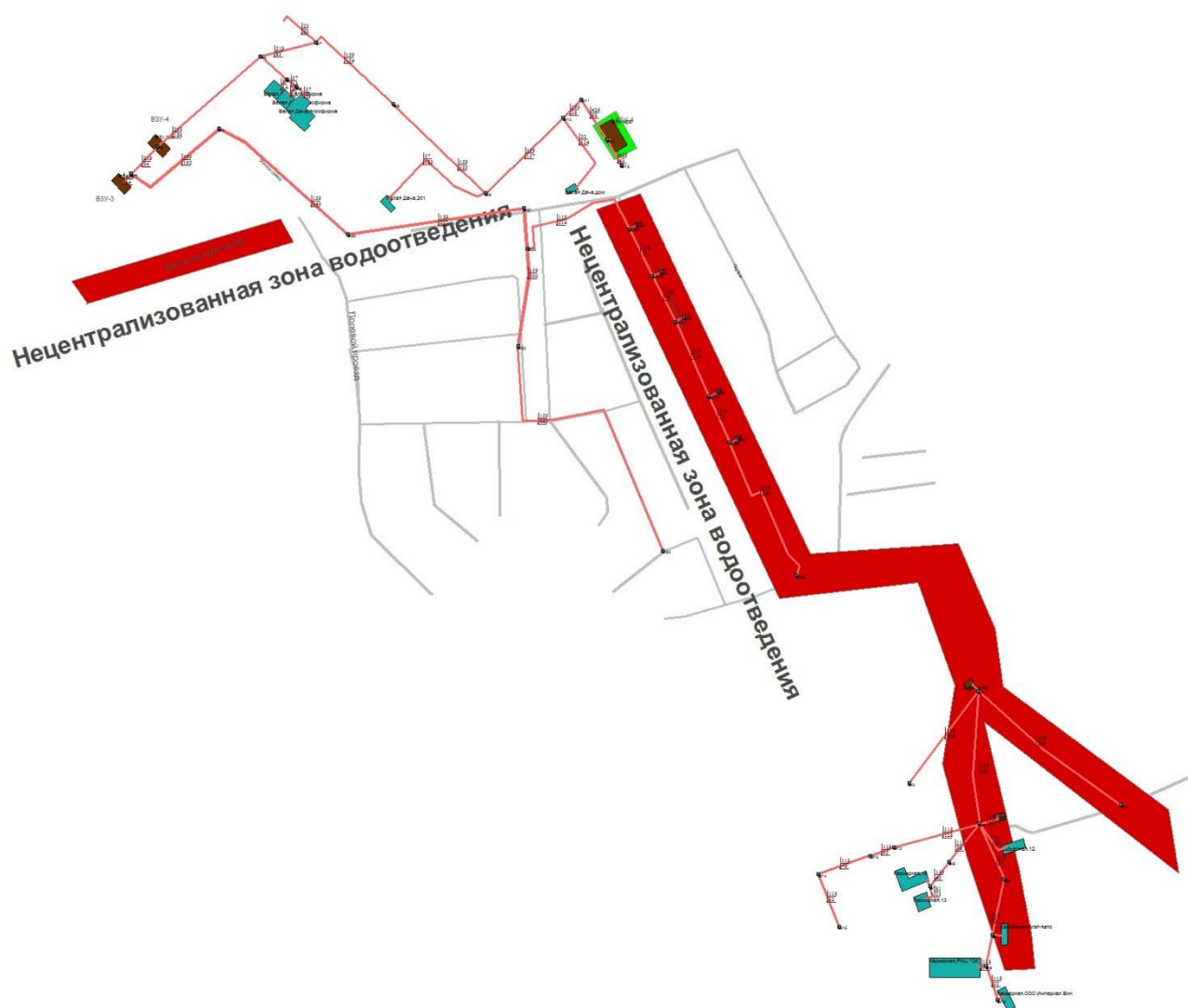
- зона ОАО «Люберецкий водоканал»;
- зона ООО «СИНДИ М».

К зоне централизованного водоотведения ООО «СИНДИ-М» относятся стоки производственно-бытовой канализации от Северо-Западного района городского округа Котельники, которые собираются в канализационный коллектор D=600 мм, поступают на КНС мкр. Опытное поле (ООО «СИНДИ-М») и далее по 2 канализационным коллекторам D=400 мм направляются в АО «Мосводоканал» (район Жулебино).

К зоне централизованного водоотведения ОАО «Люберецкий водоканал» относятся стоки производственно-бытовой канализации с остальной части городского округа Котельники, которые собираются системой напорных и самотечных трубопроводов в два коллектора D=400мм и D=700мм ОАО «Люберецкий водоканал».

К зоне нецентрализованного водоотведения относятся ул. Карьерная, ул. Малая Колхозная, Большая Колхозная, ул. Лесная городского округа Котельники.

## 1.4. Описание территорий, неохваченных централизованным водоотведением




 -зона нецентрализованного водоотведения

Рисунок 14 Схема зон нецентрализованного водоотведения.

## 1.5. Централизованные системы водоотведения

### 1.5.1. Описание системы централизованного водоотведения

#### 1.5.1.1. Схема дислокации сооружений КОС с указанием зоны санитарной охраны

Очистные сооружения канализации в составе технологических объектов городского округа «Котельники» отсутствуют. Осуществляется пропуск сточных вод для дальнейшей очистки на очистные сооружения ОАО «Люберецкий водоканал» и АО «Мосводоканал».

#### **1.5.1.2. Оценка соблюдения требований к зонам санитарной охраны**

Санитарно-защитные зоны для канализационных насосных станций соответствуют требованиям СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

#### **1.5.1.3. Оценка соблюдения требований к условиям хранения химически опасных реагентов на КОС**

Очистные сооружения канализации в составе технологических объектов городского округа «Котельники» отсутствуют. Осуществляется пропуск сточных вод для дальнейшей очистки на очистные сооружения ОАО «Люберецкий водоканал» и АО «Мосводоканал».

#### **1.5.1.4. Технологическая схема КОС**

Очистные сооружения канализации в составе технологических объектов городского округа «Котельники» отсутствуют. Осуществляется пропуск сточных вод для дальнейшей очистки на очистные сооружения ОАО «Люберецкий водоканал» и АО «Мосводоканал».

#### **1.5.1.5. Проектные и фактические технические характеристики сооружений и основного технологического оборудования КОС с указанием сроков ввода в эксплуатацию и технического состояния**

Очистные сооружения канализации в составе технологических объектов городского округа «Котельники» отсутствуют. Осуществляется пропуск сточных вод для дальнейшей очистки на очистные сооружения ОАО «Люберецкий водоканал» и АО «Мосводоканал».

#### **1.5.1.6. Проектная производительность КОС**

Очистные сооружения канализации в составе технологических объектов городского округа «Котельники» отсутствуют. Осуществляется пропуск сточных вод для дальнейшей очистки на очистные сооружения ОАО «Люберецкий водоканал» и АО «Мосводоканал».

#### **1.5.1.7. Оценка фактической производительности (мощности) КОС (максимальная часовая, максимальная суточная и годовая за 5 последних лет)**

Очистные сооружения канализации в составе технологических объектов городского округа «Котельники» отсутствуют. Осуществляется пропуск сточных вод для дальнейшей очистки на очистные сооружения ОАО «Люберецкий водоканал» и АО «Мосводоканал».

#### **1.5.1.8. График поступления стоков на КОС (почасовой) в сутки наибольшего поступления каждого месяца за последний год**

Очистные сооружения канализации в составе технологических объектов городского округа «Котельники» отсутствуют. Осуществляется пропуск сточных вод для дальнейшей очистки на очистные сооружения ОАО «Люберецкий водоканал» и АО «Мосводоканал».

#### **1.5.1.9. Оценка способности КОС обеспечить прием стоков в соответствии с фактическим графиком в сутки наибольшего потребления**

Очистные сооружения канализации в составе технологических объектов городского округа «Котельники» отсутствуют. Осуществляется пропуск сточных вод для дальнейшей очистки на очистные сооружения ОАО «Люберецкий водоканал» и АО «Мосводоканал».

#### **1.5.1.10. Описание организации утилизации осадков сточных вод на КОС**

Очистные сооружения канализации в составе технологических объектов городского округа «Котельники» отсутствуют. Осуществляется пропуск сточных вод для дальнейшей очистки на очистные сооружения ОАО «Люберецкий водоканал» и АО «Мосводоканал».

#### **1.5.1.11. Протоколы анализов стоков, поступающих из сети ежемесячно за последние три года**

Очистные сооружения канализации в составе технологических объектов городского округа «Котельники» отсутствуют. Осуществляется пропуск сточных вод для дальнейшей очистки на очистные сооружения ОАО «Люберецкий водоканал» и АО «Мосводоканал».

#### **1.5.1.12. Протоколы анализов очищенных стоков, выпускаемых с КОС, ежемесячно за последние три года**

Очистные сооружения канализации в составе технологических объектов городского округа «Котельники» отсутствуют. Осуществляется пропуск сточных вод для дальнейшей очистки на очистные сооружения ОАО «Люберецкий водоканал» и АО «Мосводоканал».

#### **1.5.1.13. Протоколы анализов воды в водоеме, до и после места выпуска стоков с КОС, ежемесячно за последние три года**

Очистные сооружения канализации в составе технологических объектов городского округа «Котельники» отсутствуют. Осуществляется пропуск сточных вод для дальнейшей очистки на очистные сооружения ОАО «Люберецкий водоканал» и АО «Мосводоканал».

#### **1.5.1.14. Оценка воздействия деятельности КОС на окружающую среду (стоки, осадок)**

Очистные сооружения канализации в составе технологических объектов городского округа «Котельники» отсутствуют. Осуществляется пропуск сточных вод для дальнейшей очистки на очистные сооружения ОАО «Люберецкий водоканал» и АО «Мосводоканал».

#### **1.5.1.15. Схема электроснабжения КОС**

Очистные сооружения канализации в составе технологических объектов городского округа «Котельники» отсутствуют. Осуществляется пропуск сточных вод для дальнейшей очистки на очистные сооружения ОАО «Люберецкий водоканал» и АО «Мосводоканал».

#### **1.5.1.16. Потребление электроэнергии КОС ежемесячно за 5 последних лет с годовыми итогами**

Очистные сооружения канализации в составе технологических объектов городского округа «Котельники» отсутствуют. Осуществляется пропуск сточных вод для дальнейшей очистки на очистные сооружения ОАО «Люберецкий водоканал» и АО «Мосводоканал».

#### **1.5.1.17. Организация учета стоков, поступающих на КОС и объема выпуска очищенных стоков**

Очистные сооружения канализации в составе технологических объектов городского округа «Котельники» отсутствуют. Осуществляется пропуск сточных вод для дальнейшей очистки на очистные сооружения ОАО «Люберецкий водоканал» и АО «Мосводоканал».

#### **1.5.1.18. Сведения о диспетчеризации и автоматизации технологических процессов на КОС**

Очистные сооружения канализации в составе технологических объектов городского округа «Котельники» отсутствуют. Осуществляется пропуск сточных

вод для дальнейшей очистки на очистные сооружения ОАО «Люберецкий водоканал» и АО «Мосводоканал».

#### **1.5.1.19. Сведения о хозяйственной деятельности КОС**

Очистные сооружения канализации в составе технологических объектов городского округа «Котельники» отсутствуют. Осуществляется пропуск сточных вод для дальнейшей очистки на очистные сооружения ОАО «Люберецкий водоканал» и АО «Мосводоканал».

#### **1.5.1.20. Оценка эффективности технологической схемы КОС, включая оценку энергоэффективности**

Очистные сооружения канализации в составе технологических объектов городского округа «Котельники» отсутствуют. Осуществляется пропуск сточных вод для дальнейшей очистки на очистные сооружения ОАО «Люберецкий водоканал» и АО «Мосводоканал».

#### **1.5.1.21. Описание организации системы транспорта стоков с указанием на ситуационной схеме адресов и мест расположения насосных станций, камер гашения, колодцев с регулирующей и секционирующей арматурой, а также оснащенных средствами контроля и (или) учета**

Пропуск хозяйственно-бытовых стоков от абонентов осуществляется через систему самотечных и напорных трубопроводов с установленными на них канализационными насосными станциями.

Стоки производственно-бытовой канализации собираются канализационными насосными станциями и передаются в коллектор ОАО «Люберецкий водоканал».

Общая протяженность канализационных сетей производственно-бытовой канализации, составляет около 38 км.

Диаметр трубопроводов от 150 до 800 мм, материал - керамика, железобетон, сталь, полиэтилен.

На сегодняшний день средний процент физического износа системы водоотведения городского округа Котельники составляет более 60 %.

Для обеспечения бесперебойности предоставления услуг водоотведения необходимо увеличение темпов реконструкции канализационных сетей, требующих перекладки. Также необходимо увеличение объемов промывки сетей с последующей теледиагностикой.

Функционирование и эксплуатация канализационных сетей систем централизованного водоотведения осуществляется на основании «Правил



технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Госстроя РФ №168 от 30.12.1999г.

На территории городского округа Котельники расположены следующие КНС:

1. КНС - 1 мкр. «Белая Дача», МУЖКП «Котельники» (ведомственная принадлежность - администрация г.о. Котельники) проектная мощность -9,6 тыс. м3/сутки, фактический приток – 3,3 тыс. м3/сутки;

2. КНС - 2 мкр. «Белая Дача», МУЖКП «Котельники» (ведомственная принадлежность - администрация г.о. Котельники) проектная мощность -8 тыс. м3/сутки, фактический приток – 2,6 тыс. м3/сутки;

3. КНС мкр-н «Силикат», МУЖКП «Котельники» (ведомственная принадлежность - администрация г.о. Котельники) проектная мощность - 8 тыс. м3/сутки, фактический приток – 1,9 тыс. м3/сутки;

4. КНС мкр-н «Опытное поле» », МУЖКП «Котельники» (ведомственная принадлежность - администрация г.о. Котельники) проектная мощность -0,1 тыс. м3/сутки, фактический приток – 0,18 тыс. м3/сутки;

5. КНС ООО «ГРОСС», проектная мощность -6,65 тыс. м3/сутки, фактический приток – 0,18 тыс. м3/сутки.

6. КНС ФГУ к-т «Первомайский», фактический приток – 1,2 тыс. м3/сутки.

7. КНС АО «Белая Дача Инжиниринг», фактический приток –1,2 тыс. м3/сутки.

8. КНС ООО «ЭК Солид» - 2ой Покровский проезд (1 квартал)

9. КНС ООО «ЭК Солид» - 2ой Покровский проезд (2 квартал)

10. КНС ООО «ЭК Солид» - 2ой Покровский проезд (3 квартал)

11. КНС ООО «СИНДИ-М», проектная мощность 1600 м3/сутки.

12. КНС ООО «СИНДИ-М», проектная мощность 9600 м3/сутки.

13. КНС ООО «Стройинвестгарант»

14. КНС ООО «Автоторгсервис»

15. КНС ООО терминал «Березовый»

16. КНС 1 ООО «МЕГА Белая Дача»

17. КНС 2 ООО «МЕГА Белая Дача»

18. КНС 3 ООО «Мега Белая Дача»» от Икея

19. КНС ООО «Технопром».

**1.5.1.22. Характеристика сооружений транспорта стоков с указанием адресной привязки, состояния и сроков ввода в эксплуатацию**

Характеристика сооружений транспорта сточных вод представлена в Приложении.

**1.5.1.23. Описание канализационных насосных станций (адрес, технологическая схема, состав, характеристики и сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, фактическая производительность насосной станции (максимальная часовая, месячная за последний год, годовая за последние 5 лет), автоматизация, диспетчеризация, учет поступающих стоков, категория электроснабжения, учет электропотребления, месячное электропотребление за последний год, годовое за последние 5 лет)**

Характеристика канализационных насосных станций МУЖКП «Котельники» приведена в таблице 9.5.1.

Таблица 9.5.1.

Наименование	Адрес объекта	Год ввода в эксплуатацию	Факт. Произв. 2014 г., м <sup>3</sup>	Напор, м	% износа, по данным бухгалтерии
КНС «Опытное поле»	Стр.8Б	1958	10,0	12,5	72
КНС-1 «Белая дача»	Стр.27Б	1946	105,0	32	92
КНС-2 «Белая дача»	Стр.15Б	1989 рек.2014	139,0	20	10
КНС-1 «Силикат»	Стр 335	1931, рек.2013г	223,0	16,3	10

Характеристика основного оборудования канализационных насосных станций МУЖКП «Котельники» приведена в таблице 9.5.2.

Таблица 9.5.2.

Наименование	Тип оборудования	Год ввода в эксплуатацию	Мощность двигателя, кВт	Производительность, м <sup>3</sup> /ч	Напор, м
КНС «Опытное поле»	СМ 80 50 200 4 - 2 шт	2004	2,2	25	12,5
КНС-1 «Белая дача»	СМ 150 125 315 4 – 2шт	2004	30,0	200	32,0
КНС-2 «Белая дача»	Grundfos SI-80.100.125. 4. 50Н.С.275.GND-3 шт (2раб./1 рез.)	2014	15,0	108,8	20,0
КНС-1 «Силикат»	Флюгт NT 3153.181 МТ – 3шт	2013	13,5	183	16,3

Характеристика канализационных насосных станций АО «Белая Дача Инжиниринг» приведена в таблице 9.5.3.

Таблица 9.5.3.

Наименование	Адрес объекта	Год ввода в эксплуатацию	Факт. Произв. 2014 г., м <sup>3</sup> /сут	Напор, м	% износа, по данным бухгалтерии
КНС с приемным резервуаром V=50 м <sup>3</sup>	г.Котельники, уч.6/5а	1981	1200	Н=32	100

Характеристика основного оборудования канализационных насосных станций АО «Белая Дача Инжиниринг» приведена в таблице 9.5.4.

Таблица 9.5.4.

Наименование	Тип оборудования	Мощность двигателя, кВт	Производительность, м <sup>3</sup> /ч	Напор, м	Фактическая производительность (по работе оборудования за 2014 год), м <sup>3</sup> /сутки	Максимальная производительность, м <sup>3</sup> /сутки
КНС г.Котельники, уч.6/5а	СМ 150 125 315 4	29 кВт	200	Н=32	1200	9600
	СМ 150 125 315 4	29 кВт	200	Н=32		
	СМ 150 125 315 4	29 кВт	200	Н=32		

Характеристика основного оборудования канализационных насосных станций ООО «СИНДИ-М» приведена в таблице 9.5.5.

Таблица 9.5.5.

Наименование	Тип оборудования	Мощность двигателя, кВт	Производительность, м <sup>3</sup> /ч	Максимальная производительность, м <sup>3</sup> /сутки
КНС г.Котельники Новорязанское ш. ООО «СИНДИ-М»	Grundfos	45 кВт	380	9600
	Grundfos	45 кВт	380	
	Grundfos	45 кВт	380	
КНС г.Котельники Новорязанское ш. ООО «СИНДИ-М»	Grundfos	-	60	1600
	Grundfos	-	60	

Характеристика канализационных насосных станций ООО «Мега Белая дача» приведена в таблице 9.5.6.

Таблица 9.5.6.

Наименование	Тип оборудования	Мощность, кВт	Производительность, м <sup>3</sup> /ч	Напор, м
КНС 1 ООО «МЕГА Белая Дача»	Grundfos (3 насоса)	4,5	100	30
КНС 2 ООО «МЕГА Белая Дача»	Grundfos (2 насоса)	4,5	100	30
КНС ООО «МЕГА Белая Дача» от Икея	Grundfos (2 насоса)	4,5	100	30

Характеристика канализационных насосных станций ООО «Стройинвестгарант» приведена в таблице 9.5.7.

Таблица 9.5.7.

Наименование	Адрес объекта	Год ввода в эксплуатацию	Факт. Произв. 2014 г., м <sup>3</sup> /сут	Напор, м	% износа, по данным бухгалтерии
КНС ООО «Строй инвестгарант» водоотведение от «Макдональдс», АЗС, «Термо-клуб», «ТЦ Зельгросс»	г. Котельники, Новорязанское шоссе д.6А (между «Макдональдс» и ТЦ «Зельгросс»)	2003	150	50	40

Характеристика основного оборудования канализационных насосных станций ООО «Стройинвестгарант» приведена в таблице 9.5.8.

Таблица 9.5.8.

№ п/п	Наименование	Тип оборудования	Год ввода в эксплуатацию	Мощность двигателя, кВт	Производительность, м <sup>3</sup> /ч	Напор, м
1.	КНС ООО «Строй инвестгарант»	3 насоса CM8050200	2008	14,6	50	50

Характеристика канализационных насосных станций ООО «Автоторгсервис» приведена в таблице 9.5.9.

Таблица 9.5.9.

Наименование	Адрес объекта	Год ввода в эксплуатацию	Факт. Произв. 2014 г., м <sup>3</sup> /сут	Напор, м	% износа, по данным бухгалтерии
КНС ООО «Автоторгсервис» водоотведение от «Реал-Костарама»	г. Котельники, Новорязанское шоссе д.5А	2002	30 000 (50 000) с учетом Опытного Поля, ФМС, ресторана и Автомира	8,0	39,06

Характеристика основного оборудования канализационных насосных станций ООО «Автоторгсервис» приведена в таблице 9.5.10.

Таблица 9.5.10.

№ п/п	Наименование	Тип оборудования	Год ввода в эксплуатацию	Мощность двигателя, кВт	Производительность, м <sup>3</sup> /ч	Напор, м
1.	КНС ООО «Автоторгсервис»	2 насоса Grundfos SEL80.100.22.45	2014	4,5	80	8

Характеристика канализационных насосных станций ООО «Терминал Березовый» приведена в таблице 9.5.11.

Таблица 9.5.11.

Наименование	Адрес объекта	Год ввода в эксплуатацию	Факт. Произв. 2014 г., м <sup>3</sup> /сут	Напор, м	% износа, по данным бухгалтерии
КНС ООО «Терминал Березовый»	г. Котельники, Дзержинское шоссе, д.2	2006	20,87	11	29

Характеристика основного оборудования канализационных насосных станций ООО «Терминал Березовый» приведена в таблице 9.5.12.

Таблица 9.5.12.

№ п/п	Наименование	Тип оборудования	Год ввода в эксплуатацию	Мощность двигателя, кВт	Производительность, м <sup>3</sup> /ч	Напор, м
1.	КНС ООО «Терминал Березовый»	Grundfos SEV65.65.22.2.50D	2006	2,8	20,87	11,0
		Grundfos SEV65.65.22.2.50D	2012	2,8	20,88	11,7

Характеристика канализационных насосных станций ООО «Технопром» приведена в таблице 9.5.13.

Таблица 9.5.13.

Наименование	Адрес объекта	Год ввода в эксплуатацию	Факт. Произв. 2014 г., м <sup>3</sup> /сут	Напор, м	% износа, по данным бухгалтерии
КНС ООО «Технопром»	г. Котельники, мкрн. Белая Дача, промзона Технопром	2004	19,8	-	100

Характеристика основного оборудования канализационных насосных станций ООО «Технопром» приведена в таблице 9.5.14.

Таблица 9.5.14.

№ п/п	Наименование	Тип оборудования	Год ввода в эксплуатацию	Мощность двигателя, кВт	Производительность, м <sup>3</sup> /ч	Напор, м
1.	КНС ООО «Технопром»	Grundfos APLD 80.13	2004	0.8	19.8	---

#### **1.5.1.24. Структура состава коллекторов системы транспорта по диаметрам, материалам и срокам эксплуатации**

В таблицах 1.5.1.24.1 - 1.5.1.24.3 представлена структура состава коллекторов системы транспорта по диаметрам, материалам и срокам эксплуатации.

Таблица 1.5.1.24.1 - Структура состава коллекторов системы транспорта по диаметрам

Диаметр, мм	Протяженность, м	Доля, %
100	3495,5	12,0%
150	14102,7	48,3%
200	7857,9	26,9%
250	304,6	1,0%
300	1475	5,1%
350	461,5	1,6%
400	1506,8	5,2%
500	24	0,1%
<b>Итого</b>	<b>29204</b>	<b>100%</b>

Таблица 1.5.1.24.2 - Структура состава коллекторов системы транспорта по материалам

Материал	Протяженность, м	Доля, %
Керамика	17296	59,2%
ПВХ	3592	12,3%
Сталь	935	3,2%
Чугун	7381	25,3%
<b>Итого</b>	<b>29204</b>	<b>100%</b>

Таблица 1.5.1.24.3 - Структура состава коллекторов системы транспорта по срокам эксплуатации

Период строительства	Протяженность, м	Доля, %
1950 -1960 гг.	5804	19,9%
1960 -1970 гг.	11793	40,4%
1970 -1980 гг.	4871	16,7%
1980 -1990 гг.	2525	8,6%
после 1990 г.	4211	14,4%
<b>Итого</b>	<b>29204</b>	<b>100%</b>

#### **1.5.1.25. Организация контроля состава стоков, принимаемых от абонентов**

Организация контроля состава сточных вод, принимаемых от абонентов, осуществляется средствами периодического взятия проб и лабораторного контроля.



#### **1.5.1.26. Сведения о выявленных нарушениях состава стоков, принимаемых от абонентов**

В составе сточных вод, принимаемых от абонентов, нарушений не выявлено.

#### **1.5.1.27. Сведения о выявленных нарушениях состава стоков, поступивших на КОС**

Очистные сооружения канализации в составе технологических объектов городского округа «Котельники» отсутствуют. Осуществляется пропуск сточных вод для дальнейшей очистки на очистные сооружения ОАО «Люберецкий водоканал» и АО «Мосводоканал».

#### **1.5.1.28. Анализ исполнения предписания органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность очищенных стоков, сбрасываемых с КОС**

Очистные сооружения канализации в составе технологических объектов городского округа «Котельники» отсутствуют. Осуществляется пропуск сточных вод для дальнейшей очистки на очистные сооружения ОАО «Люберецкий водоканал» и АО «Мосводоканал».

#### **1.5.1.29. Анализ пропускной способности системы транспорта стоков по результатам гидравлических расчетов по основным направлениям, по результатам технических обследований и сведениям эксплуатирующей организации**

Проведенный анализ пропускной способности системы транспорта сточных вод по результатам гидравлических расчетов, по результатам технического обследования и сведениям эксплуатирующей организации, показывает наличие резерва пропускной способности.

#### **1.5.1.30. Оценка эффективности технологической схемы транспорта стоков, включая оценку энергоэффективности**

Технологическая схема транспорта сточных вод удовлетворяет современным технологическим решениям и энергетической эффективности в области централизованного водоотведения.

Удельный расход электрической энергии на транспортировку сточных вод в 2015 г. составляет 0,149 кВт·ч/м<sup>3</sup>.

**1.5.1.31. Оценка объемов ежемесячных неорганизованных стоков, поступающих в систему централизованного водоотведения за последний год. Оценка объемов неорганизованных стоков, поступающих в систему централизованного водоотведения за последние 5 лет**

Объемы неорганизованных стоков, поступивших в систему централизованного водоотведения составляют:

- 2015 год – 50,25 тыс. м<sup>3</sup>;
- 2014 год – 74,55 тыс. м<sup>3</sup>;
- 2013 год – 28,94 тыс. м<sup>3</sup>;
- 2012 год – 37,49 тыс. м<sup>3</sup>;
- 2011 год – 34,92 тыс. м<sup>3</sup>.

**1.5.1.32. Удельные затраты на очистку стоков в денежном выражении за последние три года**

Очистные сооружения канализации в составе технологических объектов городского округа «Котельники» отсутствуют. Осуществляется пропуск сточных вод для дальнейшей очистки на очистные сооружения ОАО «Люберецкий водоканал» и АО «Мосводоканал».

**1.5.1.33. Удельные затраты электроэнергии на очистку стоков за последние три года**

Очистные сооружения канализации в составе технологических объектов городского округа «Котельники» отсутствуют. Осуществляется пропуск сточных вод для дальнейшей очистки на очистные сооружения ОАО «Люберецкий водоканал» и АО «Мосводоканал».

**1.5.1.34. Оценка надежности системы централизованного водоотведения**

Канализационные сети являются одним из наиболее уязвимых элементов системы водоотведения. Вследствие ветхого состояния трубопроводов, уменьшения объема водоотведения и низкой культуры пользователей, выявляется тенденция к росту количества засоров. По канализационным сетям необходимо увеличение темпов модернизации трубопроводов, требующих перекладки, и уменьшение доли сетей со 100- процентным износом.

Физический износ - наиболее частая причина повреждений канализационных трубопроводов на территории городского округа. Основная масса повреждений происходит на самотечных канализационных сетях, проложенных из керамических труб, которые превысили нормативный срок

эксплуатации, наблюдается тенденция увеличения количества повреждений на канализационных трубопроводах. Это связано, в первую очередь, с высоким процентом сетей с износом 90-100%, так как основная доля сетей городского округа построена более 60 лет назад. Учитывая нарастающие темпы износа трубопроводов, требуется ежегодное увеличение объемов реконструкции канализационных сетей.

Централизованная система водоотведения построена без резерва, с отсутствием достаточных связей для перераспределения сточных вод при перегрузках, что ограничивает возможность проведения ремонта основных каналов и напорных трубопроводов.

В связи с недостаточным финансированием восстановления и усиления действующих канализационных трубопроводов и КНС, а также недостаточным строительством новых объектов, темпы реконструкции существующей канализации существенно отстают от темпов ее старения, объемы реконструкции канализационных сетей составляют менее 1%.

Для поддержания технического состояния канализационных сетей, снижения аварийности, необходимо строительство дублеров основных каналов, коллекторов, аварийно-регулирующих резервуаров.

Обеспечение надежной работы насосных станций в значительной степени зависит от бесперебойного электроснабжения питающих вводов распределительных устройств со стороны энергоснабжающих организаций.

На канализационных станциях установлены устройства автоматического включения резерва (АВР), позволяющие предотвращать отключения насосного оборудования в случаях отключений одного из питающих вводов.

При перерывах в электроснабжении со стороны питающих центров для обеспечения автономного электроснабжения на канализационных насосных станциях необходимо установить стационарные дизельные электростанции.

На канализационных насосных станциях предусмотрено резервирование насосного оборудования.

#### **1.5.1.35. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения**

Перечень существующих технических и технологических проблем системы водоотведения:

- высокий износ канализационных сетей, а также истечение срока эксплуатации запорно-регулирующей арматуры на напорных канализационных трубопроводах, что может привести к повреждению инженерных коммуникаций и значительному сбросу неочищенных сточных вод в водные объекты и рельеф;

- инфильтрация грунтовых вод в колодцах и коллекторах, приемных камерах канализационных насосных станций;
- пропуск ливневых стоков и дренажных вод от зданий, теплотрасс и др. в систему хозяйственно - бытовой канализации из-за отсутствия системы дренажно-ливневой канализации;
- отсутствует управление системой канализования, нет возможности регулировать поток в коллекторах и управлять притоком сточных вод на очистные сооружения, отсутствует возможность регулирования сточных вод в период дождей;
- недостаточная надежность системы электроснабжения канализационных станций;
- необходима реконструкция канализационных насосных станций с заменой насосного оборудования.

## **1.6. Оценка надежности водоотведения городского округа**

Канализационные сети являются одним из наиболее уязвимых элементов системы водоотведения. Вследствие ветхого состояния трубопроводов, уменьшения объема водоотведения и низкой культуры пользователей, выявляется тенденция к росту количества засоров. По канализационным сетям необходимо увеличение темпов модернизации трубопроводов, требующих перекладки, и уменьшение доли сетей со 100- процентным износом.

Физический износ - наиболее частая причина повреждений канализационных трубопроводов на территории городского округа.

Централизованная система водоотведения построена без резерва, с отсутствием достаточных связей для перераспределения сточных вод при перегрузках, что ограничивает возможность проведения ремонта основных каналов и напорных трубопроводов.

В связи с недостаточным финансированием восстановления и усиления действующих канализационных трубопроводов и КНС, а также недостаточным строительством новых объектов, темпы реконструкции существующей канализации существенно отстают от темпов ее старения, объемы реконструкции канализационных сетей составляют менее 1%.

Для поддержания технического состояния канализационных сетей, снижения аварийности, необходимо строительство дублеров основных каналов, коллекторов, аварийно-регулирующих резервуаров.

Обеспечение надежной работы насосных станций в значительной степени зависит от бесперебойного электроснабжения питающих вводов распределительных устройств со стороны энергоснабжающих организаций.

На канализационных станциях установлены устройства автоматического включения резерва (АВР), позволяющие предотвращать отключения насосного оборудования в случаях отключений одного из питающих вводов.

При перерывах в электроснабжении со стороны питающих центров для обеспечения автономного электроснабжения на канализационных насосных станциях необходимо установить стационарные дизельные электростанции.

На канализационных насосных станциях предусмотрено резервирование насосного оборудования.

### **1.7. Доля неорганизованных стоков, поступающих в систему централизованного водоотведения городского округа**

Таблица 2.2.7 – Доля неорганизованных стоков, поступающих в систему централизованного водоотведения городского округа

Наименование технологической зоны водоотведения	2013 г.		2014 г.		2015 г.	
	значение, тыс. м <sup>3</sup>	доля, %	значение, тыс. м <sup>3</sup>	доля, %	значение, тыс. м <sup>3</sup>	доля, %
АО Люберецкий водоканал	90,06	3,45%	63,06	2,39%	133,58	3,92%
ООО «СИНДИ М».	28,94	2,67%	74,55	3,72%	50,25	2,37%
<b>Итого</b>	<b>119,74</b>	<b>3,21%</b>	<b>138,64</b>	<b>2,97%</b>	<b>184,57</b>	<b>3,32%</b>

### **1.8. Удельные затраты на сбор и очистку стоков в денежном выражении по городскому округу**

Удельные затраты на пропуск сточных вод в денежном выражении в 2015 г. составляют 26,81 руб/м<sup>3</sup>, без учета покупной продукции - 7,54 руб/м<sup>3</sup>.

### **1.9. Удельные затраты электроэнергии на сбор и очистку стоков по городскому округу**

Удельный расход электрической энергии на транспортировку сточных вод в 2015 г. по городскому округу Котельники составляет 0,582 кВт·ч/м<sup>3</sup>.

### **1.10. Описание существующих технических и технологических проблем по централизованному водоотведению городского округа**

Перечень существующих технических и технологических проблем системы водоотведения городского округа Котельники:

- высокий износ канализационных сетей, а также истечение срока эксплуатации запорно-регулирующей арматуры на напорных канализационных трубопроводах, что может привести к повреждению инженерных

коммуникаций и значительному сбросу неочищенных сточных вод в водные объекты и рельеф;

- инфильтрация грунтовых вод в колодцах и коллекторах, приемных камерах канализационных насосных станций;

- пропуск ливневых стоков и дренажных вод от зданий, теплотрасс и др. в систему хозяйственно - бытовой канализации из-за отсутствия системы дренажно-ливневой канализации;

- отсутствует управление системой канализования, нет возможности регулировать поток в коллекторах и управлять притоком сточных вод на очистные сооружения, отсутствует возможность регулирования сточных вод в период дождей;

- недостаточная надежность системы электроснабжения канализационных станций;

- необходима реконструкция канализационных насосных станций с заменой насосного оборудования.

## 2. Балансы сточных вод в системе водоотведения

### 2.1. Нормы приема стоков, установленные в городском округе

В настоящее время в городском округе Котельники действуют нормы удельного водоотведения, утвержденные распоряжением Министерством строительного комплекса и жилищно-коммунального хозяйства Московской области от 17.08.2013 года № 102 «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг в отношении холодного и горячего водоснабжения, водоотведения, электроснабжения и отопления».

Таблица 2.1 - Действующие от 1 января 2015 года нормативы потребления коммунальных услуг в отношении водоотведения

№ п/п	Категории многоквартирных домов с указанием оборудования	Норматив потребления коммунальных услуг в отношении водоотведения (куб. метр на 1 чел.)
1	Многоквартирные жилые дома, оборудованные централизованным отоплением, холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, с душем и ваннами	
	Длиной 1650-1700 мм	8,12
	Длиной 1500-1550 мм	8,01
	Длиной 1200 мм	7,9
2	Многоквартирные жилые дома, оборудованные централизованным отоплением, холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, с душем без ванн	7,13
3	Многоквартирные жилые дома, оборудованные централизованным отоплением, холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, без душа и ванн	5,34
4	Многоквартирные жилые дома, оборудованные централизованным отоплением, холодным водоснабжением, водоотведением, оборудованные газовыми (электрическими, твердотопливными) водонагревателями, с душем и ваннами	
	Длиной 1650-1700 мм	8,52
	Длиной 1500-1550 мм	8,4
	Длиной 1200 мм	8,29
5	Многоквартирные жилые дома, оборудованные централизованным отоплением, холодным водоснабжением, водоотведением, оборудованные газовыми (электрическими, твердотопливными) водонагревателями, с душем без ванн	7,65
6	Многоквартирные жилые дома, оборудованные централизованным отоплением, холодным водоснабжением, водоотведением, оборудованные газовыми (электрическими, твердотопливными) водонагревателями, без душа и ванн	5,61
7	Многоквартирные дома, оборудованные централизованным отоплением, холодным водоснабжением, централизованным или местным водоотведением, без душа и ванн	4,89
8	Многоквартирные дома с холодным водоснабжением из уличных колонок	1,83
9	Общежития не квартирного типа, оборудованные централизованным отоплением, холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, с душем и ваннами	7,76

## **2.2. Сведения об объемах приема стоков потребителей централизованными системами водоотведения**

### **2.2.1. Объемы приема стоков от потребителей централизованными системами водоотведения (договорные в сутки наибольшего потребления, часовые, рассчитанные на основании договорных) в элементах территориального деления и в технологических зонах**

Таблица 2.2.1 - Объемы приема сточных вод от потребителей централизованными системами водоотведения в технологических зонах

Наименование технологической зоны	Договорные объемы в сутки наибольшего потребления, тыс. м <sup>3</sup> /сут	Среднечасовые договорные объемы в сутки наибольшего потребления, м <sup>3</sup> /ч
<b>АО Люберецкий водоканал</b>		
Население	9289	387
Бюджетные организации	303	13
Прочие потребители	3781	158
<b>ООО «СИНДИ М»</b>		
Население	9038	377
Бюджетные организации	314	13
Прочие потребители	3013	126

### **2.2.2. Численность населения, получающего услуги централизованного водоотведения по элементам территориального деления и по технологическим зонам систем централизованного водоотведения**

Численность населения, получающего услуги централизованного водоотведения составляет 39364 чел.

### **2.2.3. Анализ соответствия договорных объемов стоков от потребителей в централизованные системы водоотведения установленным нормам**

Договорные объемы сточных вод потребителей соответствуют установленным нормам.



**2.2.4. Сведения о фактических объемах стоков, принимаемых от потребителей, исходя из статистических данных, по группам потребителей в зоне действия каждой КОС (годовое, среднесуточное, максимальное суточное, в час максимально потребления)**

Таблица 2.2.4. - Сведения о фактических объемах стоков, принимаемых от потребителей в 2013 – 2015 гг.

№	Наименование группы потребителей	Годовое потребление, тыс. м <sup>3</sup>	Среднесуточное, тыс. м <sup>3</sup> /сут	Максимальное суточное, тыс. м <sup>3</sup> /сут	В час максимального потребления, м <sup>3</sup> /ч
<b>1</b>	<b>АО Люберецкий водоканал</b>				
<b>1.1</b>	<b>2013 год</b>				
1.1.1	Население	1879,521	5149	6380	329
1.1.2	Бюджетные организации	67,063	184	221	11
1.1.3	Прочие потребители	666,821	1827	2536	147
<b>1.2</b>	<b>2014 год</b>				
1.2.1	Население	1936,968	5307	6474	329
1.2.2	Бюджетные организации	64,701	177	213	11
1.2.3	Прочие потребители	639,148	1751	2194	115
<b>1.3</b>	<b>2015 год</b>				
1.3.1	Население	1849,721	5068	6659	365
1.3.2	Бюджетные организации	916,33	2510	3334	184
1.3.3	Прочие потребители	641,661	1758	2168	111
<b>2</b>	<b>ООО «СИНДИ М»</b>				
<b>2.1</b>	<b>2013 год</b>				
2.1.1	Население	834,65	2287	2797	143
2.1.2	Бюджетные организации	42,56	117	154	8
2.1.3	Прочие потребители	207,12	567	762	43
<b>2.2</b>	<b>2014 год</b>				
2.2.1	Население	1510,6	4139	5012	253
2.2.2	Бюджетные организации	78,24	214	277	15
2.2.3	Прочие потребители	416,17	1140	1571	90
<b>2.3</b>	<b>2015 год</b>				
2.3.1	Население	86,286	236	287	14
2.3.2	Бюджетные организации	79,201	217	297	17
2.3.3	Прочие потребители	1951,166	5346	6965	378

**2.2.5. Сведения о фактических объемах стоков, принимаемых от потребителей, исходя из статистических данных, по группам потребителей в зонах территориального деления городского округа (годовое, среднесуточное, максимальное суточное, в час максимально потребления)**

Таблица 2.2.5. - Сведения о фактических объемах стоков, принимаемых от потребителей в 2013 – 2015 гг.

№	Наименование группы потребителей	Годовое потребление, тыс. м <sup>3</sup>	Среднесуточное, тыс. м <sup>3</sup> /сут	Максимальное суточное, тыс. м <sup>3</sup> /сут	В час максимального потребления, м <sup>3</sup> /ч
<b>1</b>	<b>АО Люберецкий водоканал</b>				
<b>1.1</b>	<b>2013 год</b>				
1.1.1	Население	1879,521	5149	6380	329
1.1.2	Бюджетные организации	67,063	184	221	11
1.1.3	Прочие потребители	666,821	1827	2536	147
<b>1.2</b>	<b>2014 год</b>				
1.2.1	Население	1936,968	5307	6474	329
1.2.2	Бюджетные организации	64,701	177	213	11
1.2.3	Прочие потребители	639,148	1751	2194	115
<b>1.3</b>	<b>2015 год</b>				
1.3.1	Население	1849,721	5068	6659	365
1.3.2	Бюджетные организации	916,33	2510	3334	184
1.3.3	Прочие потребители	641,661	1758	2168	111
<b>2</b>	<b>ООО «СИНДИ М»</b>				
<b>2.1</b>	<b>2013 год</b>				
2.1.1	Население	834,65	2287	2797	143
2.1.2	Бюджетные организации	42,56	117	154	8
2.1.3	Прочие потребители	207,12	567	762	43
<b>2.2</b>	<b>2014 год</b>				
2.2.1	Население	1510,6	4139	5012	253
2.2.2	Бюджетные организации	78,24	214	277	15
2.2.3	Прочие потребители	416,17	1140	1571	90
<b>2.3</b>	<b>2015 год</b>				
2.3.1	Население	86,286	236	287	14
2.3.2	Бюджетные организации	79,201	217	297	17
2.3.3	Прочие потребители	1951,166	5346	6965	378

**2.2.6. Обеспеченность населения услугами централизованного водоотведения**

Обеспеченность населения услугами централизованного водоотведения составляет 88,5%.

**2.2.7. Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения и по городскому округу в целом**

Таблица 2.2.7 – Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения и по городскому округу в целом

Наименование технологической зоны водоотведения	2013 г.		2014 г.		2015 г.	
	значение, тыс. м <sup>3</sup>	доля, %	значение, тыс. м <sup>3</sup>	доля, %	значение, тыс. м <sup>3</sup>	доля, %
АО Люберецкий водоканал	90,06	3,45%	63,06	2,39%	133,58	3,92%
ООО «СИНДИ М»	28,94	2,67%	74,55	3,72%	50,25	2,37%
<b>Итого</b>	<b>119,0</b>	<b>3,19%</b>	<b>137,61</b>	<b>2,95%</b>	<b>183,83</b>	<b>3,27%</b>

**2.2.8. Сведения об оснащённости потребителей услуг централизованного водоотведения приборами учета сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов**

В настоящее время коммерческий учет принимаемых сточных вод осуществляется в соответствии с действующим законодательством, т.е. количество принятых сточных вод принимается равным количеству потребленной воды. Доля объемов сточных вод, рассчитанных данным способом, составляет 100 %.

Прогнозные объемы поверхностного стока выполнены в соответствии с Методическими указаниями по расчету объема принятых (отведенных) поверхностных сточных вод, утвержденными приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 17.10.2014 N 639/пр. Расчетный объем поверхностного стока определяется расчетным способом с учетом площади, занимаемой абонентом, типа водонепроницаемых поверхностей и прогнозного слоя выпавших атмосферных осадков.

**2.3. Структурный баланс поступления стоков в сеть по видам потребителей (население, промышленность, прочие, неорганизованное поступление) и производительности КОС (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления)**

Таблица 2.3 - Структурный баланс поступления сточных вод в сеть по видам потребителей

№	Наименование группы потребителей	Годовое потребление, тыс. м <sup>3</sup>	Среднесуточное, тыс. м <sup>3</sup> /сут	Максимальное суточное, тыс. м <sup>3</sup> /сут	В час максимального потребления, м <sup>3</sup> /ч
<b>1</b>	<b>АО Люберецкий водоканал</b>				
<b>1.1</b>	<b>2013 год</b>				
1.1.1	Население	1879,521	5149	6380	329
1.1.2	Бюджетные организации	67,063	184	221	11
1.1.3	Прочие потребители	666,821	1827	2536	147
1.1.4	Неорганизованный (поверхностный) сток	90,06	247	320	17
<b>1.2</b>	<b>2014 год</b>				
1.2.1	Население	1936,968	5307	6474	329
1.2.2	Бюджетные организации	64,701	177	213	11
1.2.3	Прочие потребители	639,148	1751	2194	115
1.2.4	Неорганизованный (поверхностный) сток	63,06	173	224	12
<b>1.3</b>	<b>2015 год</b>				
1.3.1	Население	1849,721	5068	6659	365
1.3.2	Бюджетные организации	916,33	2510	3334	184
1.3.3	Прочие потребители	641,661	1758	2168	111
1.3.4	Неорганизованный (поверхностный) сток	133,58	366	461	24
<b>2</b>	<b>ООО «СИНДИ М»</b>				
<b>2.1</b>	<b>2013 год</b>				
2.1.1	Население	834,65	2287	2797	143
2.1.2	Бюджетные организации	42,56	117	154	8
2.1.3	Прочие потребители	207,12	567	762	43
2.1.4	Неорганизованный (поверхностный) сток	28,94	79	108	6
<b>2.2</b>	<b>2014 год</b>				
2.2.1	Население	1510,6	4139	5012	253
2.2.2	Бюджетные организации	78,24	214	277	15
2.2.3	Прочие потребители	416,17	1140	1571	90
2.2.4	Неорганизованный (поверхностный) сток	74,55	204	275	15
<b>2.3</b>	<b>2015 год</b>				
2.3.1	Население	86,286	236	287	14
2.3.2	Бюджетные организации	79,201	217	297	17
2.3.3	Прочие потребители	1951,166	5346	6965	378
2.3.4	Неорганизованный (поверхностный) сток	50,25	138	181	10

**2.4. Структурный баланс поступления стоков в сеть по видам потребителей (население, промышленность, прочие, неорганизованное поступление) по зонам территориального деления городского округа (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления)**

Таблица 2.4 - Структурный баланс поступления сточных вод в сеть по видам потребителей

№	Наименование группы потребителей	Годовое потребление, тыс. м <sup>3</sup>	Среднесуточное, тыс. м <sup>3</sup> /сут	Максимальное суточное, тыс. м <sup>3</sup> /сут	В час максимального потребления, м <sup>3</sup> /ч
<b>1</b>	<b>АО Люберецкий водоканал</b>				
<b>1.1</b>	<b>2013 год</b>				
1.1.1	Население	1879,521	5149	6380	329
1.1.2	Бюджетные организации	67,063	184	221	11
1.1.3	Прочие потребители	666,821	1827	2536	147
1.1.4	Неорганизованный (поверхностный) сток	90,06	247	320	17
<b>1.2</b>	<b>2014 год</b>				
1.2.1	Население	1936,968	5307	6474	329
1.2.2	Бюджетные организации	64,701	177	213	11
1.2.3	Прочие потребители	639,148	1751	2194	115
1.2.4	Неорганизованный (поверхностный) сток	63,06	173	224	12
<b>1.3</b>	<b>2015 год</b>				
1.3.1	Население	1849,721	5068	6659	365
1.3.2	Бюджетные организации	916,33	2510	3334	184
1.3.3	Прочие потребители	641,661	1758	2168	111
1.3.4	Неорганизованный (поверхностный) сток	133,58	366	461	24
<b>2</b>	<b>ООО «СИНДИ М»</b>				
<b>2.1</b>	<b>2013 год</b>				
2.1.1	Население	834,65	2287	2797	143
2.1.2	Бюджетные организации	42,56	117	154	8
2.1.3	Прочие потребители	207,12	567	762	43
2.1.4	Неорганизованный (поверхностный) сток	28,94	79	108	6
<b>2.2</b>	<b>2014 год</b>				
2.2.1	Население	1510,6	4139	5012	253
2.2.2	Бюджетные организации	78,24	214	277	15
2.2.3	Прочие потребители	416,17	1140	1571	90
2.2.4	Неорганизованный (поверхностный) сток	74,55	204	275	15
<b>2.3</b>	<b>2015 год</b>				
2.3.1	Население	86,286	236	287	14
2.3.2	Бюджетные организации	79,201	217	297	17
2.3.3	Прочие потребители	1951,166	5346	6965	378
2.3.4	Неорганизованный (поверхностный) сток	50,25	138	181	10

## **2.5. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей систем водоотведения по зонам действия КОС, по зонам территориального деления и в целом по городскому округу**

Очистные сооружения канализации в составе технологических объектов городского округа «Котельники» отсутствуют. Осуществляется пропуск сточных вод для дальнейшей очистки на очистные сооружения ОАО «Люберецкий водоканал» и АО «Мосводоканал».

### 3. Перспективные балансы и направления развития централизованных систем водоотведения

#### 3.1. Структура перспективных объемов стоков от потребителей услуг централизованного водоотведения в соответствии с выданными техническими условиями на технологические присоединения к сетям водоотведения

**Жилой комплекс «Оранж Парк».** В состав жилого комплекса входит 5 домов, переменной этажности 17-30 уровней.

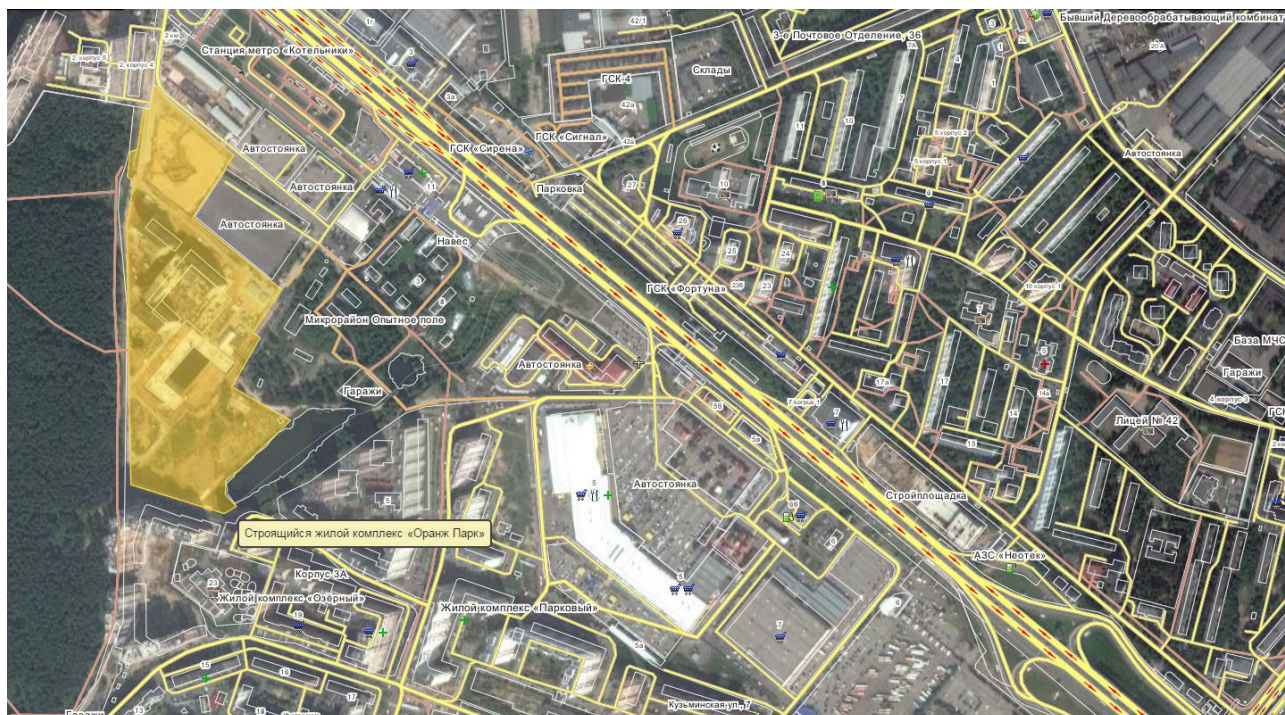


Рисунок 3.1.1 – Схема расположения жилого комплекса «Оранж Парк»

Расчетное значение объема сточных вод составляет  $316 \text{ м}^3/\text{сут.}$   
Планируемая дата сдачи – IV квартал 2017 г.

#### **Жилой комплекс «Озерный».**

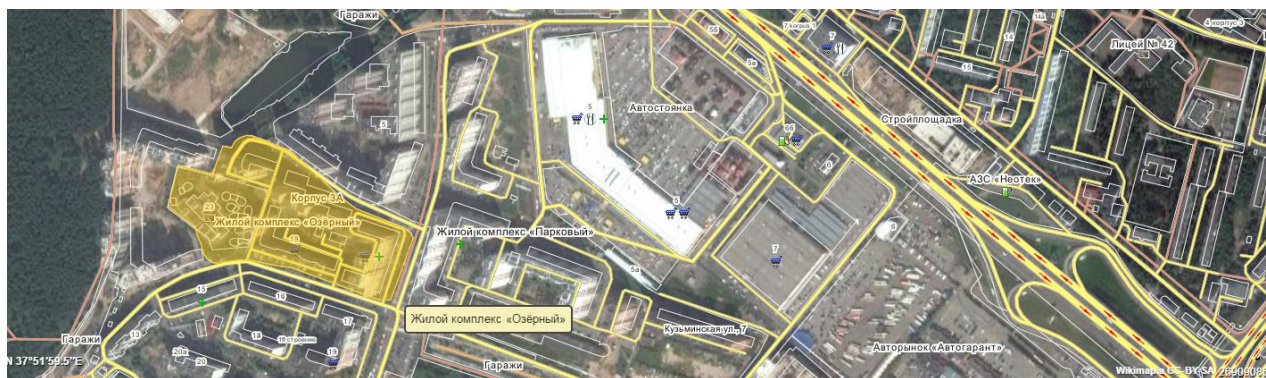


Рисунок 3.1.2 – Схема расположения жилого комплекса «Озерный»

**Жилой комплекс «Белые Росы».** Планируется строительство восьми монолитных корпусов переменной этажности от 22 до 24 этажей.

Расчетное значение объема сточных вод составляет 1518 м<sup>3</sup>/сут.  
Планируемая дата сдачи – II квартал 2017 г.



Рисунок 3.1.3 – Схема расположения жилого комплекса «Белые Росы»

**Жилой комплекс «Котельнические высотки».** Жилая часть ЖК "Котельнические высотки" представлена четырьмя 17-ти этажными монолитно-кирпичными домами.



Расчетное значение объема сточных вод составляет 827 м<sup>3</sup>/сут.  
Планируемая дата сдачи – II квартал 2017 г.



Рисунок 3.1.4 – Схема расположения жилого комплекса «Котельнические Высотки»

**Жилой комплекс «Новые Котельники».** Строительство ЖК "Новые Котельники" предусматривает возведение 14 многоэтажных домов.

Расчетное значение объема холодной воды и режим водопотребления (отпуска) на хозяйственно-бытовые нужды составляет 2811,98 м<sup>3</sup>/сут.  
Планируемая дата сдачи – IV квартал 2018 г.

1. Точка присоединения - ВЗУ «Силикат»

I вариант (вода АО «Мосводоканал») - осуществить присоединение после реконструкции насосной станции и строительства резервуара 1000 м<sup>3</sup>.

II вариант (артезианское водоснабжение) осуществить присоединение после строительства артезианской скважины, реконструкции насосной станции 2-го подъема, реконструкции станции очистки и строительства резервуара 1000 м<sup>3</sup>.

Расчетное значение объема сточных вод составляет 316 м<sup>3</sup>/сут.  
Планируемая дата сдачи – IV квартал 2018 г.



Рисунок 3.1.5 – Схема расположения жилого комплекса «Новые Котельники»

**3.2. Структура перспективных объемов стоков от потребителей услуг централизованного водоотведения в соответствии с документами территориального планирования, на которые технические условия не выдавались**

Функциональный баланс территории городского округа Котельники представлен в таблице 1.3.

Таблица 1.3

№	Показатели	Единица измерения	Соврем. состояние 2014 г.	Расчетный срок 2020 г.	Перспектива
<b>1</b>	<b>ТЕРРИТОРИЯ</b> г.о. Котельники, всего, в том числе:	га	1430,7	1430,7	1430,7
1.1.	<b>Жилая зона</b>	га	240,1	288,5	295,0
1.1.1.	Много- и среднеэтажная застройка	га	116,7	181,1	205,6
1.1.2.	Малозэтажная застройка	га	30,3	18	0
1.1.3.	Индивидуальная застройка	га	35,8	35,8	35,8
1.2.3.	Зона садовых и дачных организаций	га	57,3	53,6	53,6
1.2.	Общественно-деловая зона	га	144,6	183,5	204,7
1.2.1.	зона делового, общественного и коммерческого назначения	га	83,5	109,9	126,5
1.2.2.	зона размещения объектов социального и бытового назначения	га	60,5	72,8	77,4
	в т.ч. физкультурно-спортивные сооружения	га	9,6	11,5	18,9
1.2.3.	общественно-деловая зона иных видов (культовые сооружения)	га	0,5	0,8	0,8
1.3.	Производственная и коммунально-складская застройка	га	189,1	208,8	230,1
1.3.1.	Промышленные объекты	га	87,2	92,3	100,7
1.3.2.	Коммунально-складские объекты	га	83,0	96,7	109,0
1.3.3.	Объекты транспорта	га	18,3	19,2	19,8
1.3.4.	Прочие объекты	га	0,6	0,6	0,6
1.4.	Зона инженерной инфраструктуры	га	16	17,9	19,0
1.5.	Зона транспортной инфраструктуры	га	41,9	68,0	78,7
1.6.	Земли сельскохозяйственного использования	га	192,8	71,3	12,5
	в том числе сельскохозяйственных предприятий	га	186	71,3	12,5
1.7.	Земли специального назначения	га	15,2	15,2	15,2
	в том числе кладбище	га	2,3	2,3	2,3
1.8.	Земли рекреационного назначения	га	560,5	560,5	575,5
	- городские леса, скверы, парки	га	556,4	571,4	571,4
	в том числе лесной фонд (с карьерами)	га	541,0	541,0	541,0
	- водные объекты	га	4,1	4,1	4,1
1.9.	Прочие территории (неиспользуемые земли)	га	30,5	17	0
<b>2</b>	<b>НАСЕЛЕНИЕ</b>				
2.1.	Постоянно проживающее население	тыс.чел	<b>39,4</b>	<b>44,0</b>	<b>51,0</b>
2.2.	Временно проживающее население	тыс.чел	2,0	1,8	1,7
<b>3</b>	<b>ЖИЛИЩНЫЙ ФОНД</b>				
3.1.	Всего	тыс.кв.м.	<b>1369,5</b>	<b>1905,0</b>	<b>2157,0</b>
3.1.1.	Постоянное проживание	тыс.кв.м.	<b>1230,4</b>	<b>1759,0</b>	<b>2005,0</b>
	- многоквартирный фонд	тыс.кв.м.	1165,8	1686,4	1932,3
	- индивидуальный фонд	тыс.кв.м.	64,5	72,6	72,7

№	Показатели	Единица измерения	Соврем. состояние 2014 г.	Расчетный срок 2020 г.	Перспектива
3.1.2.	Временное проживание	тыс. кв. м.	139,1	146,0	152,0
3.2.	Убыль жилищного фонда	тыс. кв. м	24,9	74,8	134,8
3.3.	Новое строительство	тыс. кв. м	473,8	1038,4	1344,3
3.4.	Плотность застройки	кв. м / га	5,4	6,6	7,3

### 3.3. Сведения о перспективных объемах неорганизованных стоков, поступающих в системы централизованного водоотведения по технологическим зонам каждого КОС

Таблица 3.3 - Сведения о перспективных объемах неорганизованных стоков, поступающих в системы централизованного водоотведения по технологическим зонам

Наименование технологической зоны	Единица измерения	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
АО «Люберецкий водоканал»	тыс. м <sup>3</sup>	133,58	141,73	154,49	164,37	177,69	193,68	203,94	222,10	233,87	256,08	280,16	306,21
ООО «СИНДИ М»	тыс. м <sup>3</sup>	50,25	54,07	58,50	64,06	69,95	74,29	81,35	86,07	93,98	99,06	107,18	116,08
<b>Итого</b>	тыс. м <sup>3</sup>	<b>183,83</b>	<b>195,8</b>	<b>212,99</b>	<b>228,44</b>	<b>247,64</b>	<b>267,97</b>	<b>285,29</b>	<b>308,17</b>	<b>327,85</b>	<b>355,14</b>	<b>387,34</b>	<b>422,29</b>

**3.4. Перспективный структурный баланс поступления стоков в сеть по видам потребителей (население, промышленность, прочие, неорганизованное поступление) и производительности КОС (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления)**

Таблица 3.4 - Перспективный структурный баланс поступления сточных вод в сеть по видам потребителей (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления)

Наименование	Показатель	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
АО "Люберецкий водоканал"	Годовой объем, тыс. м <sup>3</sup>	3541,29	3739,32	3943,03	4084,31	4207,50	4416,18	4641,57	4860,11	5183,41	5376,36	5660,27	5932,55
	Среднесуточное, м <sup>3</sup> /сут	9702	10245	10803	11190	11527	12099	12717	13315	14201	14730	15508	16254
	Максимальное суточное, м <sup>3</sup> /сут	11474	12345	12542	12645	13441	13854	14789	14674	16232	17484	18407	18432
	В час максимального потребления, м <sup>3</sup> /ч	642	558	612	622	658	684	667	674	798	820	857	903
Население	Годовой объем, тыс. м <sup>3</sup>	1849,721	1969,95	2090,12	2167,45	2215,14	2308,17	2455,90	2590,97	2772,34	2886,01	3018,76	3160,64
	Среднесуточное, м <sup>3</sup> /сут	5068	5397	5726	5938	6069	6324	6728	7099	7595	7907	8271	8659
	Максимальное суточное, м <sup>3</sup> /сут	6659	5953	6368	6882	6670	7127	7637	8525	8560	8579	9263	10053
	В час максимального потребления, м <sup>3</sup> /ч	365	295	314	319	306	350	368	389	424	424	467	506
Бюджетные организации	Годовой объем, тыс. м <sup>3</sup>	916,33	966,73	989,93	1025,57	1059,41	1114,50	1137,90	1168,63	1229,40	1267,51	1318,21	1393,35
	Среднесуточное, м <sup>3</sup> /сут	2510	2649	2712	2810	2902	3053	3118	3202	3368	3473	3612	3817
	Максимальное суточное, м <sup>3</sup> /сут	3334	2929	3181	3082	3489	3621	3392	3612	3742	4059	4251	4474
	В час максимального потребления, м <sup>3</sup> /ч	184	141	146	139	166	174	166	165	172	191	194	219
Прочие потребители	Годовой объем, тыс. м <sup>3</sup>	641,661	660,91	708,50	726,92	755,27	799,83	843,82	878,41	947,81	966,77	1043,14	1072,35
	Среднесуточное, м <sup>3</sup> /сут	1758	1811	1941	1992	2069	2191	2312	2407	2597	2649	2858	2938
	Максимальное суточное, м <sup>3</sup> /сут	2168	1974	2172	2227	2502	2531	2550	2806	3095	2890	3104	3528
	В час максимального потребления, м <sup>3</sup> /ч	111	98	109	111	126	118	116	132	140	137	150	176
Неорганизованный (поверхностный) сток	Годовой объем, тыс. м <sup>3</sup>	133,58	141,73	154,49	164,37	177,69	193,68	203,94	222,10	233,87	256,08	280,16	306,21
	Среднесуточное, м <sup>3</sup> /сут	366	388	423	450	487	531	559	608	641	702	768	839
	Максимальное суточное, м <sup>3</sup> /сут	461	449	488	539	583	600	608	733	725	813	889	940
	В час максимального потребления, м <sup>3</sup> /ч	24	23	25	26	26	29	28	37	36	37	42	46

Наименование	Показатель	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
ООО «СИНДИ М»	Годовой объем, тыс. м <sup>3</sup>	2166,90	2231,25	2325,56	2458,53	2583,74	2642,23	2825,61	3038,44	3160,44	3288,54	3500,92	3773,23
	Среднесуточное, м <sup>3</sup> /сут	5937	6113	6371	6736	7079	7239	7741	8325	8659	9010	9592	10338
	Максимальное суточное, м <sup>3</sup> /сут	6780	6877	7340	7436	8211	8339	8407	9773	9369	10658	11165	12271
	В час максимального потребления, м <sup>3</sup> /ч	323,2	316,3	358,1	347,6	394,8	382,2	410,9	480,5	467,3	526,7	530,3	555,8
Население	Годовой объем, тыс. м <sup>3</sup>	86,286	88,62	92,51	97,33	104,63	108,18	113,70	117,22	120,62	127,14	136,55	142,96
	Среднесуточное, м <sup>3</sup> /сут	236	243	253	267	287	296	312	321	330	348	374	392
	Максимальное суточное, м <sup>3</sup> /сут	287	270	287	319	332	348	347	361	385	383	438	435
	В час максимального потребления, м <sup>3</sup> /ч	14	14	14	14	17	17	16	18	17	18	21	20
Бюджетные организации	Годовой объем, тыс. м <sup>3</sup>	79,201	82,77	84,50	87,97	93,95	95,92	98,90	106,02	110,26	113,34	119,47	125,44
	Среднесуточное, м <sup>3</sup> /сут	217	227	232	241	257	263	271	290	302	311	327	344
	Максимальное суточное, м <sup>3</sup> /сут	297	263	256	279	311	287	323	321	362	368	389	394
	В час максимального потребления, м <sup>3</sup> /ч	17	12	13	13	15	14	15	15	18	18	18	18
Прочие потребители	Годовой объем, тыс. м <sup>3</sup>	1951,166	2005,80	2090,04	2209,17	2315,21	2363,83	2531,67	2729,14	2835,57	2949,00	3137,73	3388,75
	Среднесуточное, м <sup>3</sup> /сут	5346	5495	5726	6053	6343	6476	6936	7477	7769	8079	8597	9284
	Максимальное суточное, м <sup>3</sup> /сут	6965	6314	6545	7287	7643	7519	7761	8442	8934	9356	9491	11030
	В час максимального потребления, м <sup>3</sup> /ч	378	316	319	346	381	374	356	409	408	457	437	551
Неорганизованный (поверхностный) сток	Годовой объем, тыс. м <sup>3</sup>	50,25	54,07	58,50	64,06	69,95	74,29	81,35	86,07	93,98	99,06	107,18	116,08
	Среднесуточное, м <sup>3</sup> /сут	138	148	160	176	192	204	223	236	257	271	294	318
	Максимальное суточное, м <sup>3</sup> /сут	181	172	182	207	216	232	243	282	309	304	337	385
	В час максимального потребления, м <sup>3</sup> /ч	9,9	8,6	8,7	9,9	10,7	11,1	11,5	13,9	14,6	14,5	15,6	17,9

**3.5. Перспективный структурный баланс поступления стоков в сеть по видам потребителей (население, промышленность, прочие, неорганизованное поступление) по зонам территориального деления городского округа (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления)**

Таблица 3.5 - Перспективный структурный баланс поступления сточных вод в сеть по видам потребителей (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления)

Наименование	Показатель	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
АО "Люберецкий водоканал"	Годовой объем, тыс. м <sup>3</sup>	3541,29	3739,32	3943,03	4084,31	4207,50	4416,18	4641,57	4860,11	5183,41	5376,36	5660,27	5932,55
	Среднесуточное, м <sup>3</sup> /сут	9702	10245	10803	11190	11527	12099	12717	13315	14201	14730	15508	16254
	Максимальное суточное, м <sup>3</sup> /сут	11474	12345	12542	12645	13441	13854	14789	14674	16232	17484	18407	18432
	В час максимального потребления, м <sup>3</sup> /ч	642	558	612	622	658	684	667	674	798	820	857	903
Население	Годовой объем, тыс. м <sup>3</sup>	1849,721	1969,95	2090,12	2167,45	2215,14	2308,17	2455,90	2590,97	2772,34	2886,01	3018,76	3160,64
	Среднесуточное, м <sup>3</sup> /сут	5068	5397	5726	5938	6069	6324	6728	7099	7595	7907	8271	8659
	Максимальное суточное, м <sup>3</sup> /сут	6659	5953	6368	6882	6670	7127	7637	8525	8560	8579	9263	10053
	В час максимального потребления, м <sup>3</sup> /ч	365	295	314	319	306	350	368	389	424	424	467	506
Бюджетные организации	Годовой объем, тыс. м <sup>3</sup>	916,33	966,73	989,93	1025,57	1059,41	1114,50	1137,90	1168,63	1229,40	1267,51	1318,21	1393,35
	Среднесуточное, м <sup>3</sup> /сут	2510	2649	2712	2810	2902	3053	3118	3202	3368	3473	3612	3817
	Максимальное суточное, м <sup>3</sup> /сут	3334	2929	3181	3082	3489	3621	3392	3612	3742	4059	4251	4474
	В час максимального потребления, м <sup>3</sup> /ч	184	141	146	139	166	174	166	165	172	191	194	219
Прочие потребители	Годовой объем, тыс. м <sup>3</sup>	641,661	660,91	708,50	726,92	755,27	799,83	843,82	878,41	947,81	966,77	1043,14	1072,35
	Среднесуточное, м <sup>3</sup> /сут	1758	1811	1941	1992	2069	2191	2312	2407	2597	2649	2858	2938
	Максимальное суточное, м <sup>3</sup> /сут	2168	1974	2172	2227	2502	2531	2550	2806	3095	2890	3104	3528
	В час максимального потребления, м <sup>3</sup> /ч	111	98	109	111	126	118	116	132	140	137	150	176
Неорганизованный (поверхностный) сток	Годовой объем, тыс. м <sup>3</sup>	133,58	141,73	154,49	164,37	177,69	193,68	203,94	222,10	233,87	256,08	280,16	306,21
	Среднесуточное, м <sup>3</sup> /сут	366	388	423	450	487	531	559	608	641	702	768	839
	Максимальное суточное, м <sup>3</sup> /сут	461	449	488	539	583	600	608	733	725	813	889	940
	В час максимального потребления, м <sup>3</sup> /ч	24	23	25	26	26	29	28	37	36	37	42	46



Наименование	Показатель	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
ООО «СИНДИ М»	Годовой объем, тыс. м <sup>3</sup>	2166,90	2231,25	2325,56	2458,53	2583,74	2642,23	2825,61	3038,44	3160,44	3288,54	3500,92	3773,23
	Среднесуточное, м <sup>3</sup> /сут	5937	6113	6371	6736	7079	7239	7741	8325	8659	9010	9592	10338
	Максимальное суточное, м <sup>3</sup> /сут	6780	6877	7340	7436	8211	8339	8407	9773	9369	10658	11165	12271
	В час максимального потребления, м <sup>3</sup> /ч	323,2	316,3	358,1	347,6	394,8	382,2	410,9	480,5	467,3	526,7	530,3	555,8
Население	Годовой объем, тыс. м <sup>3</sup>	86,286	88,62	92,51	97,33	104,63	108,18	113,70	117,22	120,62	127,14	136,55	142,96
	Среднесуточное, м <sup>3</sup> /сут	236	243	253	267	287	296	312	321	330	348	374	392
	Максимальное суточное, м <sup>3</sup> /сут	287	270	287	319	332	348	347	361	385	383	438	435
	В час максимального потребления, м <sup>3</sup> /ч	14	14	14	14	17	17	16	18	17	18	21	20
Бюджетные организации	Годовой объем, тыс. м <sup>3</sup>	79,201	82,77	84,50	87,97	93,95	95,92	98,90	106,02	110,26	113,34	119,47	125,44
	Среднесуточное, м <sup>3</sup> /сут	217	227	232	241	257	263	271	290	302	311	327	344
	Максимальное суточное, м <sup>3</sup> /сут	297	263	256	279	311	287	323	321	362	368	389	394
	В час максимального потребления, м <sup>3</sup> /ч	17	12	13	13	15	14	15	15	18	18	18	18
Прочие потребители	Годовой объем, тыс. м <sup>3</sup>	1951,166	2005,80	2090,04	2209,17	2315,21	2363,83	2531,67	2729,14	2835,57	2949,00	3137,73	3388,75
	Среднесуточное, м <sup>3</sup> /сут	5346	5495	5726	6053	6343	6476	6936	7477	7769	8079	8597	9284
	Максимальное суточное, м <sup>3</sup> /сут	6965	6314	6545	7287	7643	7519	7761	8442	8934	9356	9491	11030
	В час максимального потребления, м <sup>3</sup> /ч	378	316	319	346	381	374	356	409	408	457	437	551
Неорганизованный (поверхностный) сток	Годовой объем, тыс. м <sup>3</sup>	50,25	54,07	58,50	64,06	69,95	74,29	81,35	86,07	93,98	99,06	107,18	116,08
	Среднесуточное, м <sup>3</sup> /сут	138	148	160	176	192	204	223	236	257	271	294	318
	Максимальное суточное, м <sup>3</sup> /сут	181	172	182	207	216	232	243	282	309	304	337	385
	В час максимального потребления, м <sup>3</sup> /ч	9,9	8,6	8,7	9,9	10,7	11,1	11,5	13,9	14,6	14,5	15,6	17,9

### 3.6. Анализ перспективных резервов и дефицитов производственных мощностей систем водоотведения по зонам действия КОС и в целом по городскому округу

Таблица 3.6 - Анализ перспективных резервов и дефицитов производственных мощностей систем водоотведения по технологическим зонам и в целом по городскому округу

Наименование технологической зоны	Показатель	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	
Система водоотведения городского округа Котельники	Производительность паспортная	м <sup>3</sup> /сут	25200	25200	27200	34200	34200	41000	41000	41000	43500	43500	43500	43500	
	Производительность фактическая	м <sup>3</sup> /сут	15639	16358	17174	17926	18606	19338	20458	21640	22860	23739	25099	26591	
	Дефицит	м <sup>3</sup> /сут	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Резерв	м <sup>3</sup> /сут	9561	8842	10026	16274	15594	21662	20542	19360	20640	19761	18401	16909	
		%	37,9%	35,1%	36,9%	47,6%	45,6%	52,8%	50,1%	47,2%	47,4%	45,4%	42,3%	38,9%	
АО "Люберецкий водоканал"	Производительность паспортная	м <sup>3</sup> /сут	15000	15000	15000	22000	22000	27000	27000	27000	27000	27000	27000	27000	
	Производительность фактическая	м <sup>3</sup> /сут	9702	10245	10803	11190	11527	12099	12717	13315	14201	14730	15508	16254	
	Дефицит	м <sup>3</sup> /сут	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Резерв	м <sup>3</sup> /сут	5298	4755	4197	10810	10473	14901	14283	13685	12799	12270	11492	10746	
		%	35,3%	31,7%	28,0%	49,1%	47,6%	55,2%	52,9%	50,7%	47,4%	45,4%	42,6%	39,8%	
ООО «СИНДИ М»	Производительность паспортная	м <sup>3</sup> /сут	10200	10200	12200	12200	12200	14000	14000	14000	16500	16500	16500	16500	
	Производительность фактическая	м <sup>3</sup> /сут	5937	6113	6371	6736	7079	7239	7741	8325	8659	9010	9592	10338	
	Дефицит	м <sup>3</sup> /сут	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Резерв	м <sup>3</sup> /сут	4263	4087	5829	5464	5121	6761	6259	5675	7841	7490	6908	6162	
		%	41,8%	40,1%	47,8%	44,8%	42,0%	48,3%	44,7%	40,5%	47,5%	45,4%	41,9%	37,3%	

Очистные сооружения канализации в составе технологических объектов централизованной системы водоотведения городского округа Котельники отсутствуют. Осуществляется пропуск сточных вод для дальнейшей очистки на Люберецкие очистные сооружения АО «Мосводоканал».

Люберецкие очистные сооружения АО «Мосводоканал» имеют технологический резерв по производительности и способны принять перспективные объемы сточных вод от городского округа Котельники.

Канализационные насосные станции способны осуществить пропуск сточных вод от существующих потребителей, однако при строительстве новых объектов капитального строительства, необходимо предусмотреть строительство дополнительных насосных станций.

### **3.7. Оценка технологических возможностей существующих систем транспорта для пропуска объемов стоков на каждом этапе**

Технологические возможности существующих систем транспорта для пропуска планируемых объемов сточных вод, позволяют осуществить надежное и бесперебойное водоотведение новых потребителей объектов капитального строительства на каждом этапе развития.

Следует отметить, что для подключения новых объектов капитального строительства проектируются соответствующие сети водоотведения, в том числе в соответствии с рассматриваемыми сценариями развития системы водоотведения также предусматривается строительство локальных канализационных очистных сооружений или подключение к системе водоотведения АО «Мосводоканал» (Люберецкие очистные сооружения).

Для разных сценариев развития проведен гидравлический расчет режимов функционирования сетей водоотведения при поэтапном подключении новых объектов капитального строительства.

Анализ гидравлических расчетов электронной модели показал, что поэтапные мероприятия по развитию системы транспорта сточных вод, позволяют осуществить пропуск сточных вод для каждого сценария развития.

Генеральным планом развития городского округа предусмотрено строительство новых жилых микрорайонов с развитой социально-бытовой и общественно деловой инфраструктурой, и строительство новых сетей водоотведения.

### **3.8. Анализ перспективных резервов и дефицитов производительности канализационных насосных станций для пропуска перспективных объемов стоков на каждом этапе**

Таблица 3.8 - Анализ перспективных резервов и дефицитов производительности канализационных насосных станций для пропуска перспективных объемов стоков на каждом этапе

Наименование КНС	Показатель	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	
КНС - 1 мкр. «Белая Дача»	Производительность паспортная	м <sup>3</sup> /сут	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	
	Производительность фактическая	м <sup>3</sup> /сут	30600	31304	31836	32823	33643	34552	35277	36018	36631	39488	40593	42461	
	Дефицит	м <sup>3</sup> /сут	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Резерв	м <sup>3</sup> /сут	19400	18696	18164	17177	16357	15448	14723	13982	13369	10512	9407	7539	
		%	38,8%	37,4%	36,3%	34,4%	32,7%	30,9%	29,4%	28,0%	26,7%	21,0%	18,8%	15,1%	
КНС - 2 мкр. «Белая Дача»	Производительность паспортная	м <sup>3</sup> /сут	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000	
	Производительность фактическая	м <sup>3</sup> /сут	6800	7725	8922	10403	11683	13061	14446	15919	17527	19385	21459	22232	
	Дефицит	м <sup>3</sup> /сут	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Резерв	м <sup>3</sup> /сут	18200	17275	16078	14597	13317	11939	10554	9081	7473	5615	3541	2768	
		%	72,8%	69,1%	64,3%	58,4%	53,3%	47,8%	42,2%	36,3%	29,9%	22,5%	14,2%	11,1%	
КНС мкр-н «Силикат»	Производительность паспортная	м <sup>3</sup> /сут	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	
	Производительность фактическая	м <sup>3</sup> /сут	400	469	549	611	646	695	763	828	897	958	1044	1060	
	Дефицит	м <sup>3</sup> /сут	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Резерв	м <sup>3</sup> /сут	800	731	651	589	554	505	437	372	303	242	156	140	
		%	66,7%	60,9%	54,3%	49,1%	46,1%	42,1%	36,4%	31,0%	25,2%	20,2%	13,0%	11,6%	
КНС мкр-н «Опытное поле»	Производительность паспортная	м <sup>3</sup> /сут	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	
	Производительность фактическая	м <sup>3</sup> /сут	1600	1630	1652	1693	1712	1734	1784	1827	1845	1867	1890	1931	
	Дефицит	м <sup>3</sup> /сут	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Резерв	м <sup>3</sup> /сут	800	770	748	707	688	666	616	573	555	533	510	469	
		%	33,3%	32,1%	31,2%	29,5%	28,7%	27,8%	25,7%	23,9%	23,1%	22,2%	21,3%	19,5%	

Наименование КНС	Показатель	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	
КНС АО «Белая Дача Инжиниринг»	Производительность паспортная	м <sup>3</sup> /сут	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	
	Производительность фактическая	м <sup>3</sup> /сут	2300	2344	2393	2474	2546	2630	2691	2747	2838	2903	3025	3149	
	Дефицит	м <sup>3</sup> /сут	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Резерв	м <sup>3</sup> /сут	1300	1256	1207	1126	1054	970	909	853	762	697	575	451	
		%	36,1%	34,9%	33,5%	31,3%	29,3%	26,9%	25,3%	23,7%	21,2%	19,4%	16,0%	12,5%	
КНС ООО «СИНДИ-М»	Производительность паспортная	м <sup>3</sup> /сут	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	
	Производительность фактическая	м <sup>3</sup> /сут	3400	3475	3562	3654	3746	3843	3958	4022	4074	4131	4197	4277	
	Дефицит	м <sup>3</sup> /сут	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Резерв	м <sup>3</sup> /сут	1600	1525	1438	1346	1254	1157	1042	978	926	869	803	723	
		%	32,0%	30,5%	28,8%	26,9%	25,1%	23,1%	20,8%	19,6%	18,5%	17,4%	16,1%	14,5%	

### **3.9. Анализ пропускной способности канализационных коллекторов на каждом этапе**

Технологические возможности существующих систем транспорта для пропуска планируемых объемов сточных вод, позволяют осуществить надежное и бесперебойное водоотведение новых потребителей объектов капитального строительства на каждом этапе развития.

Следует отметить, что для подключения новых объектов капитального строительства проектируются соответствующие сети водоотведения, в том числе в соответствии с рассматриваемыми сценариями развития системы водоотведения также предусматривается строительство локальных канализационных очистных сооружений или подключение к системе водоотведения АО «Мосводоканал» (Люберецкие очистные сооружения).

### **3.10. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоотведения**

Принципами развития централизованной системы водоотведения городского округа Котельники являются:

- постоянное улучшение качества предоставления услуг водоотведения потребителям (абонентам);

- удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоотведения новых объектов капитального строительства;

- постоянное совершенствование системы водоотведения путем планирования, реализации, проверки и корректировки технических решений и мероприятий.

Основными задачами развития централизованной системы водоотведения городского округа Котельники являются:

- обновление и строительство канализационной сети с целью повышения надежности и снижения количества отказов системы;

- повышение энергетической эффективности системы водоотведения;

- строительство сетей и сооружений для отведения сточных вод с отдельных территорий, не имеющих централизованного водоотведения с целью обеспечения доступности услуг водоотведения для всех жителей поселения.

- обеспечение доступа к услугам водоотведения новых потребителей.

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») к целевым показателям развития централизованных систем водоотведения относятся:

- показатели надежности и бесперебойности водоотведения;

- показатели качества обслуживания абонентов;
- показатели качества очистки сточных вод;
- показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод;
- иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

#### **4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения**

##### **4.1. Сценарий 1**

Данный сценарий развития предусматривает дальнейшее сохранение существующей технологической схемы по пропуску сточных вод на Люберецкие очистные сооружения АО «Мосводоканал», а также следующие мероприятия:

- строительство канализационных насосных станций КНС №I и КНС №II для подключения к системе водоотведения новых объектов капитального строительства: с производительностью 1,0 и 4,0 тыс. м<sup>3</sup>/сутки соответственно до 2018 г.; КНС № III (8,0 тыс. м<sup>3</sup>/сутки); КНС № IV (1,0 тыс. м<sup>3</sup>/сутки), КНС №V (1,0 тыс. м<sup>3</sup>/сутки) - до 2020 г.; КНС № VI (0,6 тыс. м<sup>3</sup>/сутки), КНС № VII (2,0 тыс. м<sup>3</sup>/сутки), КНС № VIII (2,0 тыс. м<sup>3</sup>/сутки), КНС № IX (1,0 тыс. м<sup>3</sup>/сутки) - до 2026 г.

- строительство новых сетей водоотведения для подключения объектов капитального строительства до 2018 г., в том числе:

- от КНС №II диаметром 200 мм протяженностью 0,8 км;
- от КНС №I диаметром 250 мм протяженностью 2,0 км.

- строительство самотечных сетей водоотведения в районах новой застройки и перекладка существующих с износом 90-100% до 2018 г, в том числе:

- Ø150 мм протяженностью 4,0 км;
- Ø200 мм протяженностью 3,0 км;
- Ø250 мм протяженностью 3,8 км;
- Ø300 мм протяженностью 2,5 км.

- строительство новых сетей водоотведения для подключения объектов капитального строительства до 2020 г., в том числе:

- от КНС №III Ø300 мм протяженностью 1,5 км.
- от КНС №№ IV, V Ø200 мм общей протяженностью 3,4 км;
- Ø150 мм протяженностью 2,5 км;
- Ø200 мм протяженностью 2,0 км;
- Ø250 мм протяженностью 1,5 км.

- строительство новых сетей водоотведения для подключения объектов капитального строительства до 2026 г., в том числе:

- от КНС № VII Ø200 мм общей протяженностью 3,4 км;
- от КНС №№ VI Ø150 мм протяженностью 2,6 км;



- Ø150 мм протяженностью 3,5 км;
- Ø200 мм протяженностью 2,2 км;
- Ø250 мм протяженностью 2,0 км.
- строительство новых сетей водоотведения в районах, не охваченных централизованной системой водоотведения, протяженностью 4,3 км до 2026 г.;
- строительство очистных сооружений поверхностного стока, в том числе:
  - 1 объект – 2018 г.;
  - 2 объекта – 2020 г.;
  - 3 объекта – 2026 г.
- строительство закрытой сети дождевой канализации, в том числе:
  - протяжённостью 3 км – 2018 г.;
  - протяжённостью 10,4 км – 2020 г.;
  - протяжённостью 11,5 км – 2021 г.
- строительство открытой сети дождевой канализации, в том числе:
  - протяжённостью 2,6 км – 2020 г.;
  - протяжённостью 6 км – 2026 г.

#### **4.1.1. Границы планируемых зон размещения объектов централизованного водоотведения в каждый год планируемого периода**

Планируемые зоны размещения объектов централизованных систем водоотведения по данному сценарию развития располагаются на территории городского округа Котельники.

#### **4.1.2. Решение о распределении прогнозируемых объемом стоков между существующими и планируемыми к строительству КОС**

В данном сценарии развития системы водоотведения городского округа не планируется строительство канализационных очистных сооружений.

Пропуск сточных вод городского округа Котельники для дальнейшей очистки будет осуществляться на Люберецкие очистные сооружения АО «Мосводоканал».

#### **4.1.3. Мероприятия по выводу из работы, строительству, реконструкции, модернизации КОС, включая мероприятия по доведению качества очистки стоков до соответствия требованиям нормативных актов**

В данном сценарии развития планируется осуществлять пропуск сточных вод городского округа Котельники для дальнейшей очистки на Люберецкие очистные сооружения АО «Мосводоканал».

Мероприятия по выводу из работы, строительству, реконструкции, модернизации КОС, а также мероприятия по доведению качества очистки стоков до соответствия требованиям нормативных актов, в данном сценарии развития не предусматриваются.

#### **4.1.4. Маршруты прохождения новых трубопроводов (трасс), места расположения новых насосных станций, реконструируемые участки канализационных коллекторов с указанием на схеме городского округа основных технических параметров объектов**

Маршруты прохождения реконструируемых сетей водоотведения будут совпадать с трассами существующих коммуникаций.

Маршруты прохождения новых сетей водоотведения определяются на этапе проектирования.

Маршруты прохождения новых трубопроводов (трасс), места расположения новых насосных станций, реконструируемые участки канализационных коллекторов с указанием на схеме городского округа основных технических параметров объектов, представлены в электронной модели системы водоотведения.

#### **4.1.5. Технические обоснования целесообразности предлагаемых мероприятий по сценарию реализации схемы водоотведения, в том числе с учетом геологических условий, возможных изменений указанных условий в результате реализации мероприятий, а также с учетом результатов гидравлических расчетов сетей в режиме максимального объема стоков**

Планируется обеспечение централизованным водоотведением потребителей городского округа Котельники, расположенных на территориях, где отсутствует централизованное водоснабжение.

В результате накопленного износа растет количество инцидентов и аварий в системе водоотведения, увеличиваются сроки ликвидации аварий и стоимость ремонтов. Для решения этой проблемы необходимо строительство и реконструкция сетей водоотведения.

Устаревшая коммунальная инфраструктура не позволяет обеспечивать выполнение современных экологических требований и требований к качеству поставляемых потребителям коммунальных ресурсов.

Планируемые мероприятия по предлагаемому сценарию развития системы водоотведения городского округа Котельники базируются на основе существующей, сложившейся системы водоотведения в соответствии с увеличением потребности на основе данных об объемах перспективного строительства проекта Генерального плана развития поселения, с учетом фактического состояния сетей и сооружений системы водоотведения, а также гидравлических расчетов сетей в режиме максимального объема сточных вод.

#### **4.1.6. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение**

В настоящее время единая система диспетчеризации и телемеханизации объектов водоотведения в городском округе Котельники отсутствует.

В настоящий момент существует две системы диспетчеризации, которые на практике показали свою эффективность.

1. Система диспетчеризации КНС «AnjLab». Система работает по радиоканалу, с непрерывным опросом (период 5 мин.). Система позволяет передавать аналоговые данные, например токи двигателей.

2. Система диспетчеризации КНС «Кситал». Система работает по SMS сообщениям, с передачей аварийных и текущих параметров станции. Дополнительно позволяет сбрасывать ошибки устройств плавного пуска, передавать по SMS температуру в помещениях, автоматически управлять

отопительным оборудованием с поддержанием температуры в пределах 4-7 °С, что позволяет значительно экономить электроэнергию на отопление.

Обе системы позволяют контролировать все основные параметры станций:

1. Наличие напряжения на вводе 1, вводе 2.
2. Напряжение +12 В в норме (аккумулятор системы диспетчеризации)
3. Положение насосов Н1, Н2, Н3 (резерв).
4. Авария насосов Н1, Н2, Н3 (резерв).
5. Перегрев насосов Н1, Н2, Н3 (резерв)
6. Сухой ход насосов (аварийный нижний уровень).
7. Переполнение (аварийный верхний уровень).
8. Шлейф охранной сигнализации с постановкой электронным ключом.
9. Сигнал пожарной сигнализации.
10. Температура в помещениях Т1 (электрооборудование) и Т2 (приемная камера) ниже нормы.
11. Авария дробилки.

Диспетчеризация КНС предполагает выполнения ряда мероприятий:

- модернизация насосного оборудования с заменой на энергоэффективное;
- модернизация шкафов управления с выполнением требований по полной автоматизации КНС, с использованием устройств плавного пуска, с развитой системой защит, с возможностью её работы в полностью автономном режиме, с автоматическим включением резерва, автоматической отработкой аварийных и не штатных ситуаций.

#### **4.1.7. Планы по установке приборов учета объема стоков у потребителей**

Установка приборов учета объема сточных вод у потребителей планируется осуществлять при модернизации и реконструкции системы водоотведения, а также при подключении новых потребителей к системе водоотведения.

В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2013 г. N 776 г. «Об утверждении Правил организации коммерческого учета воды, сточных вод» установка приборов учета может планироваться и осуществляться только при наличии такой технической возможности.

#### **4.1.8. Обоснование затрат на реализацию мероприятий, предложенных по сценарию 1**

Затраты на реализацию мероприятий по строительству и реконструкции канализационных насосных станций определялись по объектам-аналогам, на строительство и реконструкцию сетей водоотведения - НЦС-14-2014 Сети водоснабжения и канализации Таблица 14-14-004 Наружные инженерные водоводы из полиэтиленовых труб разработка мокрого грунта в отвал.

- строительство канализационной насосной станции КНС №I производительностью 1,0 тыс. м<sup>3</sup>/сутки - 2018 г (24,5 млн. руб);
- строительство канализационной насосной станции КНС №II производительностью 4,0 тыс. м<sup>3</sup>/сутки соответственно - 2018 г. (84,2 млн. руб);
- строительство канализационной насосной станции КНС № III производительностью 8,0 тыс. м<sup>3</sup>/сутки – 2019 г. (158,5 млн. руб);
- строительство канализационной насосной станции КНС № IV производительностью 1,0 тыс. м<sup>3</sup>/сутки – 2020 г. (24,5 млн. руб);
- строительство канализационной насосной станции КНС №V производительностью 1,0 тыс. м<sup>3</sup>/сутки - 2020 г. (24,5 млн. руб);
- строительство канализационной насосной станции КНС № VI производительностью 0,6 тыс. м<sup>3</sup>/сутки – 2021 г. (14,9 млн. руб);
- строительство канализационной насосной станции КНС № VII производительностью 2,0 тыс. м<sup>3</sup>/сутки – 2022 г. (36,8 млн. руб);
- строительство канализационной насосной станции КНС № VIII производительностью 2,0 тыс. м<sup>3</sup>/сутки – 2023 г. (36,8 млн. руб);
- строительство канализационной насосной станции КНС № IX производительностью 1,0 тыс. м<sup>3</sup>/сутки – 2024 г. (24,5 млн. руб);
- строительство новых сетей водоотведения для подключения объектов капитального строительства до 2018 г., в том числе:
  - от КНС №II диаметром 200 мм протяженностью 0,8 км – 2018 г. (17,3 млн. руб.);
  - от КНС №I диаметром 250 мм протяженностью 2,0 км – 2018 г. (44,7 млн. руб.);
- строительство самотечных сетей водоотведения в районах новой застройки и перекладка существующих с износом 90-100% до 2018 г, в том числе:
  - Ø150 мм протяженностью 4,0 км – 2017 г. (81,46 млн. руб);
  - Ø200 мм протяженностью 3,0 км – 2017 г. (65,63 млн. руб);
  - Ø250 мм протяженностью 3,8 км – 2018 г. (87,34 млн. руб);

- Ø300 мм протяженностью 2,5 км – 2018 г. (61,42 млн. руб).
- строительство новых сетей водоотведения для подключения объектов капитального строительства до 2020 г., в том числе:
  - от КНС №III Ø300 мм протяженностью 1,5 км – 2019 г. (36,85 млн. руб).
  - от КНС №№ IV, V Ø200 мм общей протяженностью 3,4 км – 2020 г. (77,38 млн. руб);
  - Ø150 мм протяженностью 2,5 км – 2019 г. (50,36 млн. руб);
  - Ø200 мм протяженностью 2,0 км – 2019 г. (43,18 млн. руб);
  - Ø250 мм протяженностью 1,5 км – 2019 г. (33,38 млн. руб).
- строительство новых сетей водоотведения для подключения объектов капитального строительства, в том числе:
  - от КНС № VII Ø200 мм общей протяженностью 3,4 км – 2021 г. (76,42 млн. руб);
  - от КНС № VI Ø150 мм протяженностью 2,6 км – 2022 г. (52,36 млн. руб);
  - Ø150 мм протяженностью 3,5 км – 2021 г. (71,24 млн. руб);
  - Ø200 мм протяженностью 2,2 км – 2022 г. (47,85 млн. руб);
  - Ø250 мм протяженностью 2,0 км – 2022 г. (45,97 млн. руб).
- вывод из эксплуатации КНС «Школьная» - 2020 г. (0,7 млн. руб);
- реконструкция участков сети водоотведения протяженностью 6940 п.м. , имеющих износ 90-100% - 2017 – 2026 гг. (147,31 млн. руб);

Таблица 4.1.8.1 –Характеристика участков сети водоотведения имеющих износ 90-100%

Диаметр, мм	Протяженность, м	Стоимость, млн. руб
150	4203	86,29
200	2051	44,84
300	314	7,20
400	372	8,98
<b>Итого</b>	<b>6940</b>	<b>147,31</b>

- строительство очистных сооружений поверхностного стока, в том числе:
  - производительностью 1700 м<sup>3</sup>/сут – 2018 г. (41,8 млн. руб);
  - производительностью 1500 м<sup>3</sup>/сут – 2019 г. (37,5 млн. руб);
  - производительностью 2500 м<sup>3</sup>/сут – 2020 г. (52,8 млн. руб);
  - производительностью 2500 м<sup>3</sup>/сут – 2022 г. (52,8 млн. руб);
  - производительностью 1500 м<sup>3</sup>/сут – 2023 г. (37,5 млн. руб);
  - производительностью 1500 м<sup>3</sup>/сут – 2024 г. (37,5 млн. руб).
- строительство закрытой сети дождевой канализации, в том числе:

- протяжённостью 3 км – 2018 г. (37,18 млн. руб);
- протяжённостью 10,4 км – 2020 г. (161, 64 млн. руб);
- протяжённостью 11,5 км – 2021 г (165,23 млн. руб).
- строительство открытой сети дождевой канализации, в том числе:
  - протяжённостью 2,6 км – 2020 г. (14,81 млн. руб);
  - протяжённостью 6 км – 2026 г (35,91 млн. руб).

## 4.2. Сценарий 2

Данный сценарий развития предусматривает строительство новых канализационных насосных станций и сетей водоотведения в планировочных районах городского округа Котельники:

- строительство канализационных насосных станций КНС №I и КНС №II для подключения к системе водоотведения новых объектов капитального строительства: с производительностью 1,0 и 4,0 тыс. м<sup>3</sup>/сутки соответственно до 2018 г.; КНС № III (8,0 тыс. м<sup>3</sup>/сутки); КНС № IV (1,0 тыс. м<sup>3</sup>/сутки), КНС №V (1,0 тыс. м<sup>3</sup>/сутки) - до 2020 г.; КНС № VI (0,6 тыс. м<sup>3</sup>/сутки), КНС № VII (2,0 тыс. м<sup>3</sup>/сутки), КНС № VIII (2,0 тыс. м<sup>3</sup>/сутки), КНС № IX (1,0 тыс. м<sup>3</sup>/сутки) - до 2026 г.

- строительство новых сетей водоотведения для подключения объектов капитального строительства до 2018 г., в том числе:

- от КНС №II диаметром 200 мм протяженностью 0,8 км;
- от КНС №I диаметром 250 мм протяженностью 2,0 км.

- строительство самотечных сетей водоотведения в районах новой застройки и перекладка существующих с износом 90-100% до 2018 г, в том числе:

- Ø150 мм протяженностью 4,0 км;
- Ø200 мм протяженностью 3,0 км;
- Ø250 мм протяженностью 3,8 км;
- Ø300 мм протяженностью 2,5 км.

- строительство новых сетей водоотведения для подключения объектов капитального строительства до 2020 г., в том числе:

- от КНС №III Ø300 мм протяженностью 1,5 км.
- от КНС №№ IV, V Ø200 мм общей протяженностью 3,4 км;
- Ø150 мм протяженностью 2,5 км;
- Ø200 мм протяженностью 2,0 км;
- Ø250 мм протяженностью 1,5 км.

- строительство новых сетей водоотведения для подключения объектов капитального строительства до 2026 г., в том числе:

- от КНС № VII Ø200 мм общей протяженностью 3,4 км;
- от КНС №№ VI Ø150 мм протяженностью 2,6 км;
- Ø150 мм протяженностью 3,5 км;
- Ø200 мм протяженностью 2,2 км;
- Ø250 мм протяженностью 2,0 км.



- строительство новых сетей водоотведения в районах, не охваченных централизованной системой водоотведения, протяженностью 4,3 км до 2026 г.;
- вывод из эксплуатации КНС «Школьная» - до 2020 г.;
- строительство очистных сооружений поверхностного стока, в том числе:
  - 1 объект – 2018 г.;
  - 2 объекта – 2020 г.;
  - 3 объекта – 2026 г.
- строительство закрытой сети дождевой канализации, в том числе:
  - протяжённостью 3 км – 2018 г.;
  - протяжённостью 10,4 км – 2020 г.;
  - протяжённостью 11,5 км – 2021 г.
- строительство открытой сети дождевой канализации, в том числе:
  - протяжённостью 2,6 км – 2020 г.;
  - протяжённостью 6 км – 2026 г.

#### **4.2.1. Границы планируемых зон размещения объектов централизованного водоотведения в каждый год планируемого периода**

Планируемые зоны размещения объектов централизованных систем водоотведения по данному сценарию развития располагаются на территории городского округа Котельники.

#### **4.2.2. Решение о распределении прогнозируемых объемом стоков между существующими и планируемыми к строительству КОС**

Данный сценарий развития предусматривает строительство новых канализационных насосных станций и сетей водоотведения в планировочных районах городского округа Котельники.

#### **4.2.3. Мероприятия по выводу из работы, строительству, реконструкции, модернизации КОС, включая мероприятия по доведению качества очистки стоков до соответствия требованиям нормативных актов**

В данном сценарии развития планируется осуществлять пропуск сточных вод городского округа Котельники для дальнейшей очистки на Люберецкие очистные сооружения АО «Мосводоканал».

Мероприятия по выводу из работы, строительству, реконструкции, модернизации КОС, а также мероприятия по доведению качества очистки стоков до соответствия требованиям нормативных актов, в данном сценарии развития не предусматриваются.

#### **4.2.4. Маршруты прохождения новых трубопроводов (трасс), места расположения новых насосных станций, реконструируемые участки канализационных коллекторов с указанием на схеме городского округа основных технических параметров объектов**

Маршруты прохождения реконструируемых сетей водоотведения будут совпадать с трассами существующих коммуникаций.

Маршруты прохождения новых сетей водоотведения определяются на этапе проектирования.

Маршруты прохождения новых трубопроводов (трасс), места расположения новых насосных станций, реконструируемые участки канализационных коллекторов с указанием на схеме городского округа основных технических параметров объектов, представлены в электронной модели системы водоотведения.

#### **4.2.5. Технические обоснования целесообразности предлагаемых мероприятий по сценарию реализации схемы водоотведения, в том числе с учетом геологических условий, возможных изменений указанных условий в результате реализации мероприятий, а также с учетом результатов гидравлических расчетов сетей в режиме максимального объема стоков**

Планируется обеспечение централизованным водоотведением потребителей городского округа Котельники, расположенных на территориях, где отсутствует централизованное водоснабжение.

В результате накопленного износа растет количество инцидентов и аварий в системе водоотведения, увеличиваются сроки ликвидации аварий и стоимость ремонтов. Для решения этой проблемы необходимо строительство и реконструкция сетей водоотведения.

Устаревшая коммунальная инфраструктура не позволяет обеспечивать выполнение современных экологических требований и требований к качеству поставляемых потребителям коммунальных ресурсов.

Планируемые мероприятия по предлагаемому сценарию развития системы водоотведения городского округа Котельники базируются на основе существующей, сложившейся системы водоотведения в соответствии с увеличением потребности на основе данных об объемах перспективного строительства проекта Генерального плана развития поселения, с учетом фактического состояния сетей и сооружений системы водоотведения, а также гидравлических расчетов сетей в режиме максимального объема сточных вод.

#### **4.2.6. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение**

В настоящее время единая система диспетчеризации и телемеханизации объектов водоотведения в городском округе Котельники отсутствует.

В настоящий момент существует две системы диспетчеризации, которые на практике показали свою эффективность.

1. Система диспетчеризации КНС «AnjLab». Система работает по радиоканалу, с непрерывным опросом (период 5 мин.). Система позволяет передавать аналоговые данные, например токи двигателей.

2. Система диспетчеризации КНС «Кситал». Система работает по SMS сообщениям, с передачей аварийных и текущих параметров станции. Дополнительно позволяет сбрасывать ошибки устройств плавного пуска, передавать по SMS температуру в помещениях, автоматически управлять отопительным оборудованием с поддержанием температуры в пределах 4-7 °С, что позволяет значительно экономить электроэнергию на отопление.

Обе системы позволяют контролировать все основные параметры станций:

1. Наличие напряжения на вводе 1, вводе 2.
2. Напряжение +12 В в норме (аккумулятор системы диспетчеризации)
3. Положение насосов Н1, Н2, Н3 (резерв).
4. Авария насосов Н1, Н2, Н3 (резерв).
5. Перегрев насосов Н1, Н2, Н3 (резерв)
6. Сухой ход насосов (аварийный нижний уровень).
7. Переполнение (аварийный верхний уровень).
8. Шлейф охранной сигнализации с постановкой электронным ключом.
9. Сигнал пожарной сигнализации.
10. Температура в помещениях Т1 (электрооборудование) и Т2 (приемная камера) ниже нормы.
11. Авария дробилки.

Диспетчеризация КНС предполагает выполнения ряда мероприятий:

- модернизация насосного оборудование с заменой на энергоэффективное;
- модернизация шкафов управления с выполнением требований по полной автоматизации КНС, с использованием устройств плавного пуска, с

развитой системой защит, с возможностью её работы в полностью автономном режиме, с автоматическим включением резерва, автоматической отработкой аварийных и не штатных ситуаций.

#### **4.2.7. Планы по установке приборов учета объема стоков у потребителей**

Установка приборов учета объема сточных вод у потребителей планируется осуществлять при модернизации и реконструкции системы водоотведения, а также при подключении новых потребителей к системе водоотведения.

#### **4.2.8. Обоснование затрат на реализацию мероприятий, предложенных по сценарию 2**

Затраты на реализацию мероприятий по строительству и реконструкции канализационных насосных станций определялись по объектам-аналогам, на строительство и реконструкцию сетей водоотведения - НЦС-14-2014 Сети водоснабжения и канализации Таблица 14-14-004 Наружные инженерные водоводы из полиэтиленовых труб разработка мокрого грунта в отвал.

- строительство канализационной насосной станции КНС №I производительностью 1,0 тыс. м<sup>3</sup>/сутки - 2018 г (24,5 млн. руб);
- строительство канализационной насосной станции КНС №II производительностью 4,0 тыс. м<sup>3</sup>/сутки соответственно - 2018 г. (84,2 млн. руб);
- строительство канализационной насосной станции КНС № III производительностью 8,0 тыс. м<sup>3</sup>/сутки – 2019 г. (158,5 млн. руб);
- строительство канализационной насосной станции КНС № IV производительностью 1,0 тыс. м<sup>3</sup>/сутки – 2020 г. (24,5 млн. руб);
- строительство канализационной насосной станции КНС №V производительностью 1,0 тыс. м<sup>3</sup>/сутки - 2020 г. (24,5 млн. руб);
- строительство канализационной насосной станции КНС № VI производительностью 0,6 тыс. м<sup>3</sup>/сутки – 2021 г. (14,9 млн. руб);
- строительство канализационной насосной станции КНС № VII производительностью 2,0 тыс. м<sup>3</sup>/сутки – 2022 г. (36,8 млн. руб);
- строительство канализационной насосной станции КНС № VIII производительностью 2,0 тыс. м<sup>3</sup>/сутки – 2023 г. (36,8 млн. руб);
- строительство канализационной насосной станции КНС № IX производительностью 1,0 тыс. м<sup>3</sup>/сутки – 2024 г. (24,5 млн. руб);
- строительство новых сетей водоотведения для подключения объектов капитального строительства до 2018 г., в том числе:

- от КНС №II диаметром 200 мм протяженностью 0,8 км – 2018 г. (17,3 млн. руб.);

- от КНС №I диаметром 250 мм протяженностью 2,0 км – 2018 г. (44,7 млн. руб.);

- строительство самотечных сетей водоотведения в районах новой застройки и перекладка существующих с износом 90-100% до 2018 г, в том числе:

- Ø150 мм протяженностью 4,0 км – 2017 г. (81,46 млн. руб);

- Ø200 мм протяженностью 3,0 км – 2017 г. (65,63 млн. руб);

- Ø250 мм протяженностью 3,8 км – 2018 г. (87,34 млн. руб);

- Ø300 мм протяженностью 2,5 км – 2018 г. (61,42 млн. руб).

- строительство новых сетей водоотведения для подключения объектов капитального строительства до 2020 г., в том числе:

- от КНС №III Ø300 мм протяженностью 1,5 км – 2019 г. (36,85 млн. руб).

- от КНС №№ IV, V Ø200 мм общей протяженностью 3,4 км – 2020 г. (77,38 млн. руб);

- Ø150 мм протяженностью 2,5 км – 2019 г. (50,36 млн. руб);

- Ø200 мм протяженностью 2,0 км – 2019 г. (43,18 млн. руб);

- Ø250 мм протяженностью 1,5 км – 2019 г. (33,38 млн. руб).

- строительство новых сетей водоотведения для подключения объектов капитального строительства, в том числе:

- от КНС № VII Ø200 мм общей протяженностью 3,4 км – 2021 г. (76,42 млн. руб);

- от КНС № VI Ø150 мм протяженностью 2,6 км – 2022 г. (52,36 млн. руб);

- Ø150 мм протяженностью 3,5 км – 2021 г. (71,24 млн. руб);

- Ø200 мм протяженностью 2,2 км – 2022 г. (47,85 млн. руб);

- Ø250 мм протяженностью 2,0 км – 2022 г. (45,97 млн. руб).

- вывод из эксплуатации КНС «Школьная» - 2020 г. (0,7 млн. руб);

- реконструкция участков сети водоотведения протяженностью 6940 п.м. , имеющих износ 90-100% - 2017 – 2026 гг. (147,31 млн. руб);

Таблица 4.2.8.1 –Характеристика участков сети водоотведения имеющих износ 90-100%

Диаметр, мм	Протяженность, м	Стоимость, млн. руб
150	4203	86,29
200	2051	44,84

300	314	7,20
400	372	8,98
<b>Итого</b>	<b>6940</b>	<b>147,31</b>

- строительство очистных сооружений поверхностного стока, в том числе:
  - производительностью 1700 м<sup>3</sup>/сут – 2018 г. (41,8 млн. руб);
  - производительностью 1500 м<sup>3</sup>/сут – 2019 г. (37,5 млн. руб);
  - производительностью 2500 м<sup>3</sup>/сут – 2020 г. (52,8 млн. руб);
  - производительностью 2500 м<sup>3</sup>/сут – 2022 г. (52,8 млн. руб);
  - производительностью 1500 м<sup>3</sup>/сут – 2023 г. (37,5 млн. руб);
  - производительностью 1500 м<sup>3</sup>/сут – 2024 г. (37,5 млн. руб).
- строительство закрытой сети дождевой канализации, в том числе:
  - протяжённостью 3 км – 2018 г. (37,18 млн. руб);
  - протяжённостью 10,4 км – 2020 г. (161,64 млн. руб);
  - протяжённостью 11,5 км – 2021 г. (165,23 млн. руб).
- строительство открытой сети дождевой канализации, в том числе:
  - протяжённостью 2,6 км – 2020 г. (14,81 млн. руб);
  - протяжённостью 6 км – 2026 г. (35,91 млн. руб).

## **5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения**

### **5.1. Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади**

Мероприятия по реконструкции и строительству сетей водоотведения позволят снизить аварийные сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты.

### **5.2. Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод**

Собственные очистные сооружения, находящиеся на территории городского округа Котельники, отсутствуют. Сточные воды с территории городского округа подаются на Люберецкие очистные сооружения АО «Мосводоканал».

## **6. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения**

### **6.1. Обоснование объемов капитальных вложений на реализацию мероприятий, предложенных по сценарию 1**

Затраты на реализацию мероприятий по строительству и реконструкции канализационных насосных станций определялись по объектам-аналогам, на строительство и реконструкцию сетей водоотведения - НЦС-14-2014 Сети водоснабжения и канализации Таблица 14-14-004 Наружные инженерные водоводы из полиэтиленовых труб разработка мокрого грунта в отвал.

- строительство канализационной насосной станции КНС №I производительностью 1,0 тыс. м<sup>3</sup>/сутки - 2018 г (24,5 млн. руб);

- строительство канализационной насосной станции КНС №II производительностью 4,0 тыс. м<sup>3</sup>/сутки соответственно - 2018 г. (84,2 млн. руб);

- строительство канализационной насосной станции КНС № III производительностью 8,0 тыс. м<sup>3</sup>/сутки – 2019 г. (158,5 млн. руб);

- строительство канализационной насосной станции КНС № IV производительностью 1,0 тыс. м<sup>3</sup>/сутки – 2020 г. (24,5 млн. руб);

- строительство канализационной насосной станции КНС №V производительностью 1,0 тыс. м<sup>3</sup>/сутки - 2020 г. (24,5 млн. руб);

- строительство канализационной насосной станции КНС № VI производительностью 0,6 тыс. м<sup>3</sup>/сутки – 2021 г. (14,9 млн. руб);

- строительство канализационной насосной станции КНС № VII производительностью 2,0 тыс. м<sup>3</sup>/сутки – 2022 г. (36,8 млн. руб);

- строительство канализационной насосной станции КНС № VIII производительностью 2,0 тыс. м<sup>3</sup>/сутки – 2023 г. (36,8 млн. руб);

- строительство канализационной насосной станции КНС № IX производительностью 1,0 тыс. м<sup>3</sup>/сутки – 2024 г. (24,5 млн. руб);

- строительство новых сетей водоотведения для подключения объектов капитального строительства до 2018 г., в том числе:

- от КНС №II диаметром 200 мм протяженностью 0,8 км – 2018 г. (17,3 млн. руб.);

- от КНС №I диаметром 250 мм протяженностью 2,0 км – 2018 г. (44,7 млн. руб.);

- строительство самотечных сетей водоотведения в районах новой застройки и перекладка существующих с износом 90-100% до 2018 г, в том числе:



- Ø150 мм протяженностью 4,0 км – 2017 г. (81,46 млн. руб);
  - Ø200 мм протяженностью 3,0 км – 2017 г. (65,63 млн. руб);
  - Ø250 мм протяженностью 3,8 км – 2018 г. (87,34 млн. руб);
  - Ø300 мм протяженностью 2,5 км – 2018 г. (61,42 млн. руб).
- строительство новых сетей водоотведения для подключения объектов капитального строительства до 2020 г., в том числе:
- от КНС №III Ø300 мм протяженностью 1,5 км – 2019 г. (36,85 млн. руб).
  - от КНС №№ IV, V Ø200 мм общей протяженностью 3,4 км – 2020 г. (77,38 млн. руб);
  - Ø150 мм протяженностью 2,5 км – 2019 г. (50,36 млн. руб);
  - Ø200 мм протяженностью 2,0 км – 2019 г. (43,18 млн. руб);
  - Ø250 мм протяженностью 1,5 км – 2019 г. (33,38 млн. руб).
- строительство новых сетей водоотведения для подключения объектов капитального строительства, в том числе:
- от КНС № VII Ø200 мм общей протяженностью 3,4 км – 2021 г. (76,42 млн. руб);
  - от КНС № VI Ø150 мм протяженностью 2,6 км – 2022 г. (52,36 млн. руб);
  - Ø150 мм протяженностью 3,5 км – 2021 г. (71,24 млн. руб);
  - Ø200 мм протяженностью 2,2 км – 2022 г. (47,85 млн. руб);
  - Ø250 мм протяженностью 2,0 км – 2022 г. (45,97 млн. руб).
- вывод из эксплуатации КНС «Школьная» - 2020 г. (0,7 млн. руб);
  - реконструкция участков сети водоотведения протяженностью 6940 п.м. , имеющих износ 90-100% - 2017 – 2026 гг. (147,31 млн. руб);

Таблица 4.1.8.1 –Характеристика участков сети водоотведения имеющих износ 90-100%

Диаметр, мм	Протяженность, м	Стоимость, млн. руб
150	4203	86,29
200	2051	44,84
300	314	7,20
400	372	8,98
<b>Итого</b>	<b>6940</b>	<b>147,31</b>

- строительство очистных сооружений поверхностного стока, в том числе:
  - производительностью 1700 м<sup>3</sup>/сут – 2018 г. (41,8 млн. руб);
  - производительностью 1500 м<sup>3</sup>/сут – 2019 г. (37,5 млн. руб);
  - производительностью 2500 м<sup>3</sup>/сут – 2020 г. (52,8 млн. руб);
  - производительностью 2500 м<sup>3</sup>/сут – 2022 г. (52,8 млн. руб);

- производительностью 1500 м<sup>3</sup>/сут – 2023 г. (37,5 млн. руб);
- производительностью 1500 м<sup>3</sup>/сут – 2024 г. (37,5 млн. руб).
- строительство закрытой сети дождевой канализации, в том числе:
  - протяжённостью 3 км – 2018 г. (37,18 млн. руб);
  - протяжённостью 10,4 км – 2020 г. (161,64 млн. руб);
  - протяжённостью 11,5 км – 2021 г. (165,23 млн. руб).
- строительство открытой сети дождевой канализации, в том числе:
  - протяжённостью 2,6 км – 2020 г. (14,81 млн. руб);
  - протяжённостью 6 км – 2026 г. (35,91 млн. руб).

## **6.2. Обоснование объемов капитальных вложений на реализацию мероприятий, предложенных по сценарию 2**

Затраты на реализацию мероприятий по строительству и реконструкции канализационных насосных станций определялись по объектам-аналогам, на строительство и реконструкцию сетей водоотведения - НЦС-14-2014 Сети водоснабжения и канализации Таблица 14-14-004 Наружные инженерные водоводы из полиэтиленовых труб разработка мокрого грунта в отвал.

- строительство канализационной насосной станции КНС №I производительностью 1,0 тыс. м<sup>3</sup>/сутки - 2018 г. (24,5 млн. руб);
- строительство канализационной насосной станции КНС №II производительностью 4,0 тыс. м<sup>3</sup>/сутки соответственно - 2018 г. (84,2 млн. руб);
- строительство канализационной насосной станции КНС № III производительностью 8,0 тыс. м<sup>3</sup>/сутки – 2019 г. (158,5 млн. руб);
- строительство канализационной насосной станции КНС № IV производительностью 1,0 тыс. м<sup>3</sup>/сутки – 2020 г. (24,5 млн. руб);
- строительство канализационной насосной станции КНС №V производительностью 1,0 тыс. м<sup>3</sup>/сутки - 2020 г. (24,5 млн. руб);
- строительство канализационной насосной станции КНС № VI производительностью 0,6 тыс. м<sup>3</sup>/сутки – 2021 г. (14,9 млн. руб);
- строительство канализационной насосной станции КНС № VII производительностью 2,0 тыс. м<sup>3</sup>/сутки – 2022 г. (36,8 млн. руб);
- строительство канализационной насосной станции КНС № VIII производительностью 2,0 тыс. м<sup>3</sup>/сутки – 2023 г. (36,8 млн. руб);
- строительство канализационной насосной станции КНС № IX производительностью 1,0 тыс. м<sup>3</sup>/сутки – 2024 г. (24,5 млн. руб);
- строительство новых сетей водоотведения для подключения объектов капитального строительства до 2018 г., в том числе:

- от КНС №II диаметром 200 мм протяженностью 0,8 км – 2018 г. (17,3 млн. руб.);
- от КНС №I диаметром 250 мм протяженностью 2,0 км – 2018 г. (44,7 млн. руб.);
- строительство самотечных сетей водоотведения в районах новой застройки и перекладка существующих с износом 90-100% до 2018 г, в том числе:
  - Ø150 мм протяженностью 4,0 км – 2017 г. (81,46 млн. руб);
  - Ø200 мм протяженностью 3,0 км – 2017 г. (65,63 млн. руб);
  - Ø250 мм протяженностью 3,8 км – 2018 г. (87,34 млн. руб);
  - Ø300 мм протяженностью 2,5 км – 2018 г. (61,42 млн. руб).
- строительство новых сетей водоотведения для подключения объектов капитального строительства до 2020 г., в том числе:
  - от КНС №III Ø300 мм протяженностью 1,5 км – 2019 г. (36,85 млн. руб).
  - от КНС №№ IV, V Ø200 мм общей протяженностью 3,4 км – 2020 г. (77,38 млн. руб);
  - Ø150 мм протяженностью 2,5 км – 2019 г. (50,36 млн. руб);
  - Ø200 мм протяженностью 2,0 км – 2019 г. (43,18 млн. руб);
  - Ø250 мм протяженностью 1,5 км – 2019 г. (33,38 млн. руб).
- строительство новых сетей водоотведения для подключения объектов капитального строительства, в том числе:
  - от КНС № VII Ø200 мм общей протяженностью 3,4 км – 2021 г. (76,42 млн. руб);
  - от КНС № VI Ø150 мм протяженностью 2,6 км – 2022 г. (52,36 млн. руб);
  - Ø150 мм протяженностью 3,5 км – 2021 г. (71,24 млн. руб);
  - Ø200 мм протяженностью 2,2 км – 2022 г. (47,85 млн. руб);
  - Ø250 мм протяженностью 2,0 км – 2022 г. (45,97 млн. руб).
- вывод из эксплуатации КНС «Школьная» - 2020 г. (0,7 млн. руб);
- реконструкция участков сети водоотведения протяженностью 6940 п.м. , имеющих износ 90-100% - 2017 – 2026 гг. (147,31 млн. руб);

Таблица 4.2.8.1 –Характеристика участков сети водоотведения имеющих износ 90-100%

Диаметр, мм	Протяженность, м	Стоимость, млн. руб
150	4203	86,29
200	2051	44,84

300	314	7,20
400	372	8,98
<b>Итого</b>	<b>6940</b>	<b>147,31</b>

- строительство очистных сооружений поверхностного стока, в том числе:
  - производительностью 1700 м<sup>3</sup>/сут – 2018 г. (41,8 млн. руб);
  - производительностью 1500 м<sup>3</sup>/сут – 2019 г. (37,5 млн. руб);
  - производительностью 2500 м<sup>3</sup>/сут – 2020 г. (52,8 млн. руб);
  - производительностью 2500 м<sup>3</sup>/сут – 2022 г. (52,8 млн. руб);
  - производительностью 1500 м<sup>3</sup>/сут – 2023 г. (37,5 млн. руб);
  - производительностью 1500 м<sup>3</sup>/сут – 2024 г. (37,5 млн. руб).
- строительство закрытой сети дождевой канализации, в том числе:
  - протяжённостью 3 км – 2018 г. (37,18 млн. руб);
  - протяжённостью 10,4 км – 2020 г. (161,64 млн. руб);
  - протяжённостью 11,5 км – 2021 г. (165,23 млн. руб).
- строительство открытой сети дождевой канализации, в том числе:
  - протяжённостью 2,6 км – 2020 г. (14,81 млн. руб);
  - протяжённостью 6 км – 2026 г. (35,91 млн. руб).

### **6.3. Объемы капитальных вложений на реализацию сценариев с разбивкой по годам с учетом индексов МЭР**

В таблицах 6.3.1 – 6.3.2. представлены значения объемов капитальных вложений на реализацию сценариев развития системы водоотведения с разбивкой по годам с учетом индексов МЭР.

Таблица 6.3.1 - Объемы капитальных вложений на реализацию сценария №1 с разбивкой по годам с учетом индексов МЭР

№	Рекомендуемые мероприятия	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
3	Строительство канализационной насосной станции КНС №I производительностью 1,0 тыс. м <sup>3</sup> /сутки	24,50	0	27,85	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Строительство канализационной насосной станции КНС №II производительностью 4,0 тыс. м <sup>3</sup> /сутки	84,20	0	95,73	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Строительство канализационной насосной станции КНС № III производительностью 8,0 тыс. м <sup>3</sup> /сутки	158,50	0	0	192,61	0	0	0	0	0	0	0
6	Строительство канализационной насосной станции КНС № IV производительностью 1,0 тыс. м <sup>3</sup> /сутки	24,50	0	0	0	31,40	0	0	0	0	0	0
7	Строительство канализационной насосной станции КНС №V производительностью 1,0 тыс. м <sup>3</sup> /сутки	24,50	0	0	0	31,40	0	0	0	0	0	0
8	Строительство канализационной насосной станции КНС № VI производительностью 0,6 тыс. м <sup>3</sup> /сутки	14,90	0	0	0	0	20,08	0	0	0	0	0
9	Строительство канализационной насосной станции КНС № VII производительностью 2,0 тыс. м <sup>3</sup> /сутки	36,80	0	0	0	0	0	51,98	0	0	0	0
10	Строительство канализационной насосной станции КНС № VIII производительностью 2,0 тыс. м <sup>3</sup> /сутки	36,80	0	0	0	0	0	0	54,71	0	0	0
11	Строительство канализационной насосной станции КНС № IX производительностью 1,0 тыс. м <sup>3</sup> /сутки	24,50	0	0	0	0	0	0	0	38,22	0	0
14	Строительство новых сетей водоотведения для подключения объектов капитального строительства от КНС №II диаметром 200 мм протяженностью 0,8 км	17,30	0	19,67	0	0	0	0	0	0	0	0
15	Строительство новых сетей водоотведения для подключения объектов капитального	44,70	0	50,82	0	0	0	0	0	0	0	0

№	Рекомендуемые мероприятия	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
	строительства от КНС №I диаметром 250 мм протяженностью 2,0 км											
16	Строительство самотечных сетей водоотведения в районах новой застройки и перекладка существующих с износом 90-100% Ø150 мм протяженностью 4,0 км	81,46	86,78	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	Строительство самотечных сетей водоотведения в районах новой застройки и перекладка существующих с износом 90-100% Ø200 мм протяженностью 3,0 км	65,63	69,92	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	Строительство самотечных сетей водоотведения в районах новой застройки и перекладка существующих с износом 90-100% Ø250 мм протяженностью 3,8 км	87,34	0	99,30	0	0	0	0	0	0	0	0
19	Строительство самотечных сетей водоотведения в районах новой застройки и перекладка существующих с износом 90-100% Ø300 мм протяженностью 2,5 км	61,42	0	69,83	0	0	0	0	0	0	0	0
20	Строительство новых сетей водоотведения для подключения объектов капитального строительства от КНС №III Ø300 мм протяженностью 1,5 км	36,85	0	0	44,78	0	0	0	0	0	0	0
21	Строительство новых сетей водоотведения для подключения объектов капитального строительства от КНС №№ IV, V Ø200 мм общей протяженностью 3,4 км	77,38	0	0	0	99,18	0	0	0	0	0	0
22	Строительство новых сетей водоотведения для подключения объектов капитального строительства Ø150 мм протяженностью 2,5 км	50,36	0	0	61,20	0	0	0	0	0	0	0
23	Строительство новых сетей водоотведения для подключения объектов капитального строительства Ø200 мм протяженностью 2,0 км	43,18	0	0	52,47	0	0	0	0	0	0	0
24	Строительство новых сетей водоотведения для подключения объектов капитального	33,38	0	0	40,56	0	0	0	0	0	0	0

№	Рекомендуемые мероприятия	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
	строительства Ø250 мм протяженностью 1,5 км											
25	Строительство новых сетей водоотведения для подключения объектов капитального строительства от КНС № VII Ø200 мм общей протяженностью 3,4 км	76,42	0	0	0	0	102,98	0	0	0	0	0
26	Строительство новых сетей водоотведения для подключения объектов капитального строительства от КНС № VI Ø150 мм протяженностью 2,6 км	52,36	0	0	0	0	0	73,96	0	0	0	0
27	Строительство новых сетей водоотведения для подключения объектов капитального строительства Ø150 мм протяженностью 3,5 км	71,24	0	0	0	0	96,00	0	0	0	0	0
28	Строительство новых сетей водоотведения для подключения объектов капитального строительства Ø200 мм протяженностью 2,2 км	47,85	0	0	0	0	0	67,59	0	0	0	0
29	Строительство новых сетей водоотведения для подключения объектов капитального строительства Ø250 мм протяженностью 2,0 км	45,97	0	0	0	0	0	64,94	0	0	0	0
31	Строительство очистных сооружений поверхностного стока производительностью 1700 м <sup>3</sup> /сут	41,80	0	47,52	0	0	0	0	0	0	0	0
32	Строительство очистных сооружений поверхностного стока производительностью 1500 м <sup>3</sup> /сут	37,50	0	0	45,57	0	0	0	0	0	0	0
33	Строительство очистных сооружений поверхностного стока производительностью 2500 м <sup>3</sup> /сут	52,80	0	0	0	67,68	0	0	0	0	0	0
34	Строительство очистных сооружений поверхностного стока производительностью 2500 м <sup>3</sup> /сут	52,80	0	0	0	0	0	74,59	0	0	0	0
35	Строительство очистных сооружений поверхностного стока производительностью 1500 м <sup>3</sup> /сут	37,50	0	0	0	0	0	0	55,75	0	0	0
36	Строительство очистных сооружений	37,50	0	0	0	0	0	0	0	58,51	0	0

№	Рекомендуемые мероприятия	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
	поверхностного стока производительностью 1500 м <sup>3</sup> /сут											
37	Строительство закрытой сети дождевой канализации протяжённостью 3 км	37,18	0	42,27	0	0	0	0	0	0	0	0
38	Строительство закрытой сети дождевой канализации протяжённостью 10,4 км	161,64	0	0	0	207,19	0	0	0	0	0	0
39	Строительство закрытой сети дождевой канализации протяжённостью 11,5 км	165,23	0	0	0	0	222,65	0	0	0	0	0
40	Строительство открытой сети дождевой канализации протяжённостью 2,6 км	14,81	0	0	0	18,98	0	0	0	0	0	0
41	Строительство открытой сети дождевой канализации протяжённостью 6 км	35,91	0	0	0	0	0	0	0	0	58,41	0
<b>ИТОГО</b>			<b>156,70</b>	<b>677,53</b>	<b>486,16</b>	<b>647,08</b>	<b>441,71</b>	<b>333,07</b>	<b>110,47</b>	<b>96,73</b>	<b>58,41</b>	<b>19,88</b>



Таблица 6.3.2 - Объемы капитальных вложений на реализацию сценария №2 с разбивкой по годам с учетом индексов МЭР

№	Рекомендуемые мероприятия	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
8	Строительство канализационной насосной станции КНС №I производительностью 1,0 тыс. м <sup>3</sup> /сутки	24,50	0	27,85	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Строительство канализационной насосной станции КНС №II производительностью 4,0 тыс. м <sup>3</sup> /сутки	84,20	0	95,73	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Строительство канализационной насосной станции КНС № III производительностью 8,0 тыс. м <sup>3</sup> /сутки	158,50	0	0	192,61	0	0	0	0	0	0	0
11	Строительство канализационной насосной станции КНС № IV производительностью 1,0 тыс. м <sup>3</sup> /сутки	24,50	0	0	0	31,40	0	0	0	0	0	0
12	Строительство канализационной насосной станции КНС №V производительностью 1,0 тыс. м <sup>3</sup> /сутки	24,50	0	0	0	31,40	0	0	0	0	0	0
13	Строительство канализационной насосной станции КНС № VI производительностью 0,6 тыс. м <sup>3</sup> /сутки	14,90	0	0	0	0	20,08	0	0	0	0	0
14	Строительство канализационной насосной станции КНС № VII производительностью 2,0 тыс. м <sup>3</sup> /сутки	36,80	0	0	0	0	0	51,98	0	0	0	0
15	Строительство канализационной насосной станции КНС № VIII производительностью 2,0 тыс. м <sup>3</sup> /сутки	36,80	0	0	0	0	0	0	54,71	0	0	0
16	Строительство канализационной насосной станции КНС № IX производительностью 1,0 тыс. м <sup>3</sup> /сутки	24,50	0	0	0	0	0	0	0	38,22	0	0
19	Строительство новых сетей водоотведения для подключения объектов капитального строительства от КНС №II диаметром 200 мм протяженностью 0,8 км	17,30	0	19,67	0	0	0	0	0	0	0	0

№	Рекомендуемые мероприятия	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
20	Строительство новых сетей водоотведения для подключения объектов капитального строительства от КНС №I диаметром 250 мм протяженностью 2,0 км	44,70	0	50,82	0	0	0	0	0	0	0	0
21	Строительство самотечных сетей водоотведения в районах новой застройки и перекладка существующих с износом 90-100% Ø150 мм протяженностью 4,0 км	81,46	86,78	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	Строительство самотечных сетей водоотведения в районах новой застройки и перекладка существующих с износом 90-100% Ø200 мм протяженностью 3,0 км	65,63	69,92	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	Строительство самотечных сетей водоотведения в районах новой застройки и перекладка существующих с износом 90-100% Ø250 мм протяженностью 3,8 км	87,34	0	99,30	0	0	0	0	0	0	0	0
24	Строительство самотечных сетей водоотведения в районах новой застройки и перекладка существующих с износом 90-100% Ø300 мм протяженностью 2,5 км	61,42	0	69,83	0	0	0	0	0	0	0	0
25	Строительство новых сетей водоотведения для подключения объектов капитального строительства от КНС №III Ø300 мм протяженностью 1,5 км	36,85	0	0	44,78	0	0	0	0	0	0	0
26	Строительство новых сетей водоотведения для подключения объектов капитального строительства от КНС №№ IV, V Ø200 мм общей протяженностью 3,4 км	77,38	0	0	0	99,18	0	0	0	0	0	0
27	Строительство новых сетей водоотведения для подключения объектов капитального строительства Ø150 мм протяженностью 2,5 км	50,36	0	0	61,20	0	0	0	0	0	0	0
28	Строительство новых сетей водоотведения для подключения объектов капитального строительства Ø200 мм протяженностью 2,0 км	43,18	0	0	52,47	0	0	0	0	0	0	0

№	Рекомендуемые мероприятия	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
29	Строительство новых сетей водоотведения для подключения объектов капитального строительства Ø250 мм протяженностью 1,5 км	33,38	0	0	40,56	0	0	0	0	0	0	0
30	Строительство новых сетей водоотведения для подключения объектов капитального строительства от КНС № VII Ø200 мм общей протяженностью 3,4 км	76,42	0	0	0	0	102,98	0	0	0	0	0
31	Строительство новых сетей водоотведения для подключения объектов капитального строительства от КНС № VI Ø150 мм протяженностью 2,6 км	52,36	0	0	0	0	0	73,96	0	0	0	0
32	Строительство новых сетей водоотведения для подключения объектов капитального строительства Ø150 мм протяженностью 3,5 км	71,24	0	0	0	0	96,00	0	0	0	0	0
33	Строительство новых сетей водоотведения для подключения объектов капитального строительства Ø200 мм протяженностью 2,2 км	47,85	0	0	0	0	0	67,59	0	0	0	0
34	Строительство новых сетей водоотведения для подключения объектов капитального строительства Ø250 мм протяженностью 2,0 км	45,97	0	0	0	0	0	64,94	0	0	0	0
36	Строительство очистных сооружений поверхностного стока производительностью 1700 м <sup>3</sup> /сут	41,80	0	47,52	0	0	0	0	0	0	0	0
37	Строительство очистных сооружений поверхностного стока производительностью 1500 м <sup>3</sup> /сут	37,50	0	0	45,57	0	0	0	0	0	0	0
38	Строительство очистных сооружений поверхностного стока производительностью 2500 м <sup>3</sup> /сут	52,80	0	0	0	67,68	0	0	0	0	0	0
39	Строительство очистных сооружений поверхностного стока производительностью 2500 м <sup>3</sup> /сут	52,80	0	0	0	0	0	74,59	0	0	0	0
40	Строительство очистных сооружений поверхностного стока производительностью 1500	37,50	0	0	0	0	0	0	55,75	0	0	0

№	Рекомендуемые мероприятия	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
	м <sup>3</sup> /сут											
41	Строительство очистных сооружений поверхностного стока производительностью 1500 м <sup>3</sup> /сут	37,50	0	0	0	0	0	0	0	58,51	0	0
42	Строительство закрытой сети дождевой канализации протяжённостью 3 км	37,18	0	42,27	0	0	0	0	0	0	0	0
43	Строительство закрытой сети дождевой канализации протяжённостью 10,4 км	161,64	0	0	0	207,19	0	0	0	0	0	0
44	Строительство закрытой сети дождевой канализации протяжённостью 11,5 км	165,23	0	0	0	0	222,65	0	0	0	0	0
45	Строительство открытой сети дождевой канализации протяжённостью 2,6 км	14,81	0	0	0	18,98	0	0	0	0	0	0
46	Строительство открытой сети дождевой канализации протяжённостью 6 км	35,91	0	0	0	0	0	0	0	0	58,41	0
<b>ИТОГО</b>			<b>156,70</b>	<b>950,38</b>	<b>486,16</b>	<b>1393,23</b>	<b>441,71</b>	<b>333,07</b>	<b>110,47</b>	<b>96,73</b>	<b>58,41</b>	<b>1865,06</b>

#### **6.4. Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности строительства и реконструкции систем водоотведения**

Основными источниками финансирования мероприятий каждого сценария развития системы водоотведения являются: плата за подключение, заемные средства и капитальные затраты.

**Сценарий №1.** Наибольшая эффективность инвестиций в строительство и реконструкцию систем водоотведения данного сценария возможна для источников финансирования – капитальные затраты, плата за подключение.

Для данного сценария обеспечивается срок окупаемости инвестиций 12,4 года с момента начала инвестирования (2017 г.), 5,8 года с момента ввода в эксплуатацию последнего объекта инвестирования. Рассчитанные показатели эффективности инвестиций подтверждают коммерческую эффективность внедрения мероприятий.

**Сценарий №2.** Наибольшая эффективность инвестиций в строительство и реконструкцию систем водоотведения сценария №2 возможна для источника финансирования – плата за подключение, заемные средства или частные инвестиции.

Для данного сценария обеспечивается срок окупаемости инвестиций 18,8 года с момента начала инвестирования (2017 г.), 8,3 года с момента ввода в эксплуатацию последнего объекта инвестирования.

По причине значительных объемов инвестиций для финансирования мероприятий данного сценария развития предусматривается полное возмещение потребителями стоимости услуг водоотведения за счет тарифа и инвестиционной надбавки.

#### **6.5. Расчет и обоснование тарифных последствий, принимаемых для каждого сценария**

Расчет и обоснование тарифных последствий для каждого сценария развития осуществлялось в условиях отсутствия документов, подтверждающих порядок финансирования предлагаемых мероприятий (документы финансирующих организаций, банков, лизинговых компаний). План финансирования разрабатывался экспертами, исходя из имеющихся данных по возможностям прямого бюджетного финансирования внедрения мероприятий, информации об условиях привлечения инвестиционных ресурсов (кредитов, займов) на финансовых рынках и участии в финансировании программ частных инвесторов.

## 6.5.1 Сценарий 1

Таблица 6.5.1 – Расчет тарифных последствий внедрения мероприятий сценария развития до 2026 г.

Наименование показателя	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Амортизационные отчисления по объектам инвестирования, без НДС	8,09	9,49	10,60	11,55	9,49	12,17	12,57	17,26	20,46	17,85	23,76
Эксплуатационные расходы и прибыль на выполнение производственной программы, без НДС	28,21	30,37	33,40	37,60	45,06	51,88	64,09	69,46	79,35	97,32	112,03
Стоимость услуг водоотведения, без НДС	36,3	39,86	44,00	49,15	54,56	64,05	76,67	86,71	99,81	115,18	135,79



Рисунок 6.5.1 – Структура тарифа на услуги водоотведения до 2026 г

## 6.5.2 Сценарий 2

Таблица 6.5.2 – Расчет тарифных последствий внедрения мероприятий сценария развития до 2026 г.

Наименование показателя	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Амортизационные отчисления по объектам инвестирования, без НДС	7,99	8,75	9,53	11,26	11,75	11,47	12,80	12,80	10,43	12,67	16,72
Эксплуатационные расходы и прибыль на выполнение производственной программы, без НДС	28,31	29,80	32,83	34,88	37,84	40,66	42,87	45,65	51,30	51,65	51,53
Стоимость услуг водоотведения, без НДС	36,3	38,55	42,37	46,14	49,60	52,13	55,67	58,46	61,73	64,32	68,25



Рисунок 6.5.2 – Структура тарифа на услуги водоотведения до 2026 г

## **6.6. Расчеты эффективности инвестиций в строительство и реконструкцию систем водоотведения каждого сценария для разных вариантов финансирования**

Основными источниками финансирования мероприятий каждого сценария развития системы водоотведения являются: плата за подключение, заемные средства и капитальные затраты.

**Сценарий №1.** Наибольшая эффективность инвестиций в строительство и реконструкцию систем водоотведения данного сценария возможна для источников финансирования – капитальные затраты, плата за подключение.

Для данного сценария обеспечивается срок окупаемости инвестиций 12,4 года с момента начала инвестирования (2017 г.), 5,8 года с момента ввода в эксплуатацию последнего объекта инвестирования. Рассчитанные показатели эффективности инвестиций подтверждают коммерческую эффективность внедрения мероприятий.

**Сценарий №2.** Наибольшая эффективность инвестиций в строительство и реконструкцию систем водоотведения сценария №2 возможна для источника финансирования – плата за подключение, заемные средства или частные инвестиции.

Для данного сценария обеспечивается срок окупаемости инвестиций 18,8 года с момента начала инвестирования (2017 г.), 8,3 года с момента ввода в эксплуатацию последнего объекта инвестирования.

По причине значительных объемов инвестиций для финансирования мероприятий данного сценария развития предусматривается полное возмещение потребителями стоимости услуг водоотведения за счет тарифа и инвестиционной надбавки.

## **6.7. Анализ экономической эффективности предлагаемых сценариев и вариантов финансирования**

**Сценарий №1.** Стоимость реализации мероприятий по сценарию составляет 2395,51 млн. руб.

Наибольшая эффективность инвестиций в строительство и реконструкцию систем водоотведения данного сценария возможна для источников финансирования – капитальные затраты, плата за подключение.

Для данного сценария обеспечивается срок окупаемости инвестиций 12,4 года с момента начала инвестирования (2017 г.), 5,8 года с момента ввода в эксплуатацию последнего объекта инвестирования. Рассчитанные показатели



эффективности инвестиций подтверждают коммерческую эффективность внедрения мероприятий.

**Сценарий №2.** Стоимость реализации мероприятий по сценарию развития составляет 4312,64 млн. руб.

Наибольшая эффективность инвестиций в строительство и реконструкцию систем водоотведения сценария №2 возможна для источника финансирования – плата за подключение, заемные средства или частные инвестиции.

Для данного сценария обеспечивается срок окупаемости инвестиций 18,8 года с момента начала инвестирования (2017 г.), 8,3 года с момента ввода в эксплуатацию последнего объекта инвестирования.

По причине значительных объемов инвестиций для финансирования мероприятий данного сценария развития предусматривается полное возмещение потребителями стоимости услуг водоотведения за счет тарифа и инвестиционной надбавки.

Тарифные последствия для сценария развития №2 имеют более негативный характер для потребителей в сравнении с тарифными последствиями сценария развития №1.

#### **6.8. Обоснование сценария развития водоотведения городского округа, рекомендуемого к реализации**

В качестве приоритетного сценария развития системы водоотведения рекомендуется принять сценарий развития №1.

Тарифные последствия для сценария развития №2 имеют более негативный характер для потребителей в сравнении с тарифными последствиями сценария развития №1.

Стоимость реализации мероприятий по сценарию №1 составляет 2395,51 млн. руб, по сценарию №2 - 4312,64 млн. руб.

## 7. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения

### 7.1. Надежность водоотведения городского округа по годам перспективного периода

Таблица 7.1 – Показатели надежности водоотведения городского округа по годам перспективного периода

Показатель	Единица измерения	Базовый показатель 2015 г.	Целевые показатели										
			2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Удельное количество аварий и засоров в расчете на протяженность канализационной сети в год	ед./км	0,12	0,12	0,11	0,10	0,08	0,07	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

### 7.2. Доля поступления неучтенных стоков в системы водоотведения в городском округе по годам перспективного периода

Таблица 7.2 – Доля поступления неучтенных стоков в системы водоотведения в городском округе по годам перспективного периода

Показатель	Единица измерения	Базовый показатель 2015 г.	Целевые показатели										
			2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Доля поступления неучтенных стоков в системы водоотведения	%	86,3	84,2	82,5	80,5	79,6	77,9	76,6	75,2	73,6	72,4	71,4	69,6

### 7.3. Удельные затраты на транспорт и очистку стоков в денежном выражении по городскому округу по годам перспективного периода

Таблица 7.3 – Удельные затраты на транспорт и очистку стоков в денежном выражении по городскому округу по годам перспективного периода

Показатель	Единица измерения	Базовый показатель 2015 г.	Целевые показатели										
			2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Удельные затраты на транспорт и очистку стоков в денежном выражении по городскому округу	руб/м <sup>3</sup>	26,81	28,79	30,38	32,32	35,81	38,71	41,35	45,23	49,26	51,97	55,29	57,17

### 7.4. Удельные затраты электроэнергии на транспорт и очистку стоков по городскому округу по годам перспективного периода

Таблица 7.4 – Удельные затраты электроэнергии на транспорт и очистку стоков по городскому округу по годам перспективного периода

Показатель	Единица измерения	Базовый показатель 2015 г.	Целевые показатели										
			2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Удельные затраты электроэнергии на транспорт и очистку стоков	кВт·ч/м <sup>3</sup>	0,582	0,565	0,560	0,553	0,540	0,525	0,518	0,505	0,500	0,500	0,500	0,500

### 7.5. Обеспеченность населения услугами централизованного водоотведения по годам перспективного периода

Таблица 7.5 – Обеспеченность населения услугами централизованного водоотведения по годам перспективного периода

Показатель	Единица измерения	Базовый показатель 2015 г.	Целевые показатели										
			2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Обеспеченность населения услугами централизованного водоотведения по годам перспективного периода	%	88,5	88,5	88,8	89,0	89,5	90,0	91,5	92,5	94,5	96,5	98,5	100,0

**7.6. Оснащенность потребителей приборами учета водоотведения по годам перспективного периода (доля учитываемых стоков от общего объема стоков, поступающих на КОС)**

Таблица 7.6 – Оснащенность потребителей приборами учета водоотведения по годам перспективного периода (доля учитываемых стоков от общего объема стоков, поступающих на КОС)

Показатель	Единица измерения	Базовый показатель 2015 г.	Целевые показатели										
			2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Оснащенность потребителей приборами учета водоотведения по годам перспективного периода (доля учитываемых стоков от общего объема стоков, поступающих на КОС)	%	0,0	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,0

## **8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию**

### **8.1. Перечень выявленных бесхозных объектов очистки фекальных стоков и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию**

Сведения об объекте, имеющем признаки бесхозного, могут поступать от исполнительных органов государственной власти Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, а также на основании заявлений юридических и физических лиц, а также выявляться ресурсоснабжающими организациями в ходе осуществления технического обследования централизованных сетей. Эксплуатация выявленных бесхозных объектов централизованных систем холодного водоснабжения и (или) водоотведения, в том числе водопроводных и канализационных сетей, путем эксплуатации которых обеспечиваются водоснабжение и (или) водоотведение осуществляется в порядке, установленном Федеральным законом от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении». Постановка бесхозного недвижимого имущества на учет в органе, осуществляющем государственную регистрацию прав на недвижимое имущество и сделок с ним, признание в судебном порядке права муниципальной собственности на указанные объекты осуществляется структурным подразделением администрации городского округа Котельники.

На момент разработки схемы водоснабжения и водоотведения бесхозных объектов на территории городского округа Котельники не выявлено.

### **8.2. Перечень выявленных бесхозных канализационных насосных станций, колодцев, коллекторов и перечень собственников земли (территорий), на которой эти объекты расположены**

На момент разработки схемы водоснабжения и водоотведения бесхозных канализационных насосных станций, колодцев, коллекторов на территории городского округа Котельники не выявлено.

## **9. Обоснование предложения по определению единой гарантирующей организации в сфере водоотведения**

### **9.1. Условия наделения организации полномочиями единой гарантирующей организации по водоотведению**

В соответствии с Федеральным законом от 07.12.2011 N 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» и статьи 12 «Гарантирующая организация и ее отношения с организациями, осуществляющими холодное водоснабжение и (или) водоотведение»:

1. Органы местного самоуправления для каждой централизованной системы холодного водоснабжения и (или) водоотведения определяют гарантирующую организацию и устанавливают зоны ее деятельности. Для централизованных ливневых систем водоотведения гарантирующая организация не определяется.

2. Организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение и эксплуатирующая водопроводные и (или) канализационные сети, наделяется статусом гарантирующей организации, если к водопроводным и (или) канализационным сетям этой организации присоединено наибольшее количество абонентов из всех организаций, осуществляющих холодное водоснабжение и (или) водоотведение.

3. Решение органа местного самоуправления о наделении организации, осуществляющей холодное водоснабжение и (или) водоотведение, статусом гарантирующей организации с указанием зоны ее деятельности в течение трех дней со дня его принятия направляется указанной организации и размещается на официальном сайте такого органа в сети "Интернет" (в случае отсутствия указанного сайта на официальном сайте субъекта Российской Федерации в сети "Интернет").

4. Гарантирующая организация обязана обеспечить холодное водоснабжение и (или) водоотведение в случае, если объекты капитального строительства абонентов присоединены в установленном порядке к централизованной системе холодного водоснабжения и (или) водоотведения в пределах зоны деятельности такой гарантирующей организации. Гарантирующая организация заключает с организациями, осуществляющими эксплуатацию объектов централизованной системы холодного водоснабжения и (или) водоотведения, договоры, необходимые для обеспечения надежного и бесперебойного холодного водоснабжения и (или) водоотведения в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации.

5. Организации, эксплуатирующие отдельные объекты централизованной системы холодного водоснабжения и (или) водоотведения, обязаны заключить с гарантирующей организацией, определенной в отношении такой централизованной системы холодного водоснабжения и (или) водоотведения, договор по водоподготовке, по транспортировке воды и (или) договор по транспортировке сточных вод, по очистке сточных вод, а также иные договоры, необходимые для обеспечения холодного водоснабжения и (или) водоотведения. Гарантирующая организация обязана оплачивать указанные услуги по тарифам в сфере холодного водоснабжения и водоотведения.

6. Организации, эксплуатирующие отдельные объекты централизованной системы холодного водоснабжения и (или) водоотведения, обязаны осуществлять забор, водоподготовку и (или) транспортировку воды в объеме, необходимом для осуществления холодного водоснабжения абонентов, подключенных (технологически присоединенных) к централизованной системе холодного водоснабжения. Организации, осуществляющие транспортировку холодной воды, обязаны приобретать у гарантирующей организации воду для удовлетворения собственных нужд, включая потери в водопроводных сетях таких организаций.

7. Организации, эксплуатирующие отдельные объекты централизованной системы холодного водоснабжения и (или) водоотведения, обязаны по требованию гарантирующей организации, с которой заключены указанные в части 5 настоящей статьи договоры, при наличии технической возможности оборудовать приборами учета воды точки присоединения к другим водопроводным сетям, входящим в централизованную систему холодного водоснабжения и (или) водоотведения, создать места отбора проб воды и обеспечить доступ представителям указанной гарантирующей организации или по ее указанию представителям иной организации к таким приборам учета и местам отбора проб воды.

## **9.2. Анализ организаций, осуществляющих деятельность в сфере водоотведения на территории городского округа**

Стоки производственно-бытовой канализации от Северо-Западного района городского округа Котельники по канализационному коллектору D=600 мм поступают на КНС-9600 мкр. Опытное поле (ООО «СИНДИ-М») и далее по 2 канализационным коллекторам D=400 мм направляются в АО «Мосводоканал» (район Жулебино). На КНС установлены два прибора учета сточных вод.

Стоки производственно-бытовой канализации с остальной части городского округа Котельники собираются системой напорных и самотечных трубопроводов в два коллектора  $D=400\text{мм}$  и  $D=700\text{мм}$  ОАО «Люберецкий водоканал». Приборы учета сточных вод установлены на канализационных коллекторах на границе городского округа Котельники.

На территории г. о. Котельники вдоль улицы Железнодорожной проходит магистральный коллектор ливневой канализации от  $D=1000\text{мм}$  до  $D=1500\text{мм}$ , протяжённостью 2936,0 пм, который соединяется на территории г. п. Люберцы с коллектором ГУЛ «Мосводосток»  $D=3000\text{мм}$ , стоки которого поступают на очистные сооружения, расположенные в ЮВАО г. Москвы (район Некрасовка). Этот коллектор собирает дождевые стоки со всех предприятий, расположенных в юго-восточном районе города: все предприятия промзоны мкр-на «Силикат», жилые микрорайоны «Силикат» и «Южный», территории ОАО «Белая Дача» (промзона, с расположенными на ней логистическими комплексами и предприятиями, а также малоэтажная жилая застройка в районе ул. Парковая и ТЦ «Аутлет» ).

С северного и северо-западного районов города сброс дождевых стоков осуществляется в реку Пехорка через ручей без названия (приток реки Люберка), чьё русло на территории г.о. Котельники почти полностью проходит в закрытом коллекторе, исключая три открытых участка:

Первый открытый участок-от МКАДа до оголовка коллектора-220пм, далее в закрытом коллекторе  $D=1000\text{мм}$ , протяженностью 1560пм. Принадлежит ТЦ «Мега», эксплуатируется отделом эксплуатации торгового центра.

Второй открытый участок - от 1-го Покровского проезда у ООО «Гросс» протяженностью 230пм.

Третий открытый участок ручья протяжённостью 540пм находится на землях ООО «СИНДИ-М», заходит в закрытый коллектор от  $D=800\text{мм}$  до  $D=1400\text{мм}$ , протяженностью 84,73пм, а затем в микротоннель АУ14-2000 под Новорязанским шоссе,  $D=2000\text{мм}$ , протяжённостью 138,31пм, проложенный в процессе строительства станции метро «Котельники».

Далее коллектор от  $D=2000\text{ мм}$  до  $D=3000\text{мм}$ , принадлежащий ГУП «Мосводосток» проходит по г.п. Люберцы до очистных сооружений в районе Некрасовка ЮВАО г. Москвы.- КНС «Школьная».



### **9.3. Обоснование предложения по определению единой гарантирующей организации в сфере водоотведения на территории городского округа**

На основании критериев определения гарантирующей организации, на момент составления схемы водоснабжения и водоотведения городского округа Котельники Люберецкого района Московской области предлагается определить в городском округе Котельники гарантирующей организацией в сфере водоотведения – МУЖКП «Котельники».

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

Приложение 1 – Гидравлическая характеристика участков водопроводных сетей системы холодного водоснабжения городского округа Котельники

Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м
Центральная часть городского округа			
ВК36	ВК56	220	272,3
ВК56	к	170	212,8
ВК56	мкрн. Б.дача,Гросс	170	107,4
к	к	170	20,7
к	мкрн. Б.дача,Русские газоны	170	109,2
к	мкрн. Б.дача,строение	170	17,2
ВК45	ВК44	219	54,4
ВК44	к	219	13,5
к	к	159	20
ВК44	ВК15	219	13,3
ВК15	ВК16	159	20
ВК16	ВК17	108	25
ВК17	к12	108	34,1
к12	к13	108	31,8
ВК17	мкрн. Б.дача,47	89	10
к12	мкрн. Б.дача,56	89	30
к13	мкрн. Б.дача,46	89	10
к13	ВК19	108	93
ВК17	ВК18	108	79
ВК18	мкрн. Б.дача,59	89	30
ВК19	ВК20	108	34
ВК19	мкрн. Б.дача,44	108	14
ВК20	мкрн. Б.дача,35	57	33
ВК20	к14	76	8
к14	к15	76	8,6
к15	ВК21	76	21,5
к15	мкрн. Б.дача,37	57	7
ВК21	мкрн. Б.дача,45	57	6
ВК21	мкрн. Б.дача,50	57	37
к14	ВК22	76	31
ВК22	мкрн. Б.дача,36	57	6
ВК19	ВК23	108	136,8
ВК23	ВК24	170	15
ВК23	ВК48	170	35
ВК24	к16	170	25
к16	ВК26	170	25
ВК26	ВК27	170	90
ВК27	ВК29	170	34
ВК29	ВК30	170	33
ВК30	ВК31	170	30
ВК31	ВК32	170	35
ВК32	ВК33	170	54
ВК33	мкрн. Б.дача,школа 3	170	110
ВК33	ВК34	170	49
к18	к	108	20,5
ВК32	к18	108	58,2

Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м
ВК34	ВК35	57	28
ВК35	мкрн. Б.дача,39	57	15
ВК35	мкрн. Б.дача,38	57	8
ВК35	к17	57	23,9
к17	мкрн. Б.дача,7	57	26
к17	к18	89	2
к	мкрн. Б.дача, строящееся здание	57	25,1
ВК31	к	57	11
к	мкрн. Б.дача,29	57	15
ВК29	к	89	11
к	ВК38	89	97
ВК38	мкрн. Б.дача, цветы	89	5
ВК27	ВК28	108	50
ВК28	мкрн. Б.дача,31	57	53
ВК28	ВК39	108	81
ВК39	мкрн. Б.дача,42	108	58
ВК39	мкрн. Б.дача, школа 3а	108	21
ВК39	к20	108	32
к20	мкрн. Б.дача,54	108	5
к20	мкрн. Б.дача,43	57	29
ВК28	мкрн. Б.дача,5	57	12,9
ВК26	мкрн. Б.дача,40	57	11
к16	ВК25	108	66
ВК25	мкрн. Б.дача,34	57	27
ВК25	мкрн. Б.дача,33	57	36
ВК24	мкрн. Б.дача,41	89	11
ВК48	ВК49	170	17
ВК49	ВК51	170	21
ВК51	ВК52	170	30
ВК52	ВК53	170	38
ВК53	ВК54	170	18
ВК53	к22	118	5
к22	мкрн. Б.дача, Русский пар	118	7,8
ВК54	мкрн. Б.дача, КНС	170	2
ВК53	ВК55	108	77
ВК55	мкрн. Б.дача,27, Поликлиника	108	15
ВК51	мкрн. Б.дача,52	89	12
ВК48	мкрн. Б.дача,57	89	12
ВК49	мкрн. Б.дача,3, Белая дача	108	33,5
ВК48	мкрн. Б.дача,2а, Митворкс	108	115
ВК49	ВК50	108	90
ВК50	мкрн. Б.дача,51	89	20
ВК50	мкрн. Б.дача,58	89	9
ВК50	мкрн. Б.дача,55	89	54
ВК52	мкрн. Б.дача, ЦТП-2	108	66
к22	к	57	33,3
к	ВК53	57	31,4
ВК45	к21	108	44
к21	мкрн. Б.дача,60	108	16
к21	мкрн. Б.дача,61	108	18

Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м
ВК45	ВК46	89	15
ВК46	мкрн. Б.дача, Д\с "Детство"	89	163,1
ВК15	ВК43	118	45
ВК43	ВК42	118	47
ВК42	ВК41	118	31
ВК41	мкрн. Б.дача, 53	57	8
ВК42	мкрн. Б.дача, 49	57	8
ВК43	мкрн. Б.дача, 48	57	11
ВК40	мкрн. Б.дача, 62	108	30
к	ВК40	159	283
к	мкрн. Б.дача, 11	159	97
к	к	108	267
к	ВК1	108	6
ВК1	ВК2	219	82
ВК2	мкрн. Б.дача, КНС	108	32
ВК2	ВК3	219	37
ВК3	ВК5	219	56
ВК3	мкрн. Б.дача, ЦТП-5	219	37
к	ВК4	159	8
ВК4	мкрн. Б.дача, 15	108	37
ВК4	ВК6	108	70
ВК6	ВК7	108	65
ВК7	мкрн. Б.дача, 16	108	8
ВК6	мкрн. Б.дача, 18	108	24,3
ВК7	ВК8	118	123
ВК8	мкрн. Б.дача, 17	118	8
ВК4	к2	108	43,1
к2	мкрн. Б.дача, 20	108	3,4
к2	ВК9	108	155,9
ВК9	мкрн. Б.дача, 22	108	12
к2	к1	108	63,4
к1	мкрн. Б.дача, 24	108	89,3
к1	мкрн. Б.дача, 24	108	26,8
ВК10	ВК11	219	100
ВК11	к20	219	57,6
к20	ВК12	219	51,4
к20	к21	108	106,3
к21	к	108	37,2
к	к22	108	37,2
к22	к24	108	46,1
к24	мкрн. Б.дача, 23	108	11,8
к24	к25	108	87,9
к25	к27	108	109,3
к27	к26	108	105,2
к26	мкрн. Б.дача, 23	108	31,2
к26	к23	108	9,5
к23	к22	108	6,9
к23	мкрн. Б.дача, 23	108	17,6
к27	мкрн. Б.дача, 19	108	79,3
ВК14	к3	315	56,7

Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м
к3	к4	315	128,6
к4	к5	315	37,7
к5	к7	315	172,2
к7	к8	315	25,5
к8	к9	315	61,6
к9	к10	315	181
к10	к11	315	66,3
к10	к	219	83,7
к	2 Покров. пр-д,10	108	67,1
к7	к	200	96
к	2 Покров. пр-д,Вольтер	110	51,5
к5	к	200	98,4
к	2 Покров. пр-д,15	110	51,1
к	к6	200	7,6
к6	мкрн. Б.дача,14/1	110	30,2
к6	мкрн. Б.дача,14/2	110	30,3
ВК33	ВК36	170	95
ВК36	мкрн. Б.дача,спорткомплекс	108	57,3
ВК37	мкрн. Б.дача,храм	108	13,1
ВК37	мкрн. Б.дача,музей	97	182,4
к19	ВК37	108	66,4
к19	ВК36	170	26,2
ВК57	ВК59	108	540
ВК57	ВК58	108	13,4
скважина №1	к28	159	8
к28	к29	108	9
к29	ВК59	159	18
к28	к	108	70
к	к	108	53
к	ВК59	159	18
к29	к	108	286
к	ВК60	108	37
ВК60	ВК61	108	34
ВК61	ВК63	108	76
ВК63	Оп.поле,9	57	24,4
ВК63	Оп.поле,Рынок у дороги	108	74,4
ВК63	Оп.поле,6	57	11
ВК61	ВК62	57	26,1
ВК62	Оп.поле,10	57	5
ВК62	Оп.поле,7	57	12
ВК61	Оп.поле,6	76	94
ВК64	к29	108	13,2
к29	ВК60	108	42,8
ВК64	Оп.поле,1	89	19
ВК64	ВК65	108	31
ВК65	Оп.поле,2	89	19
ВК65	ВК66	108	15
ВК66	ВК67	108	28
ВК67	ВК68	108	36
ВК68	ВК70	108	13

Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м
ВК70	ВК71	108	44
ВК71	Оп.поле,КНС	57	62
ВК71	ВК72	108	17
ВК72	Оп.поле,5	89	25
ВК72	Оп.поле,4	89	8
ВК70	к	108	20
ВК68	ВК69	57	16,6
ВК69	Оп.поле,3	57	2
ВК67	Оп.поле,котельная	57	26
к	Оп.поле,ЦТП	89	50
к29	ВК73	57	148
ВК73	Оп.поле,склад	57	50
ВК73	Оп.поле,автосервис	57	26,6
ВК74	ВК64	108	17
ВК59	Оп.поле,ГУВД	130	380
ВК74	к30	295,6	5,7
к30	ВК74	295,6	129,9
ВК74	ВК75	295,6	90,7
ВК75	ВК89	295,6	71,6
ВК89	ВК88	295,6	38,3
ВК88	3 Покров. пр-д,3	108	8
ВК88	3 Покров. пр-д,3	108	8
ВК88	ВК86	295,6	88,9
ВК86	ВК87	295,6	7,7
ВК87	3 Покров. пр-д,1	108	49
ВК87	3 Покров. пр-д,1	108	49
ВК86	ВК85	295,6	37,5
ВК85	ВК90	295,6	69,5
ВК90	ВК91	295,6	42,3
ВК91	ВК92	295,6	32,7
ВК92	ВК93	295,6	66,5
ВК85	ВК84	273	64,6
ВК84	ВК108	273	22,6
ВК108	ВК107	273	33,2
ВК107	ВК106	273	39,5
ВК106	ВК105	295,6	105,3
ВК105	ВК104	295,6	53,7
ВК104	ВК97	295,6	87,8
ВК97	к	219	21,4
ВК97	к	219	19,8
к	ВК98	219	23
к	ВК98	219	23
ВК98	ВК99	159	62
ВК98	ВК99	159	62,4
ВК99	Кузьм.,11	159	4
ВК99	Кузьм.,11	159	4
ВК98	ВК100	159	97
ВК98	ВК100	159	97
ВК100	ВК101	160	38
ВК101	Кузьм.,13	130	7

Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м
ВК101	Кузьм.,13	130	7
ВК101	ВК102	189,2	78
ВК102	Кузьм.,15	130	9
ВК102	Кузьм.,15	130	9
ВК103	Кузьм.,15	130	7
ВК103	Кузьм.,15	130	7
ВК100	ВК103	189,2	124
ВК103	ВК102	189,2	97
ВК97	ВК96	273	71
ВК96	ВК95	273	42,4
ВК95	ВК94	273	46,6
ВК94	ВК93	295,6	95,2
ВК84	ВК83	295,6	87,3
ВК83	ВК81	295,6	78,4
ВК81	ВК82	295,6	117,6
ВК81	ВК80	295,6	16,4
ВК80	Строителей,2	108	4
ВК80	Строителей,2	108	4
ВК80	ВК79	315	39,8
ВК79	ВК78	315	76,5
ВК78	ВК77	315	37,5
ВК77	3 Покров. пр-д, Детский сад	108	30
ВК77	ВК76	315	64,3
ВК76	ВК75	295,6	86,8
ВК76	3 Покров. пр-д,7	108	11
ВК76	3 Покров. пр-д,7	108	11
ВК78	Строителей,4	108	21
ВК78	Строителей,4	108	21
ВК74	ВК91	295,6	386,5
ВК94	к31	295,6	19
к31	к32	295,6	71,8
к32	ВК111	295,6	68,6
ВК111	ВК109	295,6	5,5
ВК111	ВК110	295,6	6,3
ВК109	Новорязан.шоссе,7,ТЦ Зельгросс	108	64,9
ВК110	к	108	66,8
ВК112	ВК113	108	52,4
ВК113	Новорязан.шоссе,6,а	108	28
ВК115	ВК114	108	47
ВК114	ВК113	108	26,5
ВК116	ВК115	108	200,8
к32	к33	295,6	354,6
к33	к31	295,6	146,6
к33	к	295,6	10,7
к	ВК119	295,6	13,9
ВК119	Кузьм.,7	108	25,8
ВК119	Кузьм.,9	108	32
ВК116	ВК117	108	166,3
ВК118	ВК116	108	206,9
Скважина №5	Скважина №6	325	44,9



Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м
Скважина №4	к	325	96,7
к	к35	325	28,54
к	Резервуар	325	8,9
к35	Резервуар	325	3,55
Резервуар	к34	325	3,5
к34	Резервуар	325	18,7
к34	к	325	24,8
к	Резервуар	325	48,4
Резервуар	ВК120	325	11,6
ВК120	к	325	30
к	ВК45	219	10,5
к	ВК121	219	4,3
ВК121	ВК47	219	178,9
ВК45	ВК10	219	153,5
ВК47	мкрн. Б.дача,парикмахерская	32	5
ВК47	ВК1	219	23,6
ВК5	ВК57	108	346,7
ВК5	ВК128	219	311
к36	к	250	205,1
к36	ВК123	315	23,7
ВК123	ВК122	315	73,3
ВК122	ВК124	315	127,3
ВК124	ВК125	315	122,4
ВК125	ВК126	315	51,1
ВК127	ВК126	315	34,7
ВК128	ВК127	315	21,8
ВК125	Кузьм.,ЦТП-1	200	67,6
ВК124	ВК133	315	107,1
ВК133	к	315	11,7
ВК132	Кузьм.,19	110	28,7
ВК132	Кузьм.,17	108	128,5
ВК133	ВК131	219	82
ВК131	ВК130	315	87,4
ВК130	ВК129	315	92,5
ВК127	ВК129	315	121,1
ВК82	ВК135	295,6	231,8
ВК135	ВК134	295,6	25,7
ВК134	ВК136	295,6	386,4
ВК134	к36	426	318,9
ВК128	ВК13	315	111,2
ВК13	ВК14	315	8,5
к37	ВК136	295,6	330,7
ВК136	к38	295,6	442,5
к38	ВК74	295,6	54,4
к38	к30	295,6	69,7
ВК128	ВК139	219	61
ВК12	ВК139	219	140
ВК106	ВК139	295,6	51,7
ВК139	ВК140	219	62,7
ВК140	ВК141	219	75,7

Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м
ВК141	ВК142	219	121,9
ВК142	к45	219	42,9
к45	ВК145	219	15,7
ВК145	ВК146	219	112,7
к45	ВК143	108	11,3
ВК143	к46	108	41,6
к46	Кузьм.,ГСК Радар	108	18,7
к46	ВК164	159	244,9
ВК164	к	159	175,3
к	к	159	30,5
к	Новорязан.шоссе,5,а	108	208,4
ВК164	ВК165	159	225
ВК165	Новорязан.шоссе,6,б	108	29,6
ВК165	ВК166	108	53,1
ВК166	ВК167	108	98
ВК166	к47	108	97
к47	Новорязан.шоссе,5,в	108	14,8
к47	Новорязан.шоссе,5,б	108	112,2
ВК139	ВК168	219	289,5
ВК168	ВК118	219	151,3
ВК146	к48	219	52,3
ВК118	к49	219	72,3
к41	к50	108	87
к50	Новая,10	89	15
к41	к40	108	31
к40	Новая,9	89	17
к40	Новая,8	89	21
к42	к41	108	40
к42	ВК148	108	23
ВК148	ВК149	170	33
ВК149	ВК150	170	6,3
ВК150	ВК151	170	23
ВК151	ВК152	170	40
ВК152	к43	170	25,9
к43	ВК153	170	30,5
ВК153	ВК154	170	34
к43	к44	108	67
к44	мкрн. Ковр,школа №2	108	9
к44	ВК155	108	30
ВК153	Новая,5	89	6,5
ВК152	Новая,6	89	7
ВК151	Новая,7	89	6
ВК150	Новая,20	159	35
ВК150	Новая,2	108	36,8
ВК149	к	108	92,9
к	Новая,ЦТП-4а	108	87,1
к42	ВК159	89	80
ВК159	ВК160	89	30
ВК160	ВК161	159	16
ВК161	Новая,1	108	10

Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м
ВК161	ВК162	159	60
ВК162	ВК163	159	30
ВК163	к	108	10
к	Новая,отдел полиции	57	40
ВК154	ВК156	108	27
ВК156	ВК157	108	18,9
ВК157	к	57	5
ВК157	ВК158	108	38
ВК158	Новая,3	57	5
ВК158	к52	89	105
к	к	57	55,8
к	мкрн. Ковр,минирынок	57	10,8
к49	ВК180	159	43,7
ВК180	ВК179	159	42
ВК179	ВК178	159	63,4
ВК178	ВК171	159	87,4
ВК171	к51	159	170
к51	ВК174	159	3
ВК171	ВК172	159	144
ВК172	к51	159	130
к51	ВК175	159	34
ВК176	ВК177	108	44
ВК177	Новая,17,б	108	38
ВК179	к52	159	25
к52	ВК147	159	90
ВК147	к48	159	13,5
ВК161	Новая,строение	89	60
к52	к	159	46,9
к	ВК176	159	95,2
ВК176	Новая,17,а	108	43,5
ВК176	к	159	157
к	ВК173	108	54
ВК173	Новая,12	108	3
ВК173	Новая,14	108	102
ВК154	ВК169	219	52
ВК169	ВК170	219	48,4
ВК170	ВК171	219	104,5
ВК154	ВК155	159	35
к49	ВК181	219	955
к48	ВК181	219	955
ВК154	к	57	27,6
к	мкрн. Ковр,минирынок	57	9,9
ВК155	ВК182	89	135,7
ВК155	ВК182	89	136
ВК182	ВК183	89	35
ВК183	мкрн. Ковр,29	89	3
ВК182	к52	159	41
к52	ВК184	89	45
ВК184	мкрн. Ковр,30	89	20
к52	ВК185	159	76

Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м
ВК185	ВК186	159	19
ВК186	ВК187	89	26
ВК187	мкрн. Ковр,23	89	5
ВК186	ВК189	159	75
ВК189	к	89	14
к	мкрн. Ковр,32	89	54
ВК185	к53	159	91
к53	к54	159	5,7
к54	к55	159	4,8
к54	ВК191	89	87
ВК191	мкрн. Ковр,7	57	4
ВК191	мкрн. Ковр,3	57	6
ВК191	мкрн. Ковр,3	57	21
к53	ВК230	159	17,7
ВК230	мкрн. Ковр,24	89	39
к55	ВК190	108	60
ВК190	мкрн. Ковр,24,а	57	6
к55	ВК192	159	73
ВК192	ВК227	159	97
ВК227	ВК226	159	39,5
ВК226	ВК225	159	20
ВК226	мкрн. Ковр,Мосэнергосбыт	57	22,5
ВК225	ВК231	159	56
ВК231	к	89	11
к	мкрн. Ковр,м-н "Пятерочка"	89	9
ВК225	ВК224	159	71
ВК224	мкрн. Ковр,5	89	25
ВК224	ВК222	159	11
ВК222	ВК217	159	12
ВК222	мкрн. Ковр,общежитие	57	4
ВК217	мкрн. Ковр,общежитие	57	4
ВК217	к59	159	36
к59	ВК216	159	10
ВК222	ВК223	89	22
ВК223	мкрн. Ковр,8	89	20
ВК217	ВК218	108	31
ВК218	мкрн. Ковр,4	57	11
ВК218	ВК219	89	30
ВК219	мкрн. Ковр,3	25	15
ВК219	ВК220	57	40
ВК220	ВК221	57	45
ВК221	мкрн. Ковр,1	25	6
ВК220	мкрн. Ковр,2	25	6
ВК216	ВК215	159	94
ВК215	мкрн. Ковр,от Яничкино	57	24
ВК215	к57	89	74
к57	мкрн. Ковр,28	89	6
к57	ВК214	57	38
ВК214	мкрн. Ковр,25	89	16
ВК214	ВК212	133	11

Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м
ВК212	ВК213	57	6,1
ВК213	мкрн. Ковр,прачечная	57	7,4
ВК212	к56	133	25
к56	мкрн. Ковр, "Светлячок"	57	11,1
к56	ВК210	133	51
ВК210	ВК211	89	48
ВК211	мкрн. Ковр,27	57	9
ВК210	ВК208	170	19
ВК208	мкрн. Ковр,26	57	10
ВК208	ВК207	170	68
ВК207	ВК206	170	2
ВК207	мкрн. Ковр,д/с "Возможность"	57	31
ВК206	ВК209	57	102
ВК209	мкрн. Ковр, "Ладушки"	57	28
ВК206	ВК204	170	41
ВК204	мкрн. Ковр,20	108	16
ВК204	ВК204	170	25
ВК204	ВК205	89	9
ВК205	мкрн. Ковр,спорткомплекс	89	15
ВК204	ВК202	170	30
ВК202	мкрн. Ковр,19	57	16
ВК202	ВК201	170	50
ВК201	мкрн. Ковр,18	108	15
ВК202	ВК203	159	6,9
к	ВК203	159	39,9
к	ВК232	170	8,1
ВК232	ВК233	170	351,2
ВК201	к58	159	6,9
к58	ВК200	159	26,9
к58	мкрн. Ковр,торговые ряды	108	19,6
ВК200	ВК198	170	113
ВК198	ВК194	170	60
ВК194	ВК193	170	64,9
ВК193	ВК192	170	41,9
ВК194	ВК195	108	32
ВК195	ВК196	108	56
ВК195	мкрн. Ковр,17	57	12
ВК196	мкрн. Ковр,22	57	10
ВК196	ВК197	108	39
ВК197	мкрн. Ковр,21	108	49
ВК198	ВК199	108	38
ВК199	мкрн. Ковр,10	108	63
ВК199	мкрн. Ковр,профилакторий	57	12
ВК199	мкрн. Ковр,дом ветеранов	57	4
ВК193	ВК234	118	25
ВК234	мкрн. Ковр, "Яблонька"	108	7,4
ВК227	ВК228	159	22
ВК228	ВК229	159	5
ВК229	мкрн. Ковр,ООО "Любар"	159	17,9
к59	ВК235	159	40

Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м
ВК235	мкрн. Ковр, общежитие	108	16
ВК235	ВК236	159	57
ВК236	ВК238	159	144,6
ВК238	ВК237	159	30
ВК237	к	159	19,57
ВК239	мкрн. Ковр, 15	89	4
Скважина №3	ВК240	108	6
ВК240	ВК233	170	103
ВК240	ВК241	222	169
ВК242	ВК238	159	257,4
ВК243	ВК242	108	3
ВК244	ВК243	159	10
ВК244	ВК245	159	27
ВК245	мкрн. Ковр, "Техсан"	159	10,4
ВК245	к60	159	25
к60	ВК246	159	20
к60	ВК250	159	21
ВК250	мкрн. Ковр, здание	159	6,6
ВК246	ВК247	159	65
ВК247	ВК248	159	30,3
ВК248	ВК249	159	17
ВК249	ВК229	159	164
ВК248	к	89	34
к	мкрн. Ковр, ЭТМ	89	63,1
к	ВК253	220	10
ВК253	ВК254	222	95
ВК254	ВК241	222	231,9
к	ВК251	219	22
к	ВК251	219	61
ВК251	ВК252	89	85,8
ВК252	мкрн. Ковр, ОАО "ВНИИавтогенмаш"	89	25,9
к	ВК181	532	205,9
к	ВК181	532	208,2
к	к11	315	305,5
к	ВК244	159	29
к	ВК244	108	22
к59	ВК255	108	348,8
к	ВК258	108	16,4
к	ВК256	108	7,8
ВК256	к19	108	179,5
ВК258	ВК257	159	981
ВК257	к	159	179,4
ВК257	к61	57	150
ВЗУ-1	к	108	6,6
Станция 2-ого п	к	325	8,1
к	ВНС	315	3,8
к	Станция обезжелез	108	3,6
Резервуар	к	159	5,8
Водонапорная ба	к	108	7,7
Скважина 4	к	159	4,3

Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м
Станция второго	к	219	5,2
к	мкрн. Б.дача,ЦТП-2	108	3,6
к	2 Покров. пр-д,ЦТП-3	108	5,4
к	2 Покров. пр-д,ЦТП-4	108	4
к	мкрн. Б.дача,ЦТП-6	108	4,5
к	мкрн. Б.дача,12	159	4,4
к	мкрн. Б.дача,ЦТП-3	219	5,6
к	мкрн. Б.дача,ЦТП	170	3,6
к	Новорязан.шоссе,ЦТП	159	3,4
к	Новорязан.шоссе,5	159	4,2
к	Кузьм.,ЦТП	295,6	4,7
к	Кузьм.,ЦТП-6	219	3,8
к	Кузьм.,ЦТП-6	219	3,5
к	мкрн. Б.дача,ИНЕФКОР	57	4,2
к	мкрн. Б.дача,28	89	7,1
к	мкрн. Б.дача,30	57	6,8
к	мкрн. Б.дача,13	108	5,4
к	Оп.поле,8	108	4,1
ВК112	к	108	44
к	Новорязан.шоссе,7,ТЦ Зельгросс	108	5,3
к	Новая,11	159	4,7
к52	Новая,ЦТП-4	159	4,9
к	Новая,15	108	4,4
к	Новая,13	108	3,5
к	мкрн. Ковр,минирынок	57	3
к	Новая,4	57	7,4
к	мкрн. Ковр,минирынок	57	3,5
к	мкрн. Ковр,16	89	6,2
к	мкрн. Ковр,ЦТП	89	5,1
к	Станция обезжел	219	5,4
к	мкрн. Б.дача,10	108	6
к	мкрн. Б.дача,строение	170	6,7
к	ВК239	159	12,42
к	мкрн. Ковр,15а	89	5,1
ВК221	мкрн. Ковр,9	25	15,9
ВК181	мкрн. Ковр,АВК "Велком"	57	6,9
к	Новая,ФМС	57	5,4
к	мкрн. Ковр,31	89	4,7
2 Покров. пр-д,10	к	200	36
к	мкрн. Б.дача,ЦТП-5	219	4,5
к	мкрн. Б.дача,ЦТП-5	219	3,5
к	к100	110	14,7
к	к100	110	15,4
к	к100	110	14,9
к	к100	110	15,2
к100	2 Покров. пр-д,10	110	16,3
к100	2 Покров. пр-д,10	110	16,1
к100	2 Покров. пр-д,10	110	16,6
к100	2 Покров. пр-д,2	110	58
к100	2 Покров. пр-д,2	110	58

Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м
к10	к	219	83,7
к7	к	200	96
к	2 Покров. пр-д, Вольтер	110	51,5
к5	к	200	98
к	2 Покров. пр-д, 15	110	51
к6	мкрн. Б.дача, 14/1	110	29,5
к6	мкрн. Б.дача, 14/2	110	30,1
к4	к101	315	278,6
к103	ВК132	110	30,8
к103	ВК132	110	31,7
к103	ВК132	110	32,3
к103	ВК132	110	33,8
к103	Строителей, 1	110	12,3
к103	Строителей, 1	110	11,8
к103	Строителей, 1	110	11,8
к103	Строителей, 1	110	12,2
к	к103	350	8,9
ВК132	Кузьм., 19	110	26,6
ВК132	Кузьм., 19	110	25,8
ВК132	Кузьм., 19	110	30,1
ВК132	Кузьм., 17	110	127,1
ВК132	Кузьм., 17	110	127,3
ВК132	Кузьм., 17	110	128,4
к	мкрн. Б.дача, ТРЦ Мега-2	220	128,6
ВК56	ВК1600	220	391,5
ВК1600	мкрн. Б.дача, ТРЦ Мега-1	110	187,5
ВК1600	ВК1601	110	929,7
ВК1600	ВК1601	110	925,5
ВК1601	мкрн. Б.дача, строение	110	27,1
ВК1601	мкрн. Б.дача, Садовый центр	110	62
ВК1600	мкрн. Б.дача, ТРЦ Мега-1	110	188,7
к25	мкрн. Б.дача, 21	108	7,1
Мкрн. «Силикат»			
Скважина № 4	Резервуар 300 м	159	38,2
Скважина № 4	ВК6	108	50,7
Скважина № 3	ВК6	108	30,9
Скважина № 3	Резервуар 300 м	159	50,1
Скважина № 5а	ВК6	108	23,3
Скважина № 5 со	ВК6	108	5,6
Скважина № 5 со	Резервуар 300 м	159	36,2
Скважина № 5 со	ВК4	108	4,5
ВК6	ВК4	219	13,7
ВК4	ВК1	219	105
ВК1	Резервуар № 2 -	219	4,2
ВК1	Резервуар № 1 -	219	14,5
Резервуар № 2 -	ВК2	325	16,9
Резервуар № 1 -	ВК2	325	6,8
ВК2	к	325	154
к	ВК5	219	36
ВК5	ВК3	219	115,8



Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м
СКВАЖИНА № 4-А	ВК8	160	12
ВК4	ВК8	160	146,8
ВК8	мкрн. Сил, "Развитие"	160	33,4
к	ВК7	219	29,4
к	ВК7	219	29,4
ВК7	ВК9	219	38
ВК12	К1	108	30,2
ВК9	ВК10	219	84
ВК10	ВК11	219	13,5
ВК10	мкрн. Сил, 12а	108	5,3
ВК11	ВК12	159	16,5
ВК11	ВК13	108	19,3
ВК13	мкрн. Сил, 12	108	10,3
ВК7	ВК14	219	120
к	ВК14	200	154,9
ВК14	ВК15	170	38
ВК15	ВК16	170	24
ВК16	мкрн. Сил, Д/к	89	8,8
ВК16	ВК17	170	39,8
ВК17	ВК18	89	2,5
ВК18	мкрн. Сил, Школа 1	89	9
ВК17	ВК20	170	36
ВК20	ВК21	170	34,5
ВК20	мкрн. Сил, 18	108	47,5
ВК21	мкрн. Сил, Университет	57	35,8
ВК21	ВК22	170	55,8
ВК22	ВК23	89	20,3
ВК23	мкрн. Сил, 11	89	8,4
ВК22	ВК24	170	15,8
ВК13	ВК22	118	84,2
ВК24	ВК25	170	3,3
ВК25	ВК26	170	3,3
ВК25	мкрн. Сил, 7а, муниципальное общежитие	89	16
ВК26	ВК27	170	57,8
ВК27	к	89	10,3
ВК27	ВК28	170	35,2
ВК28	мкрн. Сил, 2	89	15,7
ВК28	ВК29	170	70,3
ВК29	ВК30	160	34,4
ВК30	мкрн. Сил, 42, поликлиника	89	10,2
ВК30	ВК31	160	52,2
ВК31	ВК32	57	30
ВК32	мкрн. Сил, 41	57	9,3
ВК31	к	219	22,8
к	мкрн. Сил, 41	32	95
ВК31	ВК33	219	31,5
к	мкрн. Сил, 38	32	15,8
к	мкрн. Сил, ИП Боцеван	25	4,9
ВК33	ВК34	219	362

Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м
ВК33	ВК34	219	362
ВК31	ВК33	219	31,5
к	к	219	2,4
к	ВК31	219	22,8
ВК34	мкрн. Сил,3	219	31,2
ВК34	мкрн. Сил,3	219	31,2
ВК26	ВК35	170	52,7
ВК35	ВК34	108	35,8
ВК35	мкрн. Сил,8а	110	70
ВК35	мкрн. Сил,8а	110	70
ВК35	ВК36	200	30,4
ВК36	мкрн. Сил,8	89	24
ВК36	ВК37	200	43,5
ВК37	ВК38	200	32,5
ВК38	мкрн. Сил,9	57	17
мкрн. Сил,8	мкрн. Сил,аптека	32	30,7
ВК38	ВК39	200	24,5
ВК39	мкрн. Сил,ООО "Викс"	81	80
ВК39	ВК40	200	40
ВК40	мкрн. Сил,ЖК	160	8
ВК40	мкрн. Сил,ЖК	160	8,9
ВК40	мкрн. Сил,40	57	12
ВК29	ВК46	170	110,3
ВК46	ВК45	219	11,5
ВК45	ВК44	219	41
ВК45	мкрн. Сил,29	57	4
ВК44	мкрн. Сил,39	89	20
ВК44	ВК43	200	20,5
ВК43	мкрн. Сил,21	89	7,5
ВК43	ВК42	219	65,5
ВК42	ВК41	159	5
ВК41	мкрн. Сил,20	57	7
ВК41	ВК40	200	37
ВК29	ВК47	170	106,2
ВК47	ВК48	170	35,4
ВК48	К10	170	41,7
ВК48	К5	133	13
К5	К6	108	60,8
К6	мкрн. Сил,13	108	30,5
К6	мкрн. Сил,1	108	1,8
К5	мкрн. Сил,23	108	1,9
К5	К7	133	96,2
К7	ВК12	133	71,2
К7	мкрн. Сил,22	108	2,7
К10	К8	133	15
К8	К9	133	89,5
К8	мкрн. Сил,25	108	1,5
К9	мкрн. Сил,24	108	2
К9	К1	133	74,7
ВК37	ВК49	170	61

Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м
ВК49	мкрн. Сил,16	108	58
ВК49	ВК50	170	45,5
ВК50	мкрн. Сил,18а	108	26
ВК50	ВК51	170	2
ВК51	ВК52	170	48,8
ВК52	ВК53	170	10
ВК51	К10	89	21,8
К10	ВК54	89	47,2
К10	мкрн. Сил,прачечная	57	12,8
ВК54	мкрн. Сил,Д/с "Семицветик"	89	4
ВК54	ВК55	108	84
ВК55	мкрн. Сил,ООО "Диана-4"	89	6,1
ВК55	ВК56	108	79,5
мкрн. Сил,ООО "Викс"	ВК57	89	16,9
ВК57	мкрн. Сил,склад	89	19
ВК52	мкрн. Сил,15	89	60,5
ВК53	мкрн. Сил,19	89	5
ВК53	ВК58	170	56,5
ВК58	мкрн. Сил,14	89	9
ВК58	ВК59	170	74,5
ВК59	ВК60	170	42
ВК60	К11	170	5,6
ВК60	мкрн. Сил,17	89	8
ВК15	К12	170	41,5
К12	ВК59	170	25
ВК14	ВК62	219	132
ВК14	к	200	128
к	ВК14	170	125
к	мкрн. Сил,ЦТП-2	170	1,1
к	К11	159	41,7
К11	мкрн. Сил,ба	108	8,7
К11	К12	159	33,6
К12	мкрн. Сил,6	108	3,9
К12	КВ61	159	49,7
КВ61	мкрн. Сил,28	108	22,4
КВ61	мкрн. Сил,28	108	22,4
к	ВК62	108	5,1
к	ВК62	108	5,2
к	ВК62	108	4,9
ВК62	ВК63	159	26
ВК62	мкрн. Сил,26	133	72,6
ВК62	мкрн. Сил,27	108	44,5
ВК62	к	108	44,5
к	мкрн. Сил,аптека	57	3,5
к	мкрн. Сил,аптека	57	3,5
к	ВК64	108	310
ВК64	К13	108	21,8
К13	К14	108	40,3
К13	мкрн. Юж,общежитие	89	2,4

Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м
K14	мкрн. Юж,КПП	89	3,3
K14	мкрн. Юж,админ здание	89	10,3
BK64	K15	108	79,1
K15	мкрн. Юж,административно-сладское здание	89	76,3
K15	мкрн. Юж,офис центральный	89	2,8
к	BK65	159	84,5
BK65	мкрн. Сил,10	159	20,3
BK65	мкрн. Сил,31	89	121,5
мкрн. Сил,10	мкрн. Сил,магазин	32	40
BK3	BK66	200	104
BK3	BK66	200	104
BK66	BK67	200	47,42
BK66	BK67	200	47,42
BK67	BK68	200	63,12
BK67	BK68	200	63,12
BK68	BK69	200	7,08
BK68	BK69	200	7,08
BK69	BK70	200	51,97
BK69	BK70	200	51,97
BK70	BK71	200	22,56
BK70	BK71	200	22,56
BK71	BK72	200	3,74
BK71	BK72	200	3,74
BK72	мкрн. Юж,ЦТП-3	200	5,67
BK72	мкрн. Юж,ЦТП-3	200	5,67
мкрн. Юж,ЦТП-3	BK73	273	6,1
BK73	BK74	273	1,42
BK74	BK75	273	6,84
BK75	BK76	273	24,98
BK76	BK77	273	25,93
BK76	K16	108	12,53
BK77	K17	108	11,79
K16	мкрн. Юж,6	108	1,9
K17	мкрн. Юж,6	108	2,6
BK77	BK78	273	26,81
BK78	BK79	273	15,43
BK79	BK80	273	12,94
BK73	K32	273	25,59
K32	BK85	273	1,42
K32	BK84	273	2,5
BK84	BK83	273	9,31
BK83	K31	108	12,04
BK83	BK82	273	23,24
BK82	K30	108	12,54
K31	мкрн. Юж,4	108	2
K30	мкрн. Юж,4	108	2,5
BK107	BK81	273	34,42
BK81	BK80	273	13,92
BK78	BK104	273	6,2
BK104	BK105	159	5

Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м
ВК104	ВК103	273	10,59
ВК103	ВК102	273	40,52
ВК102	ВК101	273	27,79
ВК101	ВК100	273	17,13
ВК102	К22	108	10,92
ВК101	К23	108	11,4
ВК100	К24	108	13,68
ВК100	ВК99	273	21,66
ВК99	К25	108	13,68
К22	мкрн. Юж,7б	108	1,9
К23	мкрн. Юж,7б	108	2,6
К24	мкрн. Юж,7а	108	3
К25	мкрн. Юж,7а	108	2,1
ВК99	ВК106	273	20
ВК106	ВК98	273	4,24
ВК98	мкрн. Юж,ОТЦ	108	71,3
ВК98	ВК97	273	24,46
ВК97	ВК89	108	103,1
ВК89	мкрн. Юж,1	108	6,9
ВК97	ВК92	273	22,87
ВК92	ВК93	273	25,23
ВК93	ВК94	273	24,04
ВК94	ВК95	273	25,64
ВК93	К21	108	15,7
ВК94	К20	108	16,7
ВК95	ВК96	108	25,3
ВК95	К19	108	13,22
ВК96	К18	108	11,36
ВК92	ВК91	273	22,2
ВК91	ВК90	273	6,4
ВК90	ВК88	273	13,48
ВК88	ВК87	273	23,19
ВК88	К26	108	15,81
ВК87	К27	108	16,07
К18	мкрн. Юж,5б	108	2,6
К19	мкрн. Юж,5б	108	1,9
К20	мкрн. Юж,5а	108	1,9
К21	мкрн. Юж,5а	108	2
К26	мкрн. Юж,3а	108	2,9
К27	мкрн. Юж,3а	108	2,9
ВК87	ВК86	273	28,06
ВК86	ВК80	273	20,79
ВК86	К28	108	11
К28	мкрн. Юж,3б	108	2,7
ВК80	К29	108	14,73
К29	мкрн. Юж,3б	108	2,6
ВК82	ВК107	273	4
ВК107	мкрн. Сил,Д/с "Солнышко"	108	45,3
СТАНЦИЯ 2-ГО ПО	к	219	3,4

Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м
к	мкрн. Сил,27	108	3
к	мкрн. Сил,ЦТП-2	159	3,8
к	мкрн. Сил,ЦТП-2	159	3,8
к	мкрн. Сил,4	89	5,1
к	мкрн. Сил,ЦТП-1	108	2,7
к	мкрн. Сил,ЦТП-1	108	3,3
Мкрн. Южный			
Скважина	ВК1	315	237,7
ВК1	ВК2	315	242,5
ВК2	мкрн. Сил,"Развитие"	189,2	11,8
ВК2	Южный,9	315	123,2
ЗАО Белая Дача Инжиниринг			
ВЗУ №3	ВК1	426	13,8
ВК1	ВК3	159	163,1
ВК1	ВК3	159	165,4
ВК1	ВК2	219	55,6
ВЗУ №4	ВК2	219	3,7
ВК2	ВК4	219	197,9
ВК4	ВК5	108	51
ВК5	ВК6	57	17,6
ВК6	Белая Дача,Агрофирма	57	19,3
ВК6	Белая Дача,Агрофирма	57	14,5
ВК5	Белая Дача,Агрофирма	57	14,4
ВК4	ВК7	219	83,1
ВК7	Белая Дача,дом	20	62,6
ВК7	ВК8	159	154,1
ВК8	ВК9	159	184,8
ВК9	Белая Дача,2К1	57	183,4
ВК9	ВК10	159	156,8
ВК10	Белая Дача,дом	32	124
ВК12	ВК11	426	68
ВЗУ №4	ВК12	426	3,3
ВК12	ВК13	426	42,8
ВК10	ВК11	159	37,8
ВК11	ВК14	426	154,6
ВК14	Белая Дача,Здание	219	31,6
ВК14	вк15	426	102,8
вк15	Белая Дача,Здание	57	146,1
вк15	вк16	426	94,7
вк16	ВК17	108	42,7
ВК17	ВК18	57	28,4
ВК17	ВК19	57	20,8
ВК19	Белая Дача,дом	57	10,5
вк16	ВК20	426	20,5
ВК20	ВК21	426	25,5
ВК20	ВК22	108	406,2
ВК22	ВК23	108	165,1
ВК23	ВК24	108	68
ВК24	ВК25	108	94,2
ВК25	ВК26	108	78,3

Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м
ВК24	Белая Дача,дом	25	2,5
ВК25	Белая Дача,Администрация	57	3,7
ВК26	Белая Дача,З	57	2,7
ВК26	Белая Дача,дом	57	30,7
ВК21	ВК27	426	97,2
ВК27	Белая Дача,Здание	159	23,7
ВК27	ВК28	25	280,2
ВК28	Белая Дача,Здание	25	130
ВК27	ВК29	426	99,5
ВК29	ВК30	426	283,1
ВК30	ВК32	426	142,2
ВК31	Белая Дача,Котельная	219	6,2
ВК32	ВК31	426	69
ВК32	ВК33	110	116,4
ВК33	ВК34	110	66,6
ВК34	ВК35	110	123,4
ВК34	ВК36	110	32,4
ВК36	ВК37	110	124,3
ВК37	ВК38	110	89,2
ВК37	ВК39	110	133,4
ВК39	ВК40	110	88,4
ВК21	ВК41	159	235,9
ВК41	ВК42	108	120,5
ВК42	ВК43	108	73
ВК43	ВК44	250	105,8
ВК44	ВК45	110	73,9
ВК45	ВК46	110	37,5
ВК43	ВК45	110	34,4
ВК31	ВК47	426	97,5
ВК47	ВК48	426	127,4
ВК48	ВК49	426	246,6
ВК49	Белая Дача,Здание	159	54,2
ВК49	Белая Дача,Здание	159	53,5
ВК13	ВК49	426	244,7
ВК3	ВК50	159	240
ВК3	ВК50	159	241,8
ВК50	ВК51	159	256,8
ВК50	ВК51	159	256,7
ВК51	ВК54	159	57,49
ВК51	ВК52	159	200,1
ВК40	мкрн. Б.дача,строение	110	7,7
ВК38	мкрн. Б.дача,строение	110	5,8
ВК46	мкрн. Б.дача,строение	110	7,5
ВК44	мкрн. Б.дача,строение	110	7,6
ВК37	мкрн. Б.дача,строение	110	4,5
ВК52	ВК53	159	445,4
ВК54	ВК52	159	143,5
ВК54	ВК54	110	213,7
ВК54	ВК60	110	12,8
ВК54	ВК55	110	75,4

<b>Начальный узел</b>	<b>Конечный узел</b>	<b>Диаметр наружный, мм</b>	<b>Длина, м</b>
ВК55	ВК61	110	13,8
ВК55	ВК56	110	73,2
ВК56	ВК62	110	14,7
ВК56	ВК57	110	117,9
ВК57	ВК63	110	15,3
ВК57	ВК58	110	72,3
ВК58	ВК64	110	13,7
ВК58	ВК59	110	235,5



Приложение 2 – Гидравлическая характеристика участков водопроводных сетей водоотведения городского округа Котельники

Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м
Городской округ			
КК1	Оп.поле,Рынок у дороги	100	49,8
КК1	КК2	100	25
КК2	КК3	100	8,9
КК3	Оп.поле,9	100	26,1
КК3	КК4	224	27,2
КК4	КК5	100	14,4
КК5	КК6	100	17
КК5	Оп.поле,6	100	8,6
КК6	Оп.поле,6	100	7,5
КК4	КК7	100	16,6
КК7	КК8	100	21,2
КК8	Оп.поле,10	100	21,9
КК7	Оп.поле,7	100	7,3
КК8	Оп.поле,7	100	5,8
КК4	КК9	224	10,5
КК9	КК12	224	28,4
КК12	КК14	224	16,7
КК14	КК15	224	14,9
КК15	КК24	224	12
КК24	КК25	224	32,2
КК25	Оп.поле,КНС	224	9,1
КК9	КК10	100	15,8
КК10	КК11	100	21,2
КК10	Оп.поле,5	100	6,3
КК11	Оп.поле,5	100	6,5
КК12	КК13	100	32,3
КК13	Оп.поле,3	100	6,5
КК14	Оп.поле,4	100	7,4
КК15	КК16	215	25,2
КК16	КК17	215	31,3
КК17	КК18	215	15,2
КК18	КК19	215	29,3
КК17	КК20	215	19,6
КК20	КК22	215	16
КК22	КК23	159	26,7
КК23	Оп.поле,ЦТП	108	6,1
КК20	КК21	118	25
КК21	Оп.поле,котельная	118	9,3
КК22	Оп.поле,котельная	118	6,3
КК18	Оп.поле,2	118	6,9
КК19	Оп.поле,1	118	6,1
КК25	КК26	100	20,8
КК26	Оп.поле,8	100	5,7
Оп.поле,ГУВД	КК31	100	10,6
КК31	КК30	100	59

Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м
КК30	КК27	100	46
КК27	КК28	100	65,1
КК28	КК29	100	23,9
КК28	Оп.поле,ГУВД	100	7,7
КК29	Оп.поле,ГУВД	100	7,4
КК27	КК26	100	39,1
КК26	Оп.поле,КНС	100	89,5
Оп.поле,КНС	Оп.поле,камера гашения	170	408
Оп.поле,камера гашения	КК32	224	20
КК32	КК33	224	58,2
КК32	Новорязан.шоссе,5,б	100	8,9
КК33	Новорязан.шоссе,5,в	100	6,3
КК33	КК34	224	32,1
КК34	КК35	224	33,5
КК35	КК36	224	33,4
КК36	КНС	224	9,6
Новорязан.шоссе,5	КК51	160	14,1
КК51	КК50	315	16,3
КК50	КК49	315	26,9
КК49	КК48	315	26,4
КК48	КК47	315	25,8
КК47	КК46	315	25,7
КК46	КК45	315	23,3
КК50	Новорязан.шоссе,5	160	23,2
КК48	Новорязан.шоссе,5	160	24,1
КК45	Новорязан.шоссе,5	160	11,6
КК45	КК44	315	36,4
КК44	КК43	315	26,3
КК43	КК41	315	9,1
КК41	Новорязан.шоссе,5	160	8
КК41	КК40	315	34,3
КК40	КК39	315	26,9
КК39	Новорязан.шоссе,5	160	8,5
КК39	КК38	315	22,4
КК38	КК37	315	35,6
КК37	КНС	315	80,5
КК37	КК52	315	77,2
КК52	КК53	315	26,6
КК53	КК54	315	35,1
КК54	КК55	315	51
КК55	КК56	315	40
КК56	КК57	315	32,1
КК57	Новорязан.шоссе,5,а	160	11,1
КНС	КК58	224	94,1
КК58	КК59	224	21,3
КК59	КК61	100	6,4
КК61	КК62	100	6,1
КК62	КК63	100	9

Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м
КК63	КК64	100	11,2
КК64	Новорязан.шоссе,6,б	100	6,8
КК59	КК60	224	6,3
КК34	КК60	224	183
КК59	КК65	224	17,5
КК65	КНС	100	14,7
КК65	КК66	100	26,1
КК66	КК67	100	12,9
КК67	КК68	100	21,3
КК67	КК69	100	22,8
КК69	КК70	100	21,6
КК68	Новорязан.шоссе,6,а	100	6,3
КК70	Новорязан.шоссе,6,а	100	4,6
КНС	КК71	170	43,6
КК71	КК72	170	98,4
КК72	КК73	170	16,1
КК73	КК74	170	105,1
КК74	Новорязан.шоссе,7,ТЦ Зельгросс	118	8,4
КК73	Новорязан.шоссе,7,ТЦ Зельгросс	118	10
КК71	Новорязан.шоссе,7,ТЦ Зельгросс	118	8,4
КНС	КК75	189,2	343,4
КК75	КК76	189,2	436,8
мкрн. Б.дача,17	КК202	118	6
мкрн. Б.дача,17	КК201	118	6
мкрн. Б.дача,17	КК201	118	5
мкрн. Б.дача,17	КК203	118	5
мкрн. Б.дача,17	КК204	118	5
КК202	КК201	222	15
КК201	КК203	222	10
КК203	КК204	222	21
КК204	КК205	222	60
мкрн. Б.дача,16	КК205	118	6
мкрн. Б.дача,16	КК206	118	6
мкрн. Б.дача,16	КК207	118	6
мкрн. Б.дача,16	КК208	118	6
КК205	КК206	222	27
КК206	КК207	222	13
КК207	КК208	222	14
КК208	КК209	222	21
КК209	КК210	222	16
мкрн. Б.дача,15	КК210	118	6
мкрн. Б.дача,15	КК211	118	6
мкрн. Б.дача,15	КК212	118	6
мкрн. Б.дача,15	КК213	118	6
мкрн. Б.дача,15	КК214	118	6
мкрн. Б.дача,15	КК215	118	6
КК210	КК211	222	25
КК211	КК212	222	10
КК212	КК213	222	17

Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м
КК213	КК214	222	27
КК214	КК215	222	10
КК215	КК243	222	22
КК243	мкрн. Б.дача,ЦТП-5	170	17
КК215	КК244	222	22
КК244	КК235	215	70
мкрн. Б.дача,19	КК216	118	12,6
мкрн. Б.дача,19	КК217	118	12,2
мкрн. Б.дача,19	КК218	118	13,1
КК216	КК217	222	10,6
КК217	КК218	222	23,8
КК218	КК204	222	39,7
мкрн. Б.дача,18	КК219	118	9,1
мкрн. Б.дача,18	КК220	118	10,7
мкрн. Б.дача,18	КК221	118	9,2
мкрн. Б.дача,18	КК222	118	11
мкрн. Б.дача,18	КК223	118	11,6
КК219	КК220	222	19,3
КК220	КК221	222	20,2
КК221	КК222	222	17,1
КК222	КК223	222	15,4
КК223	КК209	222	40,8
мкрн. Б.дача,22	КК224	118	11,2
мкрн. Б.дача,22	КК225	118	10,4
мкрн. Б.дача,22	КК226	118	10,3
мкрн. Б.дача,22	КК227	118	10,6
КК224	КК225	222	18,7
КК225	КК226	222	19,2
КК226	КК227	222	18,3
КК227	КК228	222	25
КК228	КК229	222	33,8
КК229	КК230	222	49,9
КК230	КК231	222	20,5
мкрн. Б.дача,20	КК231	118	9,7
мкрн. Б.дача,20	КК232	118	10,9
мкрн. Б.дача,20	КК233	118	9,7
мкрн. Б.дача,20	КК234	118	9,4
КК231	КК232	222	19
КК232	КК233	222	23,4
КК233	КК234	222	22,5
КК234	КК235	222	31,6
мкрн. Б.дача,24	КК236	118	16,2
мкрн. Б.дача,24	КК236	118	11,6
мкрн. Б.дача,24	КК237	118	11,7
мкрн. Б.дача,24	КК238	118	11
мкрн. Б.дача,24	КК239	118	12,4
мкрн. Б.дача,24	КК240	118	12,6
мкрн. Б.дача,24	КК241	118	12,4
КК236	КК237	222	20,6

Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м
КК237	КК238	222	20
КК238	КК239	222	17,3
КК239	КК240	222	17,7
КК240	КК241	222	20,2
КК241	КК242	222	36,1
КК242	КК235	222	25,5
мкрн. Б.дача,13	КК249	118	7
мкрн. Б.дача,13	КК248	118	8
мкрн. Б.дача,13	КК247	118	8
мкрн. Б.дача,13	КК246	118	8
КК249	КК248	222	20
КК248	КК247	222	21
КК247	КК246	222	12
КК246	КК245	222	12
КК244	КК245	222	23,9
КК246	КК250	326	13
КК250	КНС	326	42
КНС	КК251	219	3
КНС	КК251	219	3
КК251	КК252	219	4
КК251	КК252	219	4
КК252	КК253	219	9
КК252	КК253	219	9
КК253	КК254	219	8
КК253	КК254	219	8
КК254	КК255	219	37
КК254	КК255	219	37
КК255	КК256	219	29
КК255	КК256	219	29
КК256	КК257	200	432
КК256	КК257	200	432
мкрн. Б.дача,ЦТП-3	КК258	161	4
мкрн. Б.дача,47	КК263	118	5
мкрн. Б.дача,47	КК264	118	5
мкрн. Б.дача,47	КК265	118	5
мкрн. Б.дача,46	КК267	118	4
мкрн. Б.дача,46	КК268	118	4
мкрн. Б.дача,46	КК269	118	4
мкрн. Б.дача,61	КК259	118	5
мкрн. Б.дача,61	КК260	118	5
мкрн. Б.дача,61	КК261	118	5
мкрн. Б.дача,61	КК262	118	5
мкрн. Б.дача,56	КК271	118	4
мкрн. Б.дача,56	КК272	118	4
мкрн. Б.дача,56	КК273	118	4
мкрн. Б.дача,55	КК274	118	4
мкрн. Б.дача,55	КК275	118	5
мкрн. Б.дача,55	КК276	118	5
мкрн. Б.дача,55	КК277	118	5

Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м
мкрн. Б.дача,58	КК291	118	7
мкрн. Б.дача,58	КК290	118	7
мкрн. Б.дача,58	КК289	118	7
мкрн. Б.дача,58	КК288	118	8
мкрн. Б.дача,57	КК286	118	7
мкрн. Б.дача,57	КК285	118	7
мкрн. Б.дача,57	КК284	118	7
мкрн. Б.дача,52	КК294	118	5
мкрн. Б.дача,52	КК293	118	5
мкрн. Б.дача,52	КК292	118	5
мкрн. Б.дача,51	КК295	118	4
мкрн. Б.дача,51	КК296	118	4
мкрн. Б.дача,51	КК297	118	6
КК294	КК293	222	21
КК293	КК292	222	13
КК284	КК285	222	19
КК285	КК286	222	18,6
КК286	КК287	222	14,3
КК287	КК288	222	17
КК288	КК289	222	19
КК289	КК290	222	13,5
КК290	КК291	222	14
КК287	КК282	307	12
КК282	КК283	326	21
КК295	КК296	222	18
КК296	КК297	222	19
КК297	КК298	222	17
КК283	КК299	326	10
КК298	КК299	222	8
КК299	КК300	326	42
КК282	КК281	398	26
КК281	КК280	398	6
КК280	КК279	398	31
КК279	КК278	398	10
КК271	КК272	222	14
КК272	КК273	222	21
КК273	КК274	222	33
КК274	КК275	222	16
КК275	КК276	222	17,1
КК276	КК277	222	10
КК277	КК278	326	3
КК263	КК264	282	19,7
КК264	КК265	282	14
КК265	КК266	282	15
КК266	КК267	282	18
КК267	КК268	282	19
КК268	КК269	282	14
КК269	КК270	282	13
КК259	КК260	222	12,5

Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м
КК260	КК261	222	14
КК261	КК262	222	15
КК262	КК264	222	45
мкрн. Б.дача,60	КК301	118	4
мкрн. Б.дача,60	КК302	118	4
мкрн. Б.дача,60	КК303	118	4
мкрн. Б.дача,60	КК304	118	4
мкрн. Б.дача,59	КК305	118	5
мкрн. Б.дача,59	КК306	118	5
мкрн. Б.дача,59	КК307	118	5
КК301	КК302	222	13,7
КК302	КК303	222	15,5
КК303	КК304	222	14,9
КК304	КК305	222	30
КК305	КК306	222	18
КК306	КК307	222	12
КК307	КК314	222	33
КК314	КК317	222	21
КК317	КК316	222	10
КК316	КК318	326	14
КК318	КК319	326	25
мкрн. Б.дача,Дс "Детство"	КК309	118	4
мкрн. Б.дача,Дс "Детство"	КК310	118	23
КК309	КК311	118	17
КК310	КК311	222	18
КК311	КК312	222	32
КК312	КК313	222	13,1
КК313	КК315	222	25
КК315	КК316	222	27,5
КК319	КК320	326	24
КК320	КК321	326	27
КК321	КК322	326	33
КК322	КК323	326	28
КК323	КК324	326	24
мкрн. Б.дача,ЦТП-2	КК325	170	8
КК325	КК326	222	8
КК326	КК300	222	40
КК300	КК327	326	10
КК327	КК328	326	6
КК328	КК329	326	15
КК329	КК330	326	18
КК330	КК331	326	6
КК331	мкрн. Б.дача,КНС	326	9
мкрн. Б.дача,Русский пар	КК327	170	14
мкрн. Б.дача,27,Поликлиника	КК345	118	8

Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м
мкрн. Б. дача, 27, Поликлиника	КК346	118	8
мкрн. Б. дача, 27, Поликлиника	КК347	118	8,1
мкрн. Б. дача, 27, Поликлиника	КК348	118	8,4
КК345	КК346	222	8,6
КК346	КК347	222	9
КК347	КК348	222	9
КК348	КК349	222	30
КК349	КК350	222	37
КК340	КК350	222	21
КК340	КК339	222	33
КК339	КК338	222	29
КК338	КК337	222	4
КК337	КК336	222	11
КК336	мкрн. Б. дача, 3, Белая дача	118	2
КК337	мкрн. Б. дача, 3, Белая дача	118	2
мкрн. Б. дача, 2а, Митворкс	КК342	118	15
КК342	КК343	222	23
КК343	КК344	222	42
КК344	КК334	222	34
КК334	КК335	222	56
КК335	мкрн. Б. дача, 3, Белая дача	118	7
КК334	КК333	222	3,5
КК333	КК332	222	21
мкрн. Б. дача, 3, Белая дача	КК341	118	5
КК340	КК341	222	8
КК341	КК332	222	54
КК350	КК332	222	40
КК332	КК331	222	2,5
КК351	КНС	502	3
КК351	КК352	502	12
КК352	КК353	502	50,3
КК353	КК354	502	49
КК354	КК355	502	26
КК324	КК401	326	21
КК401	КК331	326	20
КК292	КК329	215	38
КК334	мкрн. Б. дача, 3, Белая дача	118	3,5
КК355	КК356	502	22
КК356	КК357	502	40
КК357	КК358	502	36
КК358	КК359	326	1
КК359	КК369	326	35
КК369	КК385	326	7
КК385	КК386	326	45



Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м
КК359	КК360	326	25
КК360	КК361	326	20
КК361	КК362	222	6
КК362	КК363	222	15
КК363	КК364	222	9
КК364	КК365	222	20
КК365	КК366	222	9
КК366	КК367	222	10
мкрн. Б.дача,41	КК367	118	6
мкрн. Б.дача,41	КК366	118	6
мкрн. Б.дача,41	КК366	118	3
мкрн. Б.дача,41	КК365	118	3
мкрн. Б.дача,34	КК364	118	6
мкрн. Б.дача,34	КК363	118	6
мкрн. Б.дача,34	КК362	118	6
КК361	КК368	326	10
КК368	КК369	326	9,6
мкрн. Б.дача,36	КК384	118	4
мкрн. Б.дача,36	КК383	118	4
мкрн. Б.дача,36	КК382	118	4
мкрн. Б.дача,36	КК381	118	4
мкрн. Б.дача,37	КК380	118	4
мкрн. Б.дача,37	КК379	118	4
мкрн. Б.дача,37	КК378	118	4
КК384	КК383	222	9
КК383	КК382	222	7
КК382	КК381	222	8
КК380	КК379	222	16
КК379	КК378	222	8
КК378	КК377	222	7
КК381	КК377	282	21
КК377	КК376	282	9
КК376	КК371	282	7
КК371	КК370	282	8,6
КК370	КК369	282	9
КК371	мкрн. Б.дача,44	118	10,7
мкрн. Б.дача,35	КК372	118	3
мкрн. Б.дача,35	КК373	118	3
мкрн. Б.дача,35	КК374	118	3
мкрн. Б.дача,35	КК375	118	3
КК372	КК373	222	7,5
КК373	КК374	222	8,1
КК374	КК375	222	8,2
КК375	КК370	222	7,5
КК368	мкрн. Б.дача,44	118	6
мкрн. Б.дача,42	КК387	118	3
мкрн. Б.дача,42	КК388	118	3
мкрн. Б.дача,42	КК389	118	3
мкрн. Б.дача,33	КК390	118	3

Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м
мкрн. Б.дача,33	КК391	118	3
мкрн. Б.дача,33	КК392	118	3
мкрн. Б.дача,33	КК393	118	6
мкрн. Б.дача,40	КК394	118	5
мкрн. Б.дача,40	КК395	118	5
КК395	мкрн. Б.дача,40	118	7
КК396	мкрн. Б.дача,40	118	7
КК396	КК395	222	8,6
КК395	КК394	222	8
КК394	КК393	222	20
КК393	КК392	222	9,3
КК392	КК391	222	6
КК391	КК390	222	9
КК390	КК386	222	9
КК386	КК389	222	11
КК389	КК388	222	11
КК388	КК387	222	11,1
КК386	КК397	326	35
КК397	КК400	326	33
КК397	КК398	170	9,1
КК398	КК399	170	25
КК399	мкрн. Б.дача,5	118	3
мкрн. Б.дача,31	КК406	118	5
мкрн. Б.дача,31	КК405	118	6
мкрн. Б.дача,31	КК404	118	6
мкрн. Б.дача,31	КК403	118	6
мкрн. Б.дача,43	КК409	118	6
мкрн. Б.дача,43	КК408	118	6
мкрн. Б.дача,43	КК407	118	5
мкрн. Б.дача,54	КК411	118	6
мкрн. Б.дача,54	КК410	118	6
КК406	КК405	170	9
КК405	КК404	170	8
КК404	КК403	170	9
КК403	КК402	170	7,7
КК400	КК402	326	35
КК402	КК407	170	12
КК407	КК408	170	10
КК408	КК409	170	12
КК411	КК410	170	15
КК410	КК408	170	22
КК402	КК441	222	6
КК441	КК440	222	16
КК440	КК442	222	27
КК442	КК443	222	33,4
КК443	КК450	222	45,9
мкрн. Б.дача,38	КК428	118	6
мкрн. Б.дача,38	КК427	118	6
мкрн. Б.дача,38	КК426	118	6

Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м
мкрн. Б.дача,38	КК425	118	6
КК450	КК428	170	10
КК428	КК427	170	10
КК427	КК426	170	7,1
КК426	КК425	170	8
КК425	КК424	170	15
КК423	КК424	170	10
КК423	КК422	170	7
КК422	КК421	170	46
КК421	мкрн. Б.дача,30	118	5
КК422	мкрн. Б.дача,39	118	5
КК423	мкрн. Б.дача,39	118	8
КК423	мкрн. Б.дача,39	118	10,3
КК424	мкрн. Б.дача,39	118	6
КК440	КК439	222	12
КК439	КК434	222	29
КК434	КК433	222	10
КК433	КК432	222	14
КК432	КК415	222	27
КК415	КК416	170	25
мкрн. Б.дача,28	КК412	118	3
мкрн. Б.дача,28	КК413	118	3
КК413	мкрн. Б.дача,28	118	3
КК414	мкрн. Б.дача,28	118	8
КК414	мкрн. Б.дача,28	118	8,5
КК412	КК413	170	8
КК413	КК414	170	11
КК414	КК415	170	13
мкрн. Б.дача,29	КК417	118	6,5
КК417	КК416	170	17
КК416	КК418	170	91
КК418	КК419	170	31
КК419	КК420	170	35
КК420	мкрн. Б.дача,дом ветеранов	118	7,4
КК419	мкрн. Б.дача,музей	118	5
КК418	мкрн. Б.дача,цветы	118	8
КК418	мкрн. Б.дача,храм	118	88,4
КК434	КК429	170	9
КК429	КК430	170	9
КК430	КК431	170	11
КК431	мкрн. Б.дача,7	118	8
КК430	мкрн. Б.дача,7	118	8
КК429	мкрн. Б.дача,7	118	8,2
КК431	мкрн. Б.дача,прачечная	118	17,6
мкрн. Б.дача,10	КК438	118	8
мкрн. Б.дача,10	КК437	118	8
мкрн. Б.дача,10	КК436	118	8
мкрн. Б.дача,10	КК435	118	8
КК438	КК437	170	19

Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м
КК437	КК436	170	13
КК436	КК435	170	16,9
КК435	КК434	170	5
КК450	КК451	222	43
КК451	КК452	170	35
КК452	КК453	170	5
КК453	КК455	170	34
КК453	КК454	170	19
КК454	мкрн. Б.дача,школа 3	118	3
КК451	мкрн. Б.дача,школа 3	170	40
КК455	КК456	170	14
КК456	КК457	170	30
КК457	КК458	170	48
КК458	КК459	170	26
КК459	КК460	170	23
КК460	КК461	170	21
КК461	мкрн. Б.дача,спорткомплекс	118	4
КК458	КК466	170	26,2
КК466	КК465	170	24
КК465	КК464	170	25
КК465	КК467	170	14
КК464	КК463	170	8
КК463	КК462	170	16,5
КК462	мкрн. Б.дача,8,б	118	8,5
КК463	мкрн. Б.дача,8,б	118	9,7
КК442	КК448	222	30
КК448	КК447	170	18
КК447	КК446	170	17
КК446	КК445	170	15
КК445	КК444	170	17
КК448	КК448	170	15,5
мкрн. Б.дача,62	КК448	118	6
мкрн. Б.дача,62	КК448	118	6
мкрн. Б.дача,62	КК447	118	6
мкрн. Б.дача,62	КК446	118	6
мкрн. Б.дача,62	КК445	118	6
мкрн. Б.дача,62	КК444	118	6
мкрн. Б.дача,школа 3а	КК473	118	6
мкрн. Б.дача,школа 3а	КК474	118	6
мкрн. Б.дача,школа 3а	КК475	118	6
мкрн. Б.дача,школа 3а	КК476	118	6
КК473	КК474	222	17
КК474	КК475	222	7
КК475	КК476	222	12
КК476	КК479	222	33
КК479	КК478	222	14
мкрн. Б.дача,53	КК477	118	5
мкрн. Б.дача,53	КК478	118	5
мкрн. Б.дача,49	КК480	118	6

Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м
мкрн. Б.дача,49	КК481	118	6
мкрн. Б.дача,48	КК482	118	7
мкрн. Б.дача,48	КК483	118	4
КК477	КК478	215	14
КК478	КК480	215	35
КК480	КК481	215	14
КК481	КК482	215	31,5
КК482	КК483	215	15
КК482	КК489	282	27
КК489	КК266	282	33
КК489	КК484	282	55
КК484	КК485	282	14
мкрн. Б.дача,50	КК484	118	5
мкрн. Б.дача,50	КК485	118	5
мкрн. Б.дача,45	КК486	118	4
мкрн. Б.дача,45	КК487	118	4
мкрн. Б.дача,45	КК488	118	4
КК486	КК487	222	10
КК487	КК488	222	13
КК488	КК270	222	36
КК270	КК501	326	41
КК501	КК277	326	17
мкрн. Б.дача,11	КК468	118	4
мкрн. Б.дача,11	КК469	118	4
мкрн. Б.дача,11	КК470	118	4
мкрн. Б.дача,11	КК471	118	4
мкрн. Б.дача,11	КК472	118	4
КК468	КК469	215	23
КК469	КК470	215	21
КК470	КК471	215	11
КК471	КК472	215	11
КК472	КК495	215	36
КК495	КК490	215	38
мкрн. Б.дача,12	КК490	118	6
мкрн. Б.дача,12	КК491	118	5
мкрн. Б.дача,12	КК492	118	6
мкрн. Б.дача,12	КК493	118	6,2
мкрн. Б.дача,12	КК494	118	6
КК490	КК491	215	21
КК491	КК492	215	13
КК492	КК493	215	8
КК493	КК494	215	21
КК492	КК496	215	27
КК496	КК258	215	13
КК496	КК257	200	12,4
КК257	КК498	200	10
КК498	КК497	200	10
КК496	КК497	282	12
КК497	КК499	282	24

Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м
КК499	КК500	282	31
КК500	КК502	282	17
КК502	КК503	398	21
КК503	КК504	502	40
КК504	КК505	502	31,7
КК505	КК358	502	19
КК494	КК506	215	17
КК506		200	63
КК506		200	63
	КК507	200	4,5
КК507	КК508	200	10,9
КК508	КК511	200	13,7
КК511	КК510	200	7,7
КК510	КК509	200	7,8
КК509		200	10,2
КК509	КК513	200	54,8
КК513		200	46,8
КК513		200	15,5
КК511	КК512	200	5,5
КК512		200	24,7
		200	5,7
Кузьм.,11	КК514	160	5
Кузьм.,11	КК516	160	5
Кузьм.,11	КК519	160	5
Кузьм.,11	КК520	160	5
Кузьм.,11	КК521	160	5
Кузьм.,11	КК522	160	5
КК525	Кузьм.,13	160	5
КК526	Кузьм.,13	160	5
КК529	Кузьм.,15	160	5
КК530	Кузьм.,15	160	5
КК531	Кузьм.,15	160	5
Кузьм.,15	КК540	160	5
Кузьм.,15	КК541	160	3
Кузьм.,15	КК534	160	7
Кузьм.,15	КК535	160	7
Кузьм.,15	КК536	160	5
Кузьм.,15	КК537	160	7
КК514	КК515	160	20
КК515	КК516	160	19,5
КК516	КК517	220	14
КК517	КК518	220	13
КК518	КК519	220	30
КК519	КК520	220	24
КК520	КК521	220	24
КК521	КК522	220	24
КК522	КК523	220	24
КК523	КК524	220	24
КК526	КК525	160	24

Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м
КК525	КК524	160	28
КК524	КК527	295,6	8
КК527	КК528	295,6	21
КК528	КК529	295,6	24
КК529	КК530	295,6	24
КК530	КК531	295,6	24
КК531	КК532	295,6	18
КК532	КК533	295,6	20
КК541	КК540	160	19
КК540	КК539	160	13
КК539	КК538	160	22
КК538	КК537	160	23
КК537	КК536	160	24
КК536	КК535	160	24
КК535	КК534	160	24
КК534	КК533	160	28
КК533	КК542	295,6	226,6
3 Покров. пр-д,3	к	160	5,4
3 Покров. пр-д,3	к	160	5,9
3 Покров. пр-д,3	КК545	160	11
3 Покров. пр-д,3	КК546	160	11
3 Покров. пр-д,3	к	160	6,6
3 Покров. пр-д,3	к	160	6,8
к	к	160	5,7
к	КК547	160	5,4
к	к	160	5,1
к	КК544	160	6,2
3 Покров. пр-д,3	КК548	160	11
3 Покров. пр-д,3	КК549	160	10,1
3 Покров. пр-д,1	к	160	6
к	КК550	160	5,6
3 Покров. пр-д,1	к	160	4,4
3 Покров. пр-д,1	к	160	5,7
к	к	160	4,8
к	КК551	160	6
3 Покров. пр-д,1	к	160	4,9
3 Покров. пр-д,1	к	160	6,3
к	к	160	4,9
к	КК552	160	5,6
3 Покров. пр-д,1	к	160	5,5
3 Покров. пр-д,1	к	160	6,5
к	к	160	5,8
к	КК553	160	4,8
к	3 Покров. пр-д,1	160	9,5
3 Покров. пр-д,1	к	160	7,2
3 Покров. пр-д,1	к	160	3,6
к	к	160	4,8
к	КК554	160	4,6
3 Покров. пр-д,1	к	160	5,2

Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м
3 Покров. пр-д,1	к	160	5,2
к	к	160	5,1
к	КК555	160	4,5
3 Покров. пр-д,1	к	160	4,8
к	КК556	160	4,4
Строителей,2	КК557	160	10
Строителей,2	КК561	160	10,6
Строителей,2	КК559	160	11,1
Строителей,2	к	160	4,8
к	к	160	3,9
к	КК558	160	4,5
Строителей,2	к	160	6,4
к	к	160	4,7
к	КК560	160	4,3
КК561	КК560	200	18,8
КК560	КК559	200	21,7
КК559	КК558	200	24,3
КК558	КК557	200	18
КК557	КК556	200	19,7
КК556	КК555	200	20,2
КК555	КК554	200	24,1
КК554	КК553	200	20,9
КК553	КК552	200	22,7
КК552	КК551	200	22,5
КК551	КК550	200	19,1
КК550	КК549	200	18,7
КК549	КК548	200	16,9
КК548	КК547	200	23,5
КК547	КК546	200	23,8
КК546	КК545	200	21,1
КК545	КК544	200	23,2
КК544	КК543	200	38,9
КК543	КК542	200	18,7
Строителей,4	КК562	200	16,3
КК562	КК563	200	24,1
КК563	КК565	200	8,9
КК565	КК566	200	13,1
КК566	3 Покров. пр-д, Детский сад	200	7,4
КК565	КК564	200	35
Строителей,4	КК564	200	14,3
КК564	КК567	200	11,6
КК567	КК568	200	25,5
КК568	КК569	200	17,8
КК569	КК546	200	23,9
3 Покров. пр-д,7	КК570	200	10,7
КК570	КК569	200	35,9
3 Покров. пр-д,7	КК568	200	17,8
КК542		295,6	280,9
КК918	мкрн. Сил,22	118	10



Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м
КК917	мкрн. Сил,22	118	10
КК916	мкрн. Сил,22	118	10
КК915	мкрн. Сил,22	118	10
КК922	мкрн. Сил,24	118	10
КК921	мкрн. Сил,24	118	10
КК920	мкрн. Сил,24	118	10
КК919	мкрн. Сил,24	118	10
КК914	мкрн. Сил,25	118	10
КК913	мкрн. Сил,25	118	10
КК912	мкрн. Сил,25	118	10
КК911	мкрн. Сил,25	118	10
КК910	мкрн. Сил,23	118	10
КК909	мкрн. Сил,23	118	10
КК908	мкрн. Сил,23	118	10
КК907	мкрн. Сил,23	118	10
КК922	КК921	215	20
КК921	КК920	215	20
КК920	КК919	215	20
КК919	КК914	215	23
КК914	КК913	215	20
КК913	КК912	215	20
КК912	КК911	215	20
КК911	КК905	215	30
КК918	КК917	215	20
КК917	КК916	215	20
КК916	КК915	215	20
КК915	КК910	215	23
КК910	КК909	215	20
КК909	КК908	215	20
КК908	КК907	215	20
КК905	КК904	265	25
КК907	КК905	215	25
КК904	КК903	265	25
КК903	КК901	265	15
КК901	КК900	161	25
КК900	мкрн. Сил,ЦТП-1	118	5,4
КК901	КК923	265	40
КК923	КК924	265	25
КК924	КК931	161	20
КК931	КК932	161	30
КК932	КК933	161	47
КК933	КК934	161	17
КК934	КК935	161	10
КК935	КК936	161	10
КК936	КК937	161	29
КК937	КК938	161	10
КК938	КК939	161	10
КК940	КК941	161	15
КК941	КК942	161	12

Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м
КК942	КК943	161	30
КК943	КК944	161	10
КК944	КК945	161	10
КК945	КК946	161	10
КК946	КК924	161	29
КК924	КК925	265	10
КК925	КК926	161	14,1
КК926	КК927	161	22
КК927	КК928	161	9
КК926	КК929	161	22
КК929	КК930	161	9
КК930	мкрн. Сил,42,поликлиника	118	5
КК929	мкрн. Сил,42,поликлиника	118	5
КК926	мкрн. Сил,42,поликлиника	118	10
КК927	мкрн. Сил,42,поликлиника	118	5
КК928	мкрн. Сил,42,поликлиника	118	5,1
КК945	мкрн. Сил,1	118	5
КК944	мкрн. Сил,1	118	5
КК944	мкрн. Сил,1	118	5
КК943	мкрн. Сил,1	115	5
КК942	мкрн. Сил,13	118	4
КК941	мкрн. Сил,13	118	8
КК940	мкрн. Сил,13	118	4
КК939	мкрн. Сил,12	118	4
КК938	мкрн. Сил,12	118	8
КК938	мкрн. Сил,12	118	6
КК937	мкрн. Сил,12	115	6
КК936	мкрн. Сил,11	118	5
КК935	мкрн. Сил,11	118	8
КК935	мкрн. Сил,11	118	6
КК934	мкрн. Сил,11	118	5
КК933	мкрн. Сил,11	118	5
КК932	мкрн. Сил,2	118	5
КК931	мкрн. Сил,2	118	5
КК925	мкрн. Сил,2	118	5
КК925	КК947	370	15
КК947	КК948	370	20
КК948	КК949	370	20
КК949	КК956	370	50
КК949	КК950	215	38
КК950	КК951	215	30
КК951	КК952	215	21
КК952	мкрн. Сил,ИП Боцеван	118	5
КК952	КК953	215	16
КК953	КК954	215	15,3
КК954	КК955	215	14
КК955	мкрн. Сил,4	118	5,3
КК956	КК957	215	8
КК957	КК958	161	18

Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м
КК957	КК959	215	11
КК959	КК960	215	10
КК960	КК961	215	26
КК961	КК962	215	21
КК962	КК963	215	19,1
КК963	КК964	215	12
КК964	КК965	215	10
КК965	КК966	215	14
КК966	КК967	215	11
КК964	КК968	215	4
КК968	КК970	161	16
КК970	КК971	215	15
КК971	КК972	215	26
КК972	КК973	215	19
КК973	КК974	215	11
КК974	КК961	215	12
КК952	мкрн. Сил,4	118	5
КК953	мкрн. Сил,4	118	9
КК954	КК975	118	5
КК975	мкрн. Сил,4	118	4
КК962	мкрн. Сил,38	118	10
КК958	мкрн. Сил,29	118	10
КК960	мкрн. Сил,29	170	18
КК973	мкрн. Сил,39	118	3,5
КК971	мкрн. Сил,39	115	5
КК968	КК969	118	3
КК969	мкрн. Сил,39	118	3,5
КК962	мкрн. Сил,39	118	15
КК965	мкрн. Сил,3	118	6
КК966	мкрн. Сил,3	115	6
КК967	мкрн. Сил,3	118	6
КК956	КК976	215	40
КК976	КК977	370	50
КК977	КК978	161	56
КК978	мкрн. Сил,41	118	32,6
КК978	КК979	161	9
КК979	КК980	161	9
КК980	КК981	161	7
КК981	мкрн. Сил,41	118	8
КК980	мкрн. Сил,41	115	8
КК977	КК982	370	69,1
КК982	КК983	370	30,3
КК983	КК984	370	50,2
КК976	КК985	370	60
КК985	КК986	370	45
КК986	КК987	370	45
КК987	КК988	215	8
КК988	КК989	215	20
КК988	КК990	215	18

Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м
КК990	КК991	215	23
КК991	КК992	215	7
КК992	КК993	215	14
КК993	КК994	215	20
КК989	мкрн. Сил,20	118	10
КК988	мкрн. Сил,20	115	3,5
КК990	мкрн. Сил,20	118	3
КК991	мкрн. Сил,21	118	3
КК992	мкрн. Сил,21	118	3
КК993	мкрн. Сил,21	118	3
КК994	мкрн. Сил,21	118	3
КК987	КК995	370	40
КК995	КК996	370	95
КК996	КК997	370	53
КК997	КК998	370	29
КК998	КК999	370	32
КК999	КК1000	370	50
КК1047	КК1046	161	45
КК1046	КК1045	161	40
КК1045	КК1040	161	30
КК1035	КК1034	161	20
КК1034	КК1033	161	20
КК1033	КК1032	161	20
КК1032	КК1031	161	20
КК1031	КК1030	161	20
КК1030	КК1029	161	20
КК1029	КК1028	161	20
КК1028	КК1036	161	10
КК1029	КК1037	161	10
КК1036	КК1037	307	20
КК1037	КК1038	307	20
КК1038	КК1039	307	20
КК1039	КК1040	307	20
КК1040	КК1041	307	20
КК1041	КК1042	307	35
КК1042	КК1043	307	35
КК1043	КК1044	307	65
КК1044	КК1036	307	16
КК1036	КК1027	307	35
КК1027	КК1025	370	31
КК1025	КК1026	118	2
КК1026	мкрн. Сил,магазин	118	13
КК1025	КК1024	370	25
КК1024	КК1023	370	15
КК1023	КК1001	370	24
КК1001	КК1000	370	30
КК1001	КК1002	370	33
КК1002	КК1003	370	35
КК1003	КК996	480	63

Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м
КК1003	КК1004	370	23
КК1004	КК1005	370	24
КК1005	КК1006	370	4
КК1006	КК996	480	30
КК1006	КК1007	215	18
КК1007	КК1008	215	28
КК1008	КК1009	215	12
КК1009	мкрн. Сил,40	118	4
КК1006	КК1010	215	5
КК1010	КК1011	215	17
КК1011	КК1012	282	10,8
КК1012	КК1013	282	18
КК1004	КК1013	282	19
КК1013	КК1014	282	18
КК1014	КК1015	224	15
КК1015	КК1016	224	17
КК1016	КК1017	224	20
КК1017	КК1018	340	23
КК1018	КК1001	340	2
КК1017	КК1019	224	15
КК1019	КК1020	224	8
КК1020	КК1021	224	13
КК1021	КК1022	340	4
КК1022	КК1023	340	12
КК1020	КК1023	282	38
КК1047	мкрн. Сил,31	118	8
КК1046	мкрн. Сил,31	118	8
КК1035	мкрн. Сил,10	118	6
КК1034	мкрн. Сил,10	118	6
КК1033	мкрн. Сил,10	118	6
КК1032	мкрн. Сил,10	118	6
КК1031	мкрн. Сил,10	118	6
КК1030	мкрн. Сил,10	118	6
КК1029	мкрн. Сил,10	118	6
КК1028	мкрн. Сил,10	118	6
КК1020	мкрн. Сил,15	118	4
КК1019	мкрн. Сил,15	118	4
КК1015	мкрн. Сил,Д/с "Семицветик"	118	10
КК1014	мкрн. Сил,Д/с "Семицветик"	118	10
КК1000	мкрн. Сил,ООО "Диана-4"	118	8,7
КК996	КК1048	118	26
КК1048	мкрн. Сил,ООО "Викс"	118	7,1
мкрн. Сил,СТАНЦИЯ ОБЕЗЖЕЛЕЗИВАНИЯ	КК1121	118	85,5
КК1121	КК1120	161	50
КК1120	КК1113	161	38
КК1119	КК1118	161	18,4
КК1118	КК1117	161	17,7
КК1117	КК1116	161	18,4

Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м
КК1116	КК1115	161	17,7
КК1115	КК1114	215	25,4
КК1114	КК1113	215	14,5
КК1113	КК1112	215	27
КК1112	КК1106	215	23
КК1106	КК1107	215	22
КК1106	КК1105	161	33
КК1105	КК1104	161	30
КК1104	КК1101	161	18
КК1101	КК1100	161	11
КК1100	КК1103	161	15
КК1103	КК1102	161	52
КК1107	КК1108	215	30
КК1108	КК1109	215	25
КК1109	КК1110	215	28
КК1110	КК1111	215	19
КК1100	КК1097	215	20,1
КК1097	КК1095	215	42
КК1097	КК1098	161	44
КК1098	КК1099	161	10
КК1095	КК1096	161	42
КК1095	КК1094	215	44
КК1094	КК1093	215	12
КК1093	КК1092	215	10
КК1092	КК1091	215	6
КК1091	КК1090	215	7
КК1090	КК1089	215	11
КК1089	К1088	265	16
К1088	КК1087	265	6
КК1111	КК1087	215	16
КК1087	КК1086	215	11
КК1086	КК1085	215	6
КК1085	КК1084	215	11
КК1084	КК1076	215	4
КК1076	К1054	215	27
КК1076	КК1077	161	8
КК1077	КК1078	161	16
КК1078	КК1079	161	15
КК1079	КК1080	161	5
КК1080	мкрн. Сил,7а,муниципальное общежитие	118	5
КК1079	КК1081	118	7
КК1081	мкрн. Сил,7а,муниципальное общежитие	118	2
КК1079	КК1082	118	3
КК1082	мкрн. Сил,7а,муниципальное общежитие	118	2
КК1078	КК1083	118	3
КК1083	мкрн. Сил,7а,муниципальное общежитие	118	2
КК1078	мкрн. Сил,7а,муниципальное общежитие	161	13
КК1076	КК1075	215	7
КК1075	КК1074	215	4

Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м
КК1074	КК1073	215	10
К1054	КК1053	215	27
КК1053	КК1052	215	23
КК1052	КК1051	265	33
КК1051	КК1050	265	18
КК1050	К1049	265	24
К1049	КК1006	265	50
КК1011	КК1055	215	25
КК1055	КК1056	215	10
КК1056	КК1057	215	10
КК1057	КК1058	215	10
КК1058	КК1059	215	9
КК1059	КК1067	118	12
КК1057	КК1060	161	20
КК1060	КК1063	161	40
КК1057	КК1061	215	20
КК1061	КК1062	215	52
КК1062	КК1064	118	15
КК1064	КК1065	161	21
КК1065	КК1066	161	14
КК1067	КК1068	215	18
КК1068	КК1069	215	9
КК1069	КК1070	215	10
КК1070	КК1071	215	10
КК1071	КК1072	215	19
КК1055	мкрн. Сил,16	118	7
КК1055	мкрн. Сил,9	118	5
КК1056	мкрн. Сил,9	118	5
КК1057	мкрн. Сил,9	118	5
КК1058	мкрн. Сил,9	118	5
КК1059	мкрн. Сил,9	118	5
КК1068	мкрн. Сил,8	118	5
КК1069	мкрн. Сил,8	118	5
КК1070	мкрн. Сил,8	118	5
КК1071	мкрн. Сил,8	118	5
КК1072	мкрн. Сил,8	118	5
КК1073	мкрн. Сил,8а	118	7
КК1074	мкрн. Сил,8а	118	5
КК1063	мкрн. Сил,Д/с "Семицветик"	118	6,9
КК1062	мкрн. Сил,аптека	118	9
КК1064	мкрн. Сил,18а	118	10
КК1065	мкрн. Сил,18а	118	10
КК1066	мкрн. Сил,18а	118	10
КК1089	мкрн. Сил,18	118	3
КК1090	мкрн. Сил,18	118	6
КК1091	мкрн. Сил,18	118	8
КК1092		118	9
КК1093	мкрн. Сил,18	118	6
КК1096	мкрн. Сил,Д/к	118	8

Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м
КК1098	мкрн. Сил,Д/к	118	4
КК1099	мкрн. Сил,Д/к	118	5
КК1102	мкрн. Сил,Школа 1	118	10
КК1102	мкрн. Сил,Школа 1	118	10
КК1103	мкрн. Сил,Школа 1	118	10
КК1097	мкрн. Сил,Школа 1	118	14
КК1101	мкрн. Сил,Университет	118	4
КК1105	мкрн. Сил,Университет	118	5
КК1107	мкрн. Сил,Университет	118	3
КК1110	мкрн. Сил,7а,муниципальное общежитие	115	5
КК1115	мкрн. Сил,12а	118	5
КК1116	мкрн. Сил,12а	118	5
КК1117	мкрн. Сил,12а	118	5
КК1118	мкрн. Сил,12а	118	5
КК1119	мкрн. Сил,12а	118	5
КК1137	КК1136	161	10
КК1136	КК1135	161	14
КК1135	КК1134	161	14
КК1134	КК1133	161	23
КК1133	К1132	161	10
К1132	КК1131	161	10
КК1131	КК1130	215	12
КК1130	КК1128	215	24
КК1128	К1127	215	11
К1127	КК1125	161	5
К1127	КК1129	118	21
КК1125	К1124	215	9
К1124	КК1123	215	8
КК1123	КК1122	215	7
КК1122	КК1021	215	8
К1124	мкрн. Сил,19	118	8
КК1125	мкрн. Сил,19	118	8
К1127	мкрн. Сил,19	118	8
КК1128	мкрн. Сил,19	115	8
КК1129	мкрн. Сил,прачечная	118	6
КК1131	мкрн. Сил,14	118	4
К1132	мкрн. Сил,14	118	6
КК1133	мкрн. Сил,14	118	4
КК1134	мкрн. Сил,17	118	4
КК1135	мкрн. Сил,17	118	6
КК1136	мкрн. Сил,17	118	4
КК1136	мкрн. Сил,17	118	5
КК1137	мкрн. Сил,17	118	5
Новая,10	КК571	118	6
Новая,10	КК572	118	6
Новая,10	КК573	118	6
Новая,9	КК574	118	8
Новая,9	КК575	118	7
Новая,9	КК576	118	6



Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м
Новая,8	КК577	118	10
Новая,8	КК578	118	10
Новая,8	КК579	118	10
КК577	КК578	159	16
КК578	КК579	159	19
КК579	КК580	159	17
КК580	КК581	219	21
КК581	КК582	219	50
КК576	КК581	159	15
КК575	КК576	159	18
КК574	КК575	159	15
КК571	КК572	159	15
КК572	КК573	159	20
КК573	КК582	159	14,1
КК582	КК583	219	35
КК583	КК592	370	40
КК592	КК591	370	13,6
КК591	КК593	370	13,7
КК593	КК660	370	38,9
Новая,2	КК584	118	4
Новая,2	КК585	118	4
Новая,2	КК586	118	4
КК592	КК586	159	40
КК586	КК585	159	28
КК585	КК584	159	35
КК586	КК589	159	11
КК589	КК596	159	32
КК596	КК597	159	8,7
КК590	КК588	159	17
КК588	КК587	159	35
КК591	КК590	159	40
Новая,15	КК588	118	9
Новая,15	КК587	118	9
КК593	КК594	118	24
КК594	Новая,строение	118	5
Новая,строение	КК595	118	4
КК595	КК597	118	14
КК597	КК598	118	6
КК598	КК599	118	11
КК599	Новая,ЦТП-4а	118	4
КК597	КК600	159	23
КК600	КК601	159	25
КК601	КК602	159	17
КК602	КК603	159	9
КК603	КК604	159	14,1
КК604	КК605	159	20
Новая,1	КК603	118	3
Новая,1	КК604	118	3
КК605	КК606	159	10

Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м
КК606	КК607	159	22
КК607	КК608	159	6
КК608	КК609	159	5
КК607	КК610	159	11
КК610	КК611	159	30
КК611	КК612	159	10
КК612	КК613	220	8,4
КК613	КК614	220	10,5
КК614	КК615	220	13,9
КК615	КК616	220	18,5
Новая,7	КК616	118	4
Новая,7	КК615	118	4
Новая,6	КК613	118	3
Новая,6	КК611	118	3
Новая,5	КК610	118	3
Новая,5	КК609	118	6
КК606	КК617	219	26
КК617	КК618	219	27
КК618	КК623	219	19
КК618	КК619	159	12,3
КК619	КК620	159	8
КК620	КК621	159	4,2
КК621	КК622	159	10,3
Новая,4	КК622	118	3
Новая,4	КК621	118	3
КК621	Новая,4	118	3
КК620	Новая,4	118	3
КК619	Новая,4	118	3
КК623	КК624	159	13,7
КК624	КК625	159	10
КК625	КК626	159	21
КК626	КК627	159	13,4
КК627	КК628	159	10
КК628	КК629	159	9
Новая,3	КК629	118	4
Новая,3	КК628	118	4
Новая,3	КК627	118	4
Новая,3	КК625	118	6
Новая,3	КК624	118	6
КК623	КК673	325	15
КК673	КК674	325	22
Новая,12	КК648	118	3
Новая,13	КК648	118	12
КК648	КК649	219	25
КК649	КК650	219	10
КК650	КК651	219	3
КК651	КК672	325	50
КК651	КК647	370	17
КК647	КК645	370	52

Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м
КК645	КК646	370	27
КК646	КК652	370	62,2
КК652	КК657	370	51,3
КК657	КК658	370	29,4
КК658	КК660	370	16
Новая,ЦТП-4	КК659	118	4
КК659	КК658	118	25
КК652	КК653	159	12
КК653	КК654	159	15,3
Новая,отдел полиции	КК654	159	4
КК653	КК655	159	15
КК655	КК656	159	8
КК656	Новая,ФМС	108	8,4
КК655	Новая,отдел полиции	108	4
КК645	КК644	219	10
КК644	КК643	219	27
КК643	КК642	219	5
КК642	КК641	219	12
КК641	КК640	219	11
КК640	КК639	219	23
КК639	КК638	219	21
КК638	КК637	219	22
КК637	КК636	219	22
КК636	КК635	219	19
КК635	КК634	219	22
КК634	КК633	219	23
КК633	КК632	219	21
КК632	КК631	219	23
КК631	КК630	219	22
Новая,11	КК630	118	7
Новая,11	КК631	118	7
Новая,11	КК632	118	7
Новая,11	КК633	118	7
Новая,11	КК634	118	7
Новая,11	КК635	118	7
Новая,11	КК636	118	7
Новая,11	КК637	118	7
Новая,11	КК638	118	7
Новая,11	КК639	118	7
КК1042	КК1138	307	20
КК643	Новая,17,а	118	7,6
КК644	Новая,17,а	118	8,7
КК644	КК650	219	69
Новая,17,б	КК661	118	7,4
КК1138	КК1139	265	18
Новая,17,б	КК662	118	9,2
Новая,17,б	КК663	118	9,9
КК1139	КК1141	265	25
Новая,17,б	КК664	118	8,9

Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м
КК1141	КК1142	265	24
Новая,17,б	КК665	118	9,2
КК1142	КК1143	215	12
КК1143	КК1144	215	15,7
КК661	КК662	219	28,7
КК1144	КК1145	215	16
КК1145	КК1147	215	12
КК1142	мкрн. Сил,ЦТП-2	161	28
КК1139	КК1140	265	21
КК1140	КК1148	215	10
КК662	КК663	219	25,1
КК1148	мкрн. Сил,ЦТП-2	215	15
КК663	КК664	219	26,8
КК1140	КК1149	215	20
КК664	КК665	219	27,7
КК1149	КК1150	215	13,6
КК1149	КК1155	307	85
КК665	КК666	219	74,9
КК1155	КК1157	307	30
КК1157	КК1158	307	20
КК1158	КК1159	307	27,47
Новая,14	КК668	118	6
Новая,14	КК667	118	6
КК668	КК669	159	10
КК1159	КК1160	307	30,27
КК667	КК669	159	16
КК669	КК670	159	40
КК670	КК671	480	54
КК671	КК672	480	30
КК672	КК674	480	90
КК674	КК682	480	25
КК682	КК681	480	30
КК1159	КК1249	161	9,3
КК1249	КК1157	161	30,9
мкрн. Ковр,школа №2	КК675	118	4
мкрн. Ковр,школа №2	КК680	118	4
КК680	КК679	219	13,7
КК679	КК678	219	33
КК678	КК677	219	41
КК681	КК677	219	21
КК677	КК676	219	17
КК676	КК675	219	13
КК682	КК683	480	202
Новая,20	КК684	118	6
Новая,20	КК685	118	6
Новая,20	КК686	118	6
мкрн. Ковр,31	КК688	118	9
мкрн. Ковр,31	КК689	118	9
мкрн. Ковр,31	КК690	118	8,5

Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м
мкрн. Ковр,31	КК691	118	9
мкрн. Ковр,31	КК692	118	9
мкрн. Ковр,31	КК693	118	9
мкрн. Ковр,31	КК694	118	9
мкрн. Ковр,31	КК695	118	8,5
КК1158	КК1165	215	43
мкрн. Ковр,31	КК696	118	9
КК1165	КК1166	215	12
мкрн. Ковр,31	КК697	118	9
мкрн. Ковр,31	КК698	118	8,5
КК1158	КК1167	215	16,5
мкрн. Ковр,31	КК699	118	9
КК1167	КК1168	215	10,1
КК1168	КК1169	215	14,2
КК1169	КК1170	215	23
КК684	КК685	159	27
КК1160	КК1161	215	33,68
КК685	КК686	159	17
КК1160	КК1162	307	17,5
КК686	КК687	219	8
КК1162	КК1164	307	17,05
КК1164	КК1175	265	20,53
КК1164	КК1173	215	36,6
КК687	КНС	219	7
КК1173	КК1174	215	29,3
КК1174	мкрн. Юж,1	118	6,7
КК1166	мкрн. Сил,28	118	5
КК1165	мкрн. Сил,28	118	5
КК683	КНС	480	59
КК1170	мкрн. Сил,Д/с "Солнышко"	118	6,2
КК1169	мкрн. Сил,Д/с "Солнышко"	118	5,9
КК688	КК689	159	17
КК1168	мкрн. Сил,Д/с "Солнышко"	118	4,7
КК1167	мкрн. Сил,Д/с "Солнышко"	118	4,4
КК689	КК690	159	11
КК690	КК691	219	14
КК1147	мкрн. Сил,6	118	6
КК1145	мкрн. Сил,6	118	6
КК691	КК692	219	19
КК1143	мкрн. Сил,6а	118	8
КК1142	мкрн. Сил,6а	118	7
КК692	КК693	274	18
КК1161	КК1171	118	6,61
КК693	КК694	274	18
КК1162	КК1172	118	9,46
КК694	КК695	274	16
КК1171	мкрн. Юж,4	118	1,6
КК695	КК696	274	11
КК1172	мкрн. Юж,4	118	1,8

Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м
КК696	КК697	274	13
КК1150	КК1151	215	40
КК697	КК698	274	16
КК1151	КК1153	215	25
КК1153	КК1154	215	20
КК698	КК699	274	23
КК1151	мкрн. Сил,27	118	4
КК699	КК700	274	23
КК1153	мкрн. Сил,27	118	4
КК1154	мкрн. Сил,аптека	118	6
КК1150	КК1240	215	20
КК1240	КК1241	215	10
КК1241	КК1242	215	20
КК1242	КК1243	215	20
КК1243	КК1244	215	20
КК1244	КК1245	215	20
КК1245	КК1246	215	20
КК1246	КК1247	215	20
КК1247	КК1248	215	20
КК1248	мкрн. Сил,26	118	8
КК1247	мкрн. Сил,26	118	8
КК1246	мкрн. Сил,26	118	8
КК1245	мкрн. Сил,26	118	8
КК1244	мкрн. Сил,26	118	8
КК1243	мкрн. Сил,26	118	8
КК1242	мкрн. Сил,26	118	8
КК1241	мкрн. Сил,26	118	8
КК1175	КК1176	307	30,27
КК1176	КК1177	215	14,76
КК1177	КК1178	118	6,34
КК1178	мкрн. Юж,6	118	1,8
КК1176	КК1179	307	10,39
КК1179	КК1180	118	9,53
КК1179	КК1181	307	19,4
КК1181	КК1182	307	16,4
КК1182	КК1217	215	25,41
КК1175	КК1229	307	19,28
КК1229	КК1231	307	30,6
КК1231	КК1233	215	9,81
КК1233	КК1235	118	5,01
КК1235	КК1234	118	3,33
КК1234	мкрн. Юж,3б	118	2,4
КК1231	КК1232	118	5,84
КК1229	КК1230	118	11,56
КК1230	мкрн. Юж,3б	118	1,5
КК1232	мкрн. Юж,3б	118	1,5
КК1233	КК1236	215	22,04
КК1236	КК1238	215	24
КК1236	К1237	118	5,39

Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м
КК1238	КК1239	118	5
КК1239	мкрн. Юж,3а	118	2,1
К1237	мкрн. Юж,3а	118	1,9
КК1217	КК1220	215	23,7
КК1220	КК1222	215	13,89
КК1222	КК1224	215	18,98
КК1224	КК1227	215	27,34
КК1217	К1218	118	8
К1218	мкрн. Юж,5б	118	1,8
КК1220	КК1221	118	8
КК1221	мкрн. Юж,5б	118	1
КК1222	КК1223	118	4,8
КК1223	мкрн. Юж,5б	118	2,1
КК1224	КК1225	118	4,24
КК1225	мкрн. Юж,5а	118	1,3
КК1227	КК1228	118	5,18
КК1228	мкрн. Юж,5а	118	0,9
КК1182	КК1183	307	32,81
КК1183	КК1184	215	3,37
КК1184	КК1186	215	21,57
КК1184	КК1185	215	7,44
КК1185	КК1200	215	7,72
КК1200	КК1202	215	30,87
КК1202	КК1204	215	15,59
КК1200	КК1201	118	8,62
КК1202	КК1203	118	9,63
КК1204	КК1205	118	9
КК1204	КК1209	215	18,71
КК1209	КК1210	118	5,82
КК1209	КК1211	215	24,53
КК1211	КК1212	118	6,35
КК1204	КК1213	215	49,6
КК1213	КК1214	215	23,6
КК1214	КК1215	215	33,9
КК1215	мкрн. Сил, "Развитие"	118	34,1
КК1215	мкрн. Сил, "Развитие"	118	21,3
КК1215	мкрн. Сил, "Развитие"	118	36
КК1215	КК1216	215	44,3
КК1216	мкрн. Сил,9	161	72,1
КК1204	КК1206	161	13,7
КК1206	КК1207	161	18,3
КК1207	КК1208	161	17,5
КК1207	мкрн. Юж,ОТЦ	118	6,6
КК1208	мкрн. Юж,ОТЦ	118	6
КК1186	КК1188	215	55,7
КК1188	КК1189	215	20
КК1189	КК1190	215	23,6
КК1190	мкрн. Юж,админ здание	118	21,8
КК1189	мкрн. Юж,общежитие	161	7,9

Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м
КК1188	КК1191	215	11,8
КК1191	КК1192	215	21,7
КК1192	КК1193	215	24,7
КК1193	КК1194	215	28,4
КК1194	КК1195	215	7,8
КК1195	КК1196	215	9,2
КК1196	КК1197	161	26,8
КК1197	КК1198	161	39,5
КК1198	КК1199	161	20,4
КК1199	мкрн. Юж,административно-сладское здание	118	6,2
КК1198	мкрн. Юж,административно-сладское здание	118	7,4
КК1196	мкрн. Юж,офис центральный	118	6,5
КК1195	мкрн. Юж,офис центральный	118	7
КК1194	мкрн. Юж,офис центральный	118	6,3
мкрн. Ковр,29	КК701	118	4
мкрн. Ковр,29	КК702	118	4
мкрн. Ковр,29	КК703	118	4
мкрн. Ковр,29	КК704	118	4
КК701	КК702	161	14
КК702	КК703	161	20
КК703	КК704	161	15
КК704	КК708	161	28
КК705	КК706	161	15
КК706	КК707	161	20
КК707	КК708	161	17,4
КК708	КК709	161	22
КК709	КК710	161	9
КК710	КК713	161	11
КК713	КК716	161	20
КК715	КК714	161	15
КК714	КК713	161	16
КК710	КК711	161	37
КК711	КК712	161	35
КК712	КК720	161	45
мкрн. Ковр,30	КК705	118	4
мкрн. Ковр,30	КК706	118	4
мкрн. Ковр,30	КК707	118	4
мкрн. Ковр,23	КК715	118	4
мкрн. Ковр,23	КК714	118	5
мкрн. Ковр,23	КК718	118	4
мкрн. Ковр,23	КК717	118	4
мкрн. Ковр,24	КК734	118	4
мкрн. Ковр,24	КК733	118	4
мкрн. Ковр,24	КК732	118	4
мкрн. Ковр,24,а	КК730	118	4
мкрн. Ковр,24,а	КК729	118	4
мкрн. Ковр,32	КК723	118	6



Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м
мкрн. Ковр,32	КК724	118	6
мкрн. Ковр,32	КК725	118	6
мкрн. Ковр,32	КК726	118	6
мкрн. Ковр,32	КК727	118	6
мкрн. Ковр,32	КК728	118	6
КК729	КК730	224	15
КК730	КК731	224	25
КК731	КК720	224	24
КК720	КК719	224	17
КК719	КК718	224	19,4
КК718	КК717	224	15
КК717	КК716	224	16
мкрн. Ковр,23	КК719	118	4
КК728	КК727	224	17
КК727	КК726	224	10
КК726	КК725	224	14
КК725	КК724	224	19
КК724	КК723	224	19
КК723	КК722	224	4
КК722	КК700	224	21
КК721	КК720	224	31
КК700	КК721	224	6,7
КК721	КК736	274	21
КК736	КК735	274	16
КК735	КК734	274	8
КК734	КК733	326	14
КК733	КК732	326	20
КК732	КК739	326	14
КК700	КК737	274	41
КК737	КК738	224	46
КК738	КК739	224	4
КК720	КК737	222	23
КК737	КК734	222	4
КК739	КК740	307	19
КК740	КК741	307	15
КК740	КК742	170	4
КК742	КК743	170	66
КК743	КК747	170	22,1
КК747	мкрн. Ковр,3	222	27
КК743	КК744	170	26
КК744	КК745	170	23
КК745	КК746	170	24
КК746	мкрн. Ковр,3	170	3
КК744	мкрн. Ковр,7	118	6
КК747	КК749	222	35
КК749	КК750	480	22,5
КК750	КК751	118	15,3
КК751	мкрн. Ковр,ЦТП	118	11,6
КК750	КК752	480	149,5

Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м
мкрн. Ковр,17	КК753	118	6
мкрн. Ковр,17	КК754	118	6
мкрн. Ковр,17	КК755	118	7
мкрн. Ковр,22	КК756	118	4
мкрн. Ковр,22	КК757	118	4
мкрн. Ковр,22	КК758	118	4
мкрн. Ковр,21	КК771	118	7
мкрн. Ковр,21	КК769	118	7
мкрн. Ковр,21	КК768	118	7
КК759	мкрн. Ковр,профилакторий	118	7
КК761	мкрн. Ковр,профилакторий	118	7
КК760	мкрн. Ковр,профилакторий	118	4
мкрн. Ковр,26	КК795	118	4
мкрн. Ковр,26	КК794	118	4
мкрн. Ковр,26	КК793	118	4
мкрн. Ковр,26	КК792	118	4
мкрн. Ковр,26	КК791	118	4
мкрн. Ковр,27	КК789	118	3
мкрн. Ковр,27	КК788	118	3
КК775	мкрн. Ковр,"Ладушки"	118	6
КК776	мкрн. Ковр,"Ладушки"	118	6
КК778	мкрн. Ковр,"Ладушки"	118	5
мкрн. Ковр,25	КК781	118	5
мкрн. Ковр,25	КК782	118	5
мкрн. Ковр,25	КК783	118	5
мкрн. Ковр,25	КК784	118	5
мкрн. Ковр,28	КК787	118	5
КК785	мкрн. Ковр,28	118	5
КК786	мкрн. Ковр,28	118	5
КК787	КК785	222	6
КК785	КК786	222	8
КК785	КК784	222	23
КК784	КК783	222	12
КК783	КК782	222	15
КК782	КК781	222	13
КК781	КК780	222	31
мкрн. Ковр,21	КК779	118	8
мкрн. Ковр,прачечная	КК800	118	4
КК800	мкрн. Ковр,"Светлячок"	118	4
КК800	КК799	170	14
КК799	КК798	222	20
КК798	КК796	222	21
КК796	КК797	170	14
КК797	мкрн. Ковр,"Светлячок"	118	5
КК796	КК793	222	28
КК789	КК790	222	7
КК790	КК788	222	7
КК790	КК791	222	27
КК791	КК792	222	7

Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м
КК792	КК793	222	14
КК793	КК794	222	12
КК794	КК795	222	15,3
КК778	КК777	222	13
КК777	КК776	222	10
КК776	КК775	222	7
КК775	КК774	222	13
КК774	КК773	222	4
КК759	КК760	222	9
КК760	КК761	222	11
КК761	КК762	222	11,8
КК762	КК763	222	20
КК763	мкрн. Ковр,дом ветеранов	118	9,2
КК763	КК764	222	23,3
КК764	КК765	222	20
КК765	КК766	222	26
КК766	КК767	222	6
КК767	КК772	222	9
КК768	КК767	222	9
КК769	КК768	222	20
КК770	КК769	222	5
КК771	КК770	222	6
КК770	КК758	222	20
КК758	КК757	222	16
КК757	КК756	222	15
КК756	КК755	222	30
КК755	КК754	222	13
КК754	КК753	222	17,9
КК772	КК773	326	26
мкрн. Ковр,18	КК813	118	5
мкрн. Ковр,18	КК812	118	5
мкрн. Ковр,18	КК812	118	5
мкрн. Ковр,18	КК811	118	5
мкрн. Ковр,18	КК810	118	5
мкрн. Ковр,19	КК810	118	5
мкрн. Ковр,19	КК807	118	4
мкрн. Ковр,19	КК808	118	6
мкрн. Ковр,20	КК805	118	6
мкрн. Ковр,20	КК805	118	5
мкрн. Ковр,20	КК804	118	6
мкрн. Ковр,10	КК801	118	9
мкрн. Ковр,10	КК802	118	10
КК813	КК812	222	18
КК812	КК811	222	13
КК811	КК809	222	14,3
КК809	КК810	170	12
КК809	КК808	222	22
КК808	КК806	222	23
КК806	КК807	118	12

Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м
КК806	КК805	222	27
КК805	КК804	222	15,5
КК802	КК803	222	3
КК801	КК802	222	35
КК804	КК803	222	14
КК803	КК814	222	16
КК814	КК815	222	12
КК773	КК815	400	30
КК815	КК816	400	13
КК795	КК816	118	22
КК816	КК817	400	15,4
КК817	КК818	480	44
КК818	КК819	480	46
КК819	КК825	480	46
КК825	КК826	480	44
КК826	КК827	480	21
КК827	КК828	480	44
КК828	КК671	480	150
КК819	КК821	118	42,4
КК821	мкрн. Ковр,д/с "Возможность"	118	7,2
КК821	КК820	118	37,7
КК820	мкрн. Ковр,д/с "Возможность"	118	5,1
КК825	КК824	118	64,8
КК824	мкрн. Ковр,спорткомплекс	118	10,5
КК824	КК823	118	28,5
КК823	КК822	118	50,4
КК822	мкрн. Ковр,спорткомплекс	118	8,6
КК823	мкрн. Ковр,спорткомплекс	118	9,9
КК827	КК841	222	93,4
КК841	КК840	222	75,4
КК840	КК839	222	32,8
КК839	КК835	222	28,1
КК838	КК837	222	17,4
КК837	КК836	222	18,3
КК836	КК835	222	19,1
КК835	КК834	222	19,5
КК834	КК833	222	21,8
КК833	КК832	222	24,4
КК832	КК831	222	33
КК831	КК830	222	24,6
КК830	КК829	222	26
Железнодорож.,5	КК829	118	12,4
Железнодорож.,5	КК830	118	12,2
Железнодорож.,5	КК831	118	12,6
Железнодорож.,4	КК832	118	13,2
Железнодорож.,4	КК833	118	13,7
Железнодорож.,4	КК834	118	13,2
Железнодорож.,3	КК836	118	12,4
Железнодорож.,3	КК837	118	11,8

Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м
Железнодорож.,3	КК838	118	11,6
КК773	КК779	315	31
КК779	КК780	400	8,2
КК780	КК842	400	49
КК842	КК843	502	30
КК843	КК849	502	35
КК849	КК851	502	11
КК843	КК846	282	17
КК846	КК847	282	48
КК847	КК848	282	41
КК843	КК844	282	8,4
КК844	КК845	282	9,9
КК851	КК852	282	32
КК852	КК854	282	30
КК854	КК855	282	44
мкрн. Ковр,16	КК845	118	8,8
мкрн. Ковр,16	КК844	118	3
мкрн. Ковр,1	КК846	118	3
мкрн. Ковр,2	КК847	118	3
мкрн. Ковр,3	КК848	118	3
мкрн. Ковр,8	КК853	118	6
мкрн. Ковр,4	КК856	118	5
мкрн. Ковр,9	КК850	115	7
КК849	КК850	224	4
КК852	КК853	224	14,3
КК855	КК856	224	17
КК851	КК868	224	18,4
КК868	КК869	224	28
КК869	КК870	224	17
КК869	КК872	224	10
КК870	КК871	224	7
КК870	КК873	224	52
КК868	КК876	224	14
КК876	КК877	224	6
КК877	мкрн. Ковр,Мосэнергосбыт	118	4
КК872	мкрн. Ковр,15	118	5
КК871	мкрн. Ковр,15	118	8
КК869	КК874	224	51,9
КК874	КК875	224	25,7
КК875	мкрн. Ковр,ООО "Любар"	224	10,3
КК855	КК857	224	39
КК857	КК858	224	17
КК858	КК864	224	18
КК864	КК865	224	16
КК865	КК866	224	10
КК866	КК867	224	19
КК864	КК863	224	17
КК863	КК861	224	22,3
КК861	КК862	224	12

Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м
КК861	КК860	224	12
КК860	мкрн. Ковр,5	118	4
КК861	мкрн. Ковр,5	118	4
КК862	мкрн. Ковр,общезитие	118	10
КК858	КК859	118	4
КК859	мкрн. Ковр,общезитие	118	4
КК865	мкрн. Ковр,общезитие	118	4
КК867		118	4
КК867		224	26,7
КК842	КК878	370	39
КК878	КК879	370	65
КК879	КК880	370	41
КК880	КК882	370	35
КК882	КК883	370	16
КК883	КК716	370	41
КК880	мкрн. Ковр,"Яблонька"	118	6,5
КК881	мкрн. Ковр,"Яблонька"	118	3
КК880	КК881	274	35
КК882	КК881	222	19
КК882	КК884	480	15
КК884	КК749	480	65,5
КК741	КК884	370	33
КК878	мкрн. Ковр,м-н "Пятерочка"	118	9,2
КК878	КК885	118	21,7
КК885	КК886	118	12,2
КК886	мкрн. Ковр,м-н "Пятерочка"	118	11
,автосервис	КНС	215	7
КНС	КК77	215	6,3
КК77	КК78	215	40,1
КК78	КК79	215	22,5
КК79	КК80	215	57,9
КК79	,кафе	118	9,9
КК80	,туалет	118	11,1
КК80	КК81	215	37,7
КК81	КК82	215	24,2
КК82	КНС	215	33,4
КНС	,Автогарант	215	3,8
КК82	КК83	215	248,5
КК76	КК84	189,2	6,5
КК84	КК83	480	9,8
КК83	КК85	480	149,2
КК85	КНС	215	65,2
КНС	КК86	215	56,5
КК86	,автосервис	215	12,1
КНС	КК87	215	64,5
КК87	КК88	161	15
КК88	,автосервис	161	3,4
КК87	КК89	215	49,1
КК89	КК90	215	23,8

Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м
КК90	КК91	215	29,7
КК91	,автосервис	161	12,1
КК94	КК93	480	65
КК93	КК92	480	50
КК92	КК85	480	30
КК85	КК95	600	23
КК95	КК96	600	72
КК96	КК97	600	48
КК97	КК98	600	40
КК98	КК99	600	48
,Автогарант	КК93	118	38,1
КК99	КК100	600	73
КК670	КК103	480	48
КК103	КК101	480	17
КК100	КК101	600	2
КК101	КК102	219	24,9
КК102	КК666	219	110,9
КК747	КК748	170	75,7
КК748	мкрн. Ковр,СТАЛЬКОН	170	33,9
КК748	мкрн. Ковр,СТАЛЬКОН	170	34,5
КК752		118	8,7
КК752	КК887	480	27
КК887		222	20
КК887	КК888	222	27
КК888	КК889	222	25
КК889	КК890	222	23,3
КК890	мкрн. Ковр,ЗАО "Линия ЭСТЕЙТ"	222	20,1
КК889		222	7
КК888		222	7
КНС-1	КК1410	529	8
КК1410	КК1418	529	78,1
КК1418	КК1419	529	41
КК1419	КК1420	529	98,4
КК1420	КК1427	529	56,3
КК1427		529	88
КК1427	мкрн. Ковр,филиал ОАО "МОЭСК"	118	77,4
КК1420	КК1421	222	17,5
КК1421	КК1422	222	14,8
КК1422	КК1423	222	17,3
КК1423	КК1424	222	25,8
КК1424	КК1425	222	26,1
КК1425	КК1426	222	33,5
КК1426	мкрн. Ковр,ОАО "Интерсвет"	118	32,9
КК1410	КК1411	529	17,6
КК1411	КК1412	529	30
КК1412	КК1413	529	30
КК1413	КК1414	529	30
КК1414	КК1415	529	30
КК1415	КК1416	529	30

Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м
КК1416	КК996	529	30
КК1414	КК1417	529	76,7
КК1417		0	13,4
КК1417		0	13,1
КК1412	мкрн. Ковр,1,000 "Рустик"	118	16,2
КК1413	мкрн. Ковр,2,000 "Рустик"	118	25,7
	мкрн. Ковр,3,000 "Рустик"	118	24,8
КНС-1	КК1409	529	416,9
КК1409	КК1408	529	59,3
КК1408	КК1407	529	123,5
КК1407	КК1406	529	111,8
КК1408		118	24,4
КК1406	КК1405	529	255,1
КК1405	КК893	529	96,1
КК893	КК1403	325	285
КК1403	мкрн. Б.дача,строение	108	84,1
КК1403	КК1404	325	440,8
КК1404	мкрн. Б.дача,ТРЦ	325	36,4
КК893	КК892	529	18,6
КНС	КК892	307	700
КК892	КК1400	222	311,6
КК1400	КК1401	222	42,5
КК1401	мкрн. Б.дача,Русские газоны	118	21,3
КК892	КК891	529	15,8
КК891	КК897	222	161,6
КК900	КК899	222	53,4
КК899	КК898	222	81,1
КК891	КК894	532	29,2
КК894		222	20
КК894	КК895	532	131,3
КК895	КК896	118	32,8
КК895	КК883	532	343,3
КК896	мкрн. Ковр,Стальконструкция-А	118	11,3
КК896	мкрн. Ковр,Стальконструкция-А	118	11,3
КК1442	КК1441	720	18,1
КК1441	КК1440	720	75,4
КК1440	КК1439	720	288,9
КК1439	КК1438	720	88,2
КК1438	КК1437	820	88,3
КК1437	КК1436	820	43,7
КК1436	КК1435	720	68,7
КК1435	КК1434	720	92
КК1434	КК1433	720	95
КК1433	КК1432	720	80,2
КК1432	КК1431	720	47,9
КК1431	КК1430	720	28,7
КК1430	КК1429	720	34
КК1429	КК1428	720	25,9
КК1428	КК883	720	52,1



Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м
КК897	КК1434	222	81,1
КК1434	КК900	222	114
КК1428	КК1435	400	59,3
КК1428	КК1429	400	9,5
КК1429	КК1430	400	17,3
КК1430		400	6
КК1430	КК1431	400	7,9
КК1431	КК1432	400	13,5
КК1432	КК1433	400	23,3
КК1433	КК1434	400	87,4
КК1428	КК1411	250	11,2
КК1411	КК1412	200	22,1
КК1412	КК1413	200	13,5
КК1413	КК1414	200	12,8
КК1414	2 Покров. пр-д,2	160	7,8
КК1413	2 Покров. пр-д,2	160	6,9
КК1412	2 Покров. пр-д,2	160	6,3
КК1411	КК1410	250	24,5
КК1410	КК1415	250	20,9
КК1415	КК1416	250	14,4
КК1416	КК1418	250	7,7
КК1416	КК1417	250	17
КК1417	КК1418	250	26,4
КК1419	КК1420	250	15,3
КК1418	КК1419	160	4,1
КК1420	КК1421	250	19,4
КК1421	КК1422	250	16,5
КК1422	КК1423	250	25,7
КК1423	КК1424	250	11,1
КК1424	КК1425	250	8,6
КК1425	КК1426	160	26,1
КК1426	2 Покров. пр-д,ЦТП-3	160	4,5
КК1425	КК1427	250	26,4
КК1427	КК1408	250	42,8
КК1408	КК1409	250	9,8
КК1409	КК1410	250	12,4
КК1408	КК1407	250	15,5
КК1407	КК1406	250	20,7
КК1406	кк1405	250	7,6
кк1405	2 Покров. пр-д,2	160	8,5
КК1407	2 Покров. пр-д,2	160	16,4
КК1424	2 Покров. пр-д,10	160	9
КК1423	2 Покров. пр-д,10	160	8,4
КК1422	2 Покров. пр-д,10	160	9,2
КК1422	2 Покров. пр-д,10	160	7,8
КК1421	2 Покров. пр-д,10	160	6
КК1420	2 Покров. пр-д,10	160	7,6
КК1419	2 Покров. пр-д,10	160	3,9
КК1418	2 Покров. пр-д,10	160	8,9

Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м
КК1417	2 Покров. пр-д,10	160	8,1
КК1419	2 Покров. пр-д,10	160	4,4
КК1418	2 Покров. пр-д,10	160	5,6
КК1415	2 Покров. пр-д,10	160	10,5
	,КП-1	160	6,5
КК1435	КК1436	400	64,6
КК1436	КК1437	350	58,7
КК1436	КК1438	250	9,6
КК1438	КК1440	250	18,3
КК1438	КК1439	250	18,8
КК1440	2 Покров. пр-д,Городская поликлиника	160	6,6
КК1439	2 Покров. пр-д,Городская поликлиника	160	7,2
КК1437	КК1441	250	44,1
КК1441	КК1442	250	8,3
КК1442	КК1443	250	14,5
КК1443	К1444	250	8,7
К1444	КК1446	250	4,9
КК1446	2 Покров. пр-д,Вольтер	160	7,4
КК1443	2 Покров. пр-д,Вольтер	160	8,7
КК1442	2 Покров. пр-д,Вольтер	160	9,7
К1444	КК1445	250	9
КК1445	КК1447	250	28,8
КК1445	2 Покров. пр-д,Вольтер	160	5,1
КК1447	КК1448	250	11,4
КК1448	КК1449	250	8,3
КК1449	2 Покров. пр-д,ЦТП-4	160	3,4
КК1437	КК1450	350	80,1
КК1450	КК1451	250	11,7
КК1451	КК1452	250	39,3
КК1452	КК1454	250	45,6
КК1454	КК1455	250	13,8
КК1455	КК1456	250	28,9
КК1456	КК1457	250	24,5
КК1457	КК1458	250	23,3
КК1458	КК1459	250	14,7
КК1459	КК1460	250	6,2
КК1460	КК1461	250	5,6
КК1460	мкрн. Б.дача,14/2	160	5,5
КК1461	мкрн. Б.дача,14/2	160	4,7
КК1459	КК1462	250	8,2
КК1462	КК1463	250	7,3
КК1463	КК1465	250	8,7
КК1465	КК1466	160	16,5
КК1466	мкрн. Б.дача,ЦТП-6	160	3,1
КК1463	КК1464	160	6,6
КК1464	мкрн. Б.дача,14/2	160	5,5
КК1465	КК1467	250	7,4
КК1467	КК1468	250	7
КК1467	мкрн. Б.дача,14/2	160	10,1

Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м
КК1468	КК1469	250	11,7
КК1469	КК1470	250	13,1
КК1470	КК1471	250	9,2
КК1471	КК1472	250	6
КК1469	мкрн. Б.дача,14/2	160	10,2
КК1470	мкрн. Б.дача,14/2	160	9,8
КК1471	мкрн. Б.дача,14/2	160	6,7
КК1472	мкрн. Б.дача,14/2	160	6,8
КК1450	КК1473	350	20,8
КК1473	КК1475	350	42,7
КК1475	КК1479	350	42,8
КК1479	КК1483	350	46,5
КК1473	КК1474	160	10,7
КК1474	2 Покров. пр-д,15	160	6,8
КК1475	КК1476	250	11,3
КК1476	КК177	250	5
КК1476	КК1478	250	5,1
КК177	2 Покров. пр-д,15	160	5,6
КК1476	2 Покров. пр-д,15	160	6,2
КК1478	2 Покров. пр-д,15	160	5,1
КК1479	КК1480	250	12,3
КК1480	КК1481	250	4,1
КК1480	КК1482	250	4,3
КК1481	2 Покров. пр-д,15	160	6,5
КК1480	2 Покров. пр-д,15	160	5,8
КК1482	2 Покров. пр-д,15	160	6,5
КК1483	КК1484	250	12
КК1484	КК1486	250	5
КК1484	КК1485	250	5,4
КК1486	2 Покров. пр-д,15	160	6
КК1484	2 Покров. пр-д,15	160	6,4
КК1485	2 Покров. пр-д,15	160	6,8
КК1487	КК1488	220	19,3
КК1488	КК1491	220	9,2
КК1491	К1492	220	13,5
К1492	КК1493	220	11,4
КК1493	КК1494	220	7,7
КК1493	КК1495	220	23
КК1495	КК1496	220	28,4
КК1494	мкрн. Б.дача,14/1	118	6
КК1495	мкрн. Б.дача,14/1	118	5,4
КК1496	мкрн. Б.дача,14/1	118	4
КК1491	КК1497	315	23,2
КК1497	КК1498	315	70,2
КК1498	КК1499	315	43,6
КК1499	КК1500	200	36,3
КК1500	КК1501	200	29,8
КК1501	КК1502	200	26,1
КК1502	КК1503	200	6,3

Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м
КК1503	КК1504	200	18,7
КК1504	КК1505	200	25
КК1505	КК1506	200	18,5
КК1506	,ЦТП	160	6,8
КК1505	мкрн. Б.дача,23	160	6,7
КК1504	мкрн. Б.дача,23	160	7,1
КК1503	мкрн. Б.дача,23	160	7,8
КК1502	мкрн. Б.дача,23	160	6,5
КК1501	мкрн. Б.дача,23	160	6,4
КК1500	КК1507	200	24,1
КК1507	К1508	160	19,2
К1508	,ЦТП	160	15,3
КК1507	КК1509	200	29,8
КК1509	КК1510	200	20,2
КК1510	КК1511	200	24
КК1510	мкрн. Б.дача,21	160	9,6
КК1511	КК1512	200	23,2
КК1512	КК1513	200	21,2
КК1513	КК1514	200	16,6
КК1511	мкрн. Б.дача,21	160	5,1
КК1512	мкрн. Б.дача,21	160	4,9
КК1514	мкрн. Б.дача,21	160	4,9
КК1483	КК1515	350	25,8
КК1515	КК1487	350	28
КК1515	КК1516	307	14,3
КК1516	КК517	307	14,2
КК517	КК1518	307	257,5
КК1518	КК1519	307	5,6
КК1519	КК1520	307	5,4
КК1520	КК1521	307	5,7
КК1521	КК1522	307	68,4
КК1494	мкрн. Б.дача,14/1	160	7
КК1495	мкрн. Б.дача,14/1	160	6
КК1496	мкрн. Б.дача,14/1	160	5
КК1445	2 Покров. пр-д,Вольтер	160	5,3
КК1443	2 Покров. пр-д,Вольтер	160	9,1
КК1442	2 Покров. пр-д,Вольтер	160	9
КК1418	2 Покров. пр-д,10	160	8,5
КК1417	2 Покров. пр-д,10	160	8,4
КК1418	2 Покров. пр-д,10	160	4,6
КК1415	2 Покров. пр-д,10	160	10,6
КК1419	2 Покров. пр-д,10	160	3,7
КК1421	2 Покров. пр-д,10	160	5,7
КК1422	2 Покров. пр-д,10	160	7,4
КК1422	2 Покров. пр-д,10	160	8,6
КК1423	2 Покров. пр-д,10	160	7,8
КК1424	2 Покров. пр-д,10	160	9
КК1522	КК1523	307	9,2
КК1526	КК1527	307	9,3

Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м
КК1523	Кузьм.,17	118	11,3
КК1523	Кузьм.,17	118	11,3
КК1526	Кузьм.,17	118	10,3
КК1526	Кузьм.,17	118	9,9
КК1523	КК1526	307	44,9
КК1527	КК1525	307	9,4
КК1525	КК1524	307	6,9
КК1524	КК1528	307	23,6
КК1528	КК1529	307	38
КК1529	КК1530	307	33,8
КК1528	Кузьм.,19	161	7
КК1529	Кузьм.,19	161	6
КК1530	Кузьм.,19	118	7
КК1530	Кузьм.,19	118	6,8
КК1530	КК1531	265	36,5
КК1531	КК1532	265	74,7
КК1532	КК1533	265	21
КК1533	Кузьм.,19	118	6,5
КК1533	Кузьм.,19	118	6,7
КК1533	КК1534	265	11,9
КК1534	КК1536	215	13
КК1536	КК1537	215	10
КК1537	КК1538	215	5,5
КК1537	Кузьм.,19	118	7,9
КК1537	Кузьм.,19	118	6,5
КК1538	Кузьм.,19	118	6,6
КК1538	Кузьм.,19	118	6,4
КК1536	КК1539	215	22
КК1539	Кузьм.,19	118	14,9
КК1539	Кузьм.,19	118	15,4
КК1525	кк1535	215	21,3
кк1535	КК1542	161	17
КК1542	,Парковка	161	3,3
кк1535	КК1540	118	27,1
КК1540	КК1541	118	17,1
КК1541	Кузьм.,ЦТП-1	118	3
КК1522	КК1545	215	16,8
КК1545	КК1543	215	23,8
КК1543	КК1544	215	34
КК1544	КК1546	215	38,4
КК1543	Кузьм.,17	118	6,3
КК1543	Кузьм.,17	118	5,9
КК1544	Кузьм.,17	118	5,5
КК1544	Кузьм.,17	118	5,6
КК1546	КК1547	215	31,3
КК1547	КК1548	215	17,9
КК1547	Кузьм.,17	118	3,8
КК1547	Кузьм.,17	118	4
КК1548	Кузьм.,17	118	3,9

Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м
КК1548	Кузьм.,17	118	4,2
2 Покров. пр-д,10	КК1456	250	22,2
2 Покров. пр-д,10	КК1455	250	21,9
2 Покров. пр-д,10	КК1454	250	22,3
Кузьм.,7	КК1550	189,2	10
Кузьм.,7	КК1551	189,2	9,2
Кузьм.,7	КК1552	189,2	7,6
Кузьм.,7	КК1553	189,2	10
Кузьм.,7	КК1554	189,2	9,7
Кузьм.,7	КК1555	189,2	11,8
Кузьм.,7	КК1556	189,2	10,9
КК1550	КК1551	189,2	21,4
КК1551	КК1552	189,2	22,5
КК1552	КК1553	189,2	20,9
КК1553	КК1554	189,2	22,3
КК1554	КК1555	189,2	22,9
КК1555	КК1556	189,2	21,9
КК1556	КК1563	220	31,4
Кузьм.,9	КК1557	189,2	11,3
Кузьм.,9	КК1558	189,2	11,1
Кузьм.,9	КК1559	189,2	9,6
КК1557	КК1558	189,2	21,4
КК1558	КК1559	189,2	16,9
КК1559	КК1560	189,2	13,7
КК1563	КК1560	220	36,3
КК1560	КК1561	295,6	14
КК1561	КК1562	315	14,5
КК1562	КК518	315	13,6
КК1440	Камера гашения	720	27,8
КК1580	КК1583	426	147,9
КК1583	КК1588	426	54
КК1580	КК1581	426	106,3
КК1581		118	20,4
КК1581	КК1582	118	33,8
КК1582		118	6,3
КК1582		118	16,2
КК1583	КК1584	426	92
КК1584		118	12
КК1584	КК1585	118	104
КК1585	КК1586	118	12,4
КК1586		118	7,2
КК1586		118	18,5
КК1585	КК1587	118	107,9
КК1588	КК1589	118	54,4
КК1589		118	14,5
КК1589		118	73,5
КК1588	КК1590	426	418,8
КК1590		118	6,5
КК1590		118	15,1

Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м
КК1564		118	16,4
КК1564	КК1565	426	146,3
КК1565	КК1566	426	154,4
КК1565	КК1568	426	318,7
КК1568	КК1569	118	21,6
КК1569		118	17
КК1569	КК1570	118	58,8
КК1570		118	8
КК1570		118	72,6
КК1568	КК1571	426	148,1
КК1571	КК1572	426	43,3
КК1572	КК1576	426	89
КК1572	КК1573	118	68,5
КК1573	КК1574	118	37,6
КК1573		118	36,6
КК1574		118	6,7
КК1574	КК1575	118	32,6
КК1575		118	7,8
КК1575		118	25,6
КК1576		118	13,4
КК1576		118	75
КК1571	КК1577	118	102,1
КК1577	КК1579	118	49,9
КК1577	КК1578	118	75,6
Камера гашения		426	1422,3
КК1580		426	237,8
КНС	КК1591	426	20,5
КК1591	КК1564	426	584,7
КК1566	КК1592	118	593,2

Приложение 3 – Гидравлическая характеристика участков сетей горячего водоснабжения городского округа Котельники

Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный под., мм	Диаметр наружный обр., мм	Длина под., м	Длина обр., м
ЦТП 6				499,1	499,1
ЦТП-6	к	108	108	4,1	4,1
к	ТК1	108	108	113	113
ТК1	Кузьм.,15	89	89	60	60
ТК1	ТК2	108	108	107	107
ТК2	Кузьм.,15	89	89	6	6
к	ТК3	108	108	19	19
ТК3	ТК4	108	108	35	35
ТК4	Кузьм.,11	89	89	6	6
ТК4	ТК5	108	108	42	42
ТК5	Кузьм.,11	89	89	7	7
ТК5	ТК6	108	108	49	49
ТК6	Кузьм.,11	89	89	7	7
ТК6	Кузьм.,13	89	89	44	44
ЦТП мкрн Ковровый				2052,5	2052,5
ЦТП	к	325	325	3,8	3,8
к	мкрн. Ковр,здание	89	89	150,8	150,8
к	ТК5	325	325	62,5	62,5
ТК5	ТК27	325	325	71	71
ТК27	ТК28	159	159	37	37
ТК28	ТК29	159	159	75	75
ТК29	ТК6	159	159	29	29
ТК6	ТК7	108	108	88	88
ТК7	ТК8	108	108	13	13
ТК8	ТК9	108	108	13	13
ТК9	мкрн. Ковр,Мосэнергосбыт	57	57	19	19
ТК9	ТК10	108	108	49	49
ТК10	мкрн. Ковр,1	57	57	6	6
ТК10	ТК11	89	89	46	46
ТК11	мкрн. Ковр,2	57	57	6	6
ТК11	ТК12	89	89	41	41
ТК12	мкрн. Ковр,3	57	57	6	6
ТК12	ТК13	57	57	25	25
ТК13	мкрн. Ковр,4	57	57	6	6
ТК13	мкрн. Ковр,общезитие	32	32	27	27
ТК10	ТК14	89	89	18	18
ТК14	мкрн. Ковр,8	89	89	12	12
ТК14	к2	89	89	12	12
к2	мкрн. Ковр,9	89	89	5,5	5,5
к2	мкрн. Ковр,15	32	32	30	30
ТК6	ТК15	159	159	66	66
ТК15	ТК16	159	159	6,9	6,9
ТК16	мкрн. Ковр,дом ветеранов	57	57	6	6



Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный под. , мм	Диаметр наружный обр. , мм	Длина под., м	Длина обр., м
TK15	мкрн. Ковр,17	57	57	28	28
TK15	мкрн. Ковр,22	57	57	16	16
TK16	TK17	159	159	32	32
TK17	TK18	159	159	23	23
TK18	мкрн. Ковр,10	89	89	14	14
TK18	TK19	159	159	69	69
TK19	TK20	108	108	50	50
TK20	мкрн. Ковр,спорткомплекс	108	108	17	17
TK20	TK21	89	89	52	52
TK21	мкрн. Ковр,д/с "Возможность"	89	89	37,9	37,9
TK17	TK22	108	108	17	17
TK22	мкрн. Ковр,21	57	57	3	3
TK22	TK23	108	108	27	27
TK23	TK24	57	57	20	20
TK24	мкрн. Ковр,"Ладушки"	57	57	10	10
TK23	TK25	89	89	90	90
TK25	TK26	89	89	4	4
TK26	мкрн. Ковр,"Светлячок"	57	57	42	42
TK26	мкрн. Ковр,прачечная	57	57	7	7
TK5	TK1	108	108	71,7	71,7
TK1	TK2	108	108	22	22
TK2	TK3	108	108	45	45
TK2	мкрн. Ковр,7	32	32	19	19
TK3	TK4	32	32	52	52
TK4	мкрн. Ковр,24,а	32	32	6	6
TK3	к1	108	108	111,7	111,7
к1	мкрн. Ковр,32	108	108	5,4	5,4
к1	мкрн. Ковр,31	108	108	102	102
TK1	мкрн. Ковр,СТАЛЬКОН	89	89	128,3	128,3
ЦТП-2				343,5	343,5
ЦТП-2	к	108	108	4,5	4,5
к	TK1	108	108	73	73
к	мкрн. Б. дача,Русский пар	57	57	35	35
TK1	мкрн. Б. дача,ИНЕФКОР	57	57	60	60
TK1	TK2	108	108	86	86
TK2	мкрн. Б. дача,27,Поликлиника	89	89	27	27
TK2	мкрн. Б. дача,2а,Митворкс	57	57	58	58
ЦТП-2 мкрн Силикат				1836,5	1836,5
ЦТП-2	к	108	108	5,3	5,3
к	TK4	108	108	44	44

Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный под. , мм	Диаметр наружный обр. , мм	Длина под., м	Длина обр., м
ТК4	мкрн. Сил,6а	89	89	13	13
ТК4	к3	89	89	8,3	8,3
к3	мкрн. Сил,6	89	89	5,7	5,7
к3	ТК5	89	89	62	62
ТК5	мкрн. Сил,28	89	89	22	22
ТК5	мкрн. Сил,Школа 1	89	89	25	25
к	ТК6	108	108	117	117
ТК6	мкрн. Сил,31	57	57	124	124
ТК6	ТК7	89	89	109	109
ТК7	ТК8	57	57	53	53
ТК8	мкрн. Сил,18а	57	57	40	40
ТК7	ТК9	89	89	108	108
ТК9	мкрн. Сил,7а,муниципальное общезитие	89	89	42	42
ТК9	ТК10	89	89	42	42
ТК10	мкрн. Сил,7а,муниципальное общезитие	89	89	38	38
ТК10	ТК11	89	89	21	21
ТК11	к1	89	89	26,6	26,6
к1	мкрн. Сил,3	89	89	5,4	5,4
к1	мкрн. Сил,39	89	89	21	21
ТК6	к2	108	108	111,8	111,8
к2	мкрн. Сил,10	108	108	6,6	6,6
к2	к	76	76	140	140
к	мкрн. Сил,Д/с "Семицветик"	57	57	70	70
к	ТК1	89	89	23	23
ТК1	ТК2	108	108	13	13
ТК2	мкрн. Сил,26	108	108	39	39
ТК1	мкрн. Сил,27	89	89	26	26
ТК1	мкрн. Сил,аптека	57	57	26	26
к	ТК3	89	89	310	310
ТК3	к4	89	89	18,3	18,3
к4	мкрн. Юж,офис центральный	89	89	5,5	5,5
к4	мкрн. Юж,административно- сладское здание	89	89	115	115
ЦТП-3				1366,7	1366,7
к	мкрн. Б.дача,Д/с "Детство"	89	89	215	215
ЦТП-3	к	108	108	5,4	5,4
к	ТК1	108	108	64	64
ТК1	мкрн. Б.дача,12	89	89	105	105
ТК1	к1	63,8	63,8	116,2	116,2
к1	ТК2	57	57	9	9
ТК2	мкрн. Б.дача,53	89	89	5	5

Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный под. , мм	Диаметр наружный обр. , мм	Длина под., м	Длина обр., м
ТК2	мкрн. Б.дача,школа 3а	57	57	70	70
к1	мкрн. Б.дача,11	63,8	63,8	3,7	3,7
к1	к3	63,8	63,8	395	395
к3	мкрн. Б.дача,школа 3	108	108	67,7	67,7
к3	ТК3	57	57	52	52
ТК3	ТК5	57	57	25	25
ТК5	ТК6	57	57	31	31
ТК6	мкрн. Б.дача,спорткомплекс	63,8	63,8	105	105
ТК3	ТК4	57	57	35	35
ТК4	мкрн. Б.дача,7	57	57	62,7	62,7
ЦТП-4				492,5	492,5
ЦТП-4	к	159	159	5,3	5,3
к	Новая,строение	25	25	5	5
к	к1	159	159	28	28
к1	Новая,11	159	159	6,9	6,9
к1	к2	159	108	283,4	283,4
к2	Новая,13	89	89	5,5	5,5
к2	ТК1	89	89	28,4	28,4
ТК1	Новая,12	89	89	24	24
		0	0	0	0
ТК1	Новая,14	108	89	106	106
ЦТП-4а				553,1	553,1
ЦТП-4а	к	159	159	6,1	6,1
к	Новая,15	89	89	38	38
к	Новая,20	108	108	184	184
к	к1	159	159	180	180
к1	Новая,17,а	108	108	35	35
к1	Новая,17,б	108	108	110	110
ЦТП-5				763,7	763,7
ТК1	4	108	108	15	15
4	мкрн. Б.дача,15	108	108	4,9	4,9
4	мкрн. Б.дача,13	108	108	80	80
5	ТК1	108	108	10	10
ЦТП-5	5	108	108	6	6
ТК1	ТК2	108	108	92	92
ТК2	3	108	108	13	13
3	мкрн. Б.дача,16	108	108	4,3	4,3
3	мкрн. Б.дача,17	108	108	106	106
5	ТК3	108	108	10	10
ТК3	мкрн. Б.дача,18	89	89	39	39
ТК3	1	159	159	42	42
1	мкрн. Б.дача,22	108	108	186	186
1	2	108	108	79,4	79,4
2	мкрн. Б.дача,24	108	108	48,6	48,6
2	мкрн. Б.дача,24	108	108	21,9	21,9
1	мкрн. Б.дача,20	108	108	5,6	5,6

# Приложение 4 – Протоколы результатов анализа качества питьевой воды системы водоснабжения городского округа Котельники

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека  
Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения  
«Центр гигиены и эпидемиологии Московской области»  
Филиал Федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Московской области» в Раменском, Люберецком районах, городах Бронницы, Дзержинский, Жуковский, Котельники, Лыткарино  
**ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР**  
**АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ (ЦЕНТРА)**  
№РОСС RU.0001.21AЛ52 от 16.10.2013 г выдан Федеральной службой по аккредитации.  
Действителен до 26.07.2018 г.

ОКПО 05201405 ОГРН 1055005109147 ИНН/КПП 5029081629/504043001 Юридический адрес: 141014 Московская область, г. Мытищи, ул. Семашко, д. 2 Фактический адрес: Московская область, г. Люберцы, ул. Мира, д. 10  
Телефон, факс: 8(495) 554-91-11

## ПРОТОКОЛ ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ

№ 387 от 5 февраля 2015 г.

1. Наименование предприятия, организации (заявитель): ЗАО "Белая Дача Инжиниринг"
2. Юридический адрес: 140053 Московская область, г. Котельники, Яничкин проезд, д. 2
3. Наименование образца (пробы), дата изготовления: Вода на выходе в сеть
4. Место отбора: ЗАО "Белая Дача Инжиниринг" 140053 Московская область, г. Котельники, Яничкин проезд, д. 2, ВЗУ №1, выход в сеть
5. Условия отбора, доставки  
Дата и время отбора: 29.01.2015 13:00  
Ф.И.О., должность: Иванова Т.А. инженер-эколог  
Условия доставки: соответствуют НД  
Дата и время доставки в ИЛЦ: 29.01.2015 14:30  
НД на отбор проб: ГОСТ 31942-2012 "Вода. Отбор проб для микробиологического анализа", ГОСТ 31861-2012 "Вода. Общие требования к отбору проб"  
ИЛЦ не несет ответственности за отбор проб
6. Дополнительные сведения: Сопроводительный документ № 165  
Цель исследований: Производственный контроль  
Проба доставлена автотранспортом. Лабораторная посуда ИЛЦ (стекло)
7. НД, регламентирующие объем лабораторных испытаний и их оценку:  
СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества.",
8. Код образца (пробы): 01.02.15.387 13Л

### 9. Средства измерений:

№ п/п	Тип прибора	Заводской номер	№ свидетельства о поверке	Срок действия
1	Иономер лабораторный И-130	3709	№ АА 2185873	28.10.2015
2	Фотометр фотоэлектрический КФК-3	0000823	№ АА 2185864	28.10.2015

10. Условия проведения испытаний: соответствуют нормативным требованиям

### Результаты испытаний

№№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний	Величина допустимого уровня	НД на методы исследований
<b>ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ</b>					
Образец поступил 29.01.2015 15:00 Внутрилабораторный номер 387 - 269 дата начала испытаний 29.01.2015 15:30 дата выдачи результата 02.02.2015 10:54					
1	Запах	балл	2	2	ГОСТ 3351-74*
2	Цветность	градус	5,0±1,5	20	ГОСТ Р 52769-2007
3	Мутность ( по формазину )	ЕМФ	менее 1	2,6	ГОСТ 3351-74*
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний: Перепелица А. А., Врач-лаборант					
<b>КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ</b>					
Образец поступил 29.01.2015 15:00 Внутрилабораторный номер 387 - 269 дата начала испытаний 29.01.2015 15:30 дата выдачи результата 02.02.2015 10:54					
1	Железо (Fe, суммарно)	мг/дм3	0,30±0,06	0,3	ГОСТ 4011-72*
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний: Перепелица А. А., Врач-лаборант					
<b>БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ</b>					
Образец поступил 29.01.2015 14:40 Внутрилабораторный номер 387 - 403 дата начала испытаний 29.01.2015 14:50 дата выдачи результата 30.01.2015 11:12					
1	Общее микробное число	КОЕ/мл	0	50	МУК 4.2.1018-01
2	Общие колиформные бактерии	мл	не обнаружено в 100 мл	отсутствие в 100 мл	МУК 4.2.1018-01
3	Термотолерантные колиформные бактерии	мл	не обнаружено в 100 мл	отсутствие в 100 мл	МУК 4.2.1018-01
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний: Слободянская Я. М., врач-бактериолог					

Ф.И.О., должность лица, ответственного за оформление протокола:

Зам. Главного врача



М.П.

Буянова Е. Л. Начальник ОПРКиВР

Варибрус Л.В.

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека  
Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения  
«Центр гигиены и эпидемиологии Московской области»  
Филiaal Федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в  
Московской области» в Раменском, Люберецком районах, городах Бронницы, Дзержинский, Жуковский,  
Котельники, Лыткарино  
ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР  
АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ (ЦЕНТРА)  
№РОСС RU.0001.21A.L52 от 16.10.2013 г выдан Федеральной службой по аккредитации.  
Действителен до 26.07.2018 г.

ОКПО 05201405 ОГРН 1055005109147 ИНН/КПП 5029081629/504043001 Юридический адрес: 141014 Московская  
область, г. Мытищи, ул. Семашко, д. 2 Фактический адрес: Московская область, г. Люберцы, ул. Мира, д. 10  
Телефон, факс: 8(495) 554-91-11

### ПРОТОКОЛ ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ

№ 390 от 5 февраля 2015 г.

1. Наименование предприятия, организации (заявитель): ЗАО "Белая Дача Инжиниринг"
2. Юридический адрес: 140053 Московская область, г. Котельники, Яничкин проезд, д. 2
3. Наименование образца (пробы), дата изготовления: Вода на выходе в сеть
4. Место отбора: ЗАО "Белая Дача Инжиниринг" 140053 Московская область, г. Котельники, Яничкин проезд, д. 2, ВЗУ №3, выход в сеть
5. Условия отбора, доставки  
Дата и время отбора: 29.01.2015 13:00  
Ф.И.О., должность: Иванова Т.А. инженер-эколог  
Условия доставки: соответствуют НД  
Дата и время доставки в ИЛЦ: 29.01.2015 14:30  
НД на отбор проб: ГОСТ 31942-2012 "Вода. Отбор проб для микробиологического анализа", ГОСТ 31861-2012 "Вода. Общие требования к отбору проб"  
ИЛЦ не несет ответственности за отбор проб
6. Дополнительные сведения: Сопроводительный документ № 165  
Цель исследований: Производственный контроль  
Проба доставлена автотранспортом. Лабораторная посуда ИЛЦ (стекло)
7. НД, регламентирующие объем лабораторных испытаний и их оценку:  
СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества.",
8. Код образца (пробы): 01.02.15.390 13Л
9. Средства измерений:
- | № п/п | Тип прибора                      | Заводской номер | № свидетельства о поверке | Срок действия |
|-------|----------------------------------|-----------------|---------------------------|---------------|
| 1     | Иономер лабораторный И-130       | 3709            | № АА 2185873              | 28.10.2015    |
| 2     | Фотометр фотоэлектрический КФК-3 | 0000823         | № АА 2185864              | 28.10.2015    |
10. Условия проведения испытаний: соответствуют нормативным требованиям

### Результаты испытаний

№№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний	Величина допустимого уровня	НД на методы исследований
<b>ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ</b>					
Образец поступил 29.01.2015 15:00 Внутрилабораторный номер 390 - 272 дата начала испытаний 29.01.2015 15:30 дата выдачи результата 02.02.2015 10:56					
1	Запах	балл	0	2	ГОСТ 3351-74*
2	Цветность	градус	менее 5	20	ГОСТ Р 52769-2007
3	Мутность ( по формазину )	ЕМФ	менее 1	2,6	ГОСТ 3351-74*
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний: Перепелица А. А., Врач-лаборант					
<b>КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ</b>					
Образец поступил 29.01.2015 15:00 Внутрилабораторный номер 390 - 272 дата начала испытаний 29.01.2015 15:30 дата выдачи результата 02.02.2015 10:56					
1	Железо (Fe, суммарно)	мг/дм <sup>3</sup>	0,100±0,021	0,3	ГОСТ 4011-72*
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний: Перепелица А. А., Врач-лаборант					
<b>БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ</b>					
Образец поступил 29.01.2015 14:40 Внутрилабораторный номер 390 - 406 дата начала испытаний 29.01.2015 14:50 дата выдачи результата 30.01.2015 11:13					
1	Общее микробное число	КОЕ/мл	0	50	МУК 4.2.1018-01
2	Общие колиформные бактерии	мл	не обнаружено в 100 мл	отсутствие в 100 мл	МУК 4.2.1018-01
3	Термотолерантные колиформные бактерии	мл	не обнаружено в 100 мл	отсутствие в 100 мл	МУК 4.2.1018-01
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний: Слободянская Я. М., врач-бактериолог					

Ф.И.О., должность лица, ответственного за оформление протокола:

Зам. Главного врача



Буянова Е. Л. Начальник ОПРКиВР

Варибрус Л.В.



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ  
ЧЕЛОВЕКА

**Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения  
«Центр гигиены и эпидемиологии в Московской области»  
Филиал ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Московской области»  
в Раменском, Люберецком районах, городах Бронницы, Дзержинский, Жуковский,  
Котельники, Лыткарино**

140104, Московская область, г. Раменское, ул. Десантная, д. 56  
ramenskoe@cgemo.ru; телефон 8 (496)463-20-47, факс 8(496)463-01-12  
ОКПО 05201453, ОГРН 1055005109147 ИНН/КПП 5029081629/502702001

---

**Экспертиза результатов лабораторных исследований  
Приложение к протоколам № 387,390 от 05.02.2015г**

**По заявлению: ЗАО "Белая Дача Инжиниринг"  
Юридический адрес: Московская область, г. Котельники, Яничкин проезд, д. 2**

**Санитарно-эпидемиологическая характеристика.**

Отобраны 2 пробы питьевой воды перед поступлением в распределительную сеть (выходы с ВЗУ) по адресу: М.О. г. Котельники, Яничкин проезд, д. 2 (ВЗУ №1, ВЗУ №3) на санитарно-бактериологические и санитарно-химические исследования.

Отбор проб и проведение лабораторных исследований осуществлялся в соответствии с действующими санитарными правилами и нормативами, государственными стандартами с использованием методов и методик, утвержденных в установленном порядке:  
ГОСТ 31942-2012 "Вода. Отбор проб для микробиологического анализа"  
ГОСТ 31861-2012 "Вода. Общие требования к отбору проб"  
ГОСТ 31862-2012 "Вода питьевая. Отбор проб"

Исследования проведены испытательным лабораторным центром (ИЛЦ) филиала Федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Московской области» в Раменском, Люберецком районах, городах Бронницы, Дзержинский, Жуковский, Котельники, Лыткарино в соответствии с областью аккредитации. Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21АЛ52 от 16.10.2013г., выдан Федеральной службой по аккредитации, срок действия до 26.07.2018г.

**Заключение по результатам экспертизы:**

Исследования проведены в соответствии с действующими санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами, государственными стандартами, с использованием методов и методик, утвержденных в установленном порядке на поверенных средствах измерений.

В результате проведенных исследований установлено:  
Проба № 387 "Вода на выходе в сеть" в объеме проведенных испытаний соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества."  
Проба № 390 "Вода на выходе в сеть" в объеме проведенных испытаний соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества."

**Зав. отделом гигиены**

**Иванова Н.И.**



Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека  
 Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения  
 «Центр гигиены и эпидемиологии Московской области»  
 Филиал Федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Московской области» в Раменском, Люберецком районах, городах Бронницы, Дзержинский, Жуковский, Котельники, Лыткарино  
**ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР**  
**АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ (ЦЕНТРА)**  
 №РОСС RU.0001.21A.L52 от 16.10.2013 г выдан Федеральной службой по аккредитации.  
 Действителен до 26.07.2018 г.

ОКПО 05201405 ОГРН 1055005109147 ИНН/КПП 5029081629/504043001 Юридический адрес: 141014 Московская область, г. Мытищи, ул. Семашко, д. 2 Фактический адрес: Московская область, г. Люберцы, ул. Мира, д. 10  
 Телефон, факс: 8(495) 554-91-11

**ПРОТОКОЛ  
 ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ**  
 № 388,389 от 5 февраля 2015 г.

1. Наименование предприятия, организации (заявитель): ЗАО "Белая Дача Инжиниринг"
2. Юридический адрес: 140053 Московская область, г. Котельники, Яничкин проезд, д. 2
3. Наименование образца (пробы), дата изготовления:  
 Вода из распределительной сети
4. Место отбора: ЗАО "Белая Дача Инжиниринг", 140053 Московская область, г. Котельники, Яничкин проезд, д. 2  
 Проба № 388 - ВЗУ №1, Спорткомплекс "Котельники"  
 Проба № 389 - ВЗУ №1, ООО "Промтехинжиниринг"
5. Условия отбора, доставки  
 Дата и время отбора: 29.01.2015 13:00  
 Ф.И.О., должность: Иванова Т.А. инженер-эколог  
 Условия доставки: соответствуют НД  
 Дата и время доставки в ИЛЦ: 29.01.2015 14:30  
 НД на отбор проб:  
 ГОСТ 31862-2012 "Вода питьевая. Отбор проб", ГОСТ 31942-2012 "Вода. Отбор проб для микробиологического анализа", ГОСТ 31861-2012 "Вода. Общие требования к отбору проб".
6. Дополнительные сведения: Сопроводительный документ № 165  
 Цель исследований: Производственный контроль  
 Проба № 388: Проба доставлена автотранспортом. Лабораторная посуда ИЛЦ (стекло);  
 Проба № 389: Проба доставлена автотранспортом. Лабораторная посуда ИЛЦ (стекло);
7. НД, регламентирующие объем лабораторных испытаний и их оценку:  
 СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества."
8. Код образца (пробы): 01.02.15.388 13Л,01.02.15.389 13Л
9. Средства измерений:
 

№ п/п	Тип прибора	Заводской номер	№ свидетельства о поверке	Срок действия
1	Иономер лабораторный И-130	3709	№ АА 2185873	28.10.2015
2	Фотометр фотоэлектрический КФК-3	0000823	№ АА 2185864	28.10.2015
10. Условия проведения испытаний: соответствуют нормативным требованиям

### Результаты испытаний

№№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний	Величина допустимого уровня	НД на методы исследований
<b>ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ</b>					
Образец поступил 29.01.2015 15:00 Внутрилабораторный номер 388 - 270 дата начала испытаний 29.01.2015 15:30 дата выдачи результата 02.02.2015 10:55					
1	Запах	балл	0	2	ГОСТ 3351-74*
2	Цветность	градус	менее 5	20	ГОСТ Р 52769-2007
3	Мутность ( по формазину )	ЕМФ	менее 1	2,6	ГОСТ 3351-74*
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний: Перепелица А. А., Врач-лаборант					
<b>КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ</b>					
Образец поступил 29.01.2015 15:00 Внутрилабораторный номер 388 - 270 дата начала испытаний 29.01.2015 15:30 дата выдачи результата 02.02.2015 10:55					
1	Железо (Fe, суммарно)	мг/дм3	менее 0,1	0,3	ГОСТ 4011-72*
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний: Перепелица А. А., Врач-лаборант					
<b>БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ</b>					
Образец поступил 29.01.2015 14:40 Внутрилабораторный номер 388 - 404 дата начала испытаний 29.01.2015 14:50 дата выдачи результата 30.01.2015 11:12					
1	Общее микробное число	КОЕ/мл	0	50	МУК 4.2.1018-01
2	Общие колиформные бактерии	мл	не обнаружено в 100 мл	отсутствие в 100 мл	МУК 4.2.1018-01
3	Термотолерантные колиформные бактерии	мл	не обнаружено в 100 мл	отсутствие в 100 мл	МУК 4.2.1018-01
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний: Слободянская Я. М., врач-бактериолог					
<b>ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ</b>					
Образец поступил 29.01.2015 15:00 Внутрилабораторный номер 389 - 271 дата начала испытаний 29.01.2015 15:30 дата выдачи результата 02.02.2015 10:56					
1	Запах	балл	1	2	ГОСТ 3351-74*
2	Цветность	градус	5,0±1,5	20	ГОСТ Р 52769-2007
3	Мутность ( по формазину )	ЕМФ	менее 1	2,6	ГОСТ 3351-74*
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний: Перепелица А. А., Врач-лаборант					
<b>КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ</b>					
Образец поступил 29.01.2015 15:00 Внутрилабораторный номер 389 - 271 дата начала испытаний 29.01.2015 15:30 дата выдачи результата 02.02.2015 10:56					
1	Железо (Fe, суммарно)	мг/дм3	0,20±0,04	0,3	ГОСТ 4011-72*
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний: Перепелица А. А., Врач-лаборант					
<b>БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ</b>					
Образец поступил 29.01.2015 14:40 Внутрилабораторный номер 389 - 405 дата начала испытаний 29.01.2015 14:50 дата выдачи результата 30.01.2015 11:13					
1	Общее микробное число	КОЕ/мл	0	50	МУК 4.2.1018-01
2	Общие колиформные бактерии	мл	не обнаружено в 100 мл	отсутствие в 100 мл	МУК 4.2.1018-01
3	Термотолерантные колиформные бактерии	мл	не обнаружено в 100 мл	отсутствие в 100 мл	МУК 4.2.1018-01
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний: Слободянская Я. М., врач-бактериолог					

Ф.И.О., должность лица, ответственного за оформление протокола:

Зам. Главного врача

М.П. 13 «11» 15  
в Московской области

Буянова Е. Л. Начальник ОПКиВР

Варибрус Л.В.

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека  
Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения  
«Центр гигиены и эпидемиологии Московской области»  
Филиал Федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в  
Московской области» в Раменском, Люберецком районах, городах Бронницы, Дзержинский, Жуковский,  
Котельники, Лыткарино  
**ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР**  
**АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ (ЦЕНТРА)**  
№ РОСС RU.0001.21A.L52 от 16.10.2013 г выдан Федеральной службой по аккредитации.  
Действителен до 26.07.2018 г.

ОКПО 05201405 ОГРН 1055005109147 ИНН/КПП 5029081629/504043001 Юридический адрес: 141014 Московская  
область, г. Мытищи, ул. Семашко, д. 2 Фактический адрес: Московская область, г. Люберцы, ул. Мира, д. 10  
Телефон, факс: 8(495) 554-91-11

**ПРОТОКОЛ**  
**ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ**  
№ 391,392 от 5 февраля 2015 г.

1. Наименование предприятия, организации (заявитель): ЗАО "Белая Дача Инжиниринг"
2. Юридический адрес: 140053 Московская область, г. Котельники, Яничкин проезд, д. 2
3. Наименование образца (пробы), дата изготовления:  
Вода из распределительной сети
4. Место отбора: ЗАО "Белая Дача Инжиниринг", 140053 Московская область, г. Котельники, Яничкин проезд, д. 2  
Проба № 391 - ВЗУ №3, Административный корпус  
Проба № 392 - ВЗУ №3, ЗАО "Белая Дача Трейдинг"
5. Условия отбора, доставки  
Дата и время отбора:  
29.01.2015 13:00  
Ф.И.О., должность: Иванова Т.А. инженер-эколог  
Условия доставки: соответствуют НД  
Дата и время доставки в ИЛЦ: 29.01.2015 14:30  
НД на отбор проб:  
ГОСТ Р 53415-2009 "Вода. Отбор проб для микробиологического анализа", ГОСТ Р 51593-2000 "Вода питьевая. Отбор проб.", ГОСТ Р 51592-2000 "Вода. Общие требования к отбору проб."
6. Дополнительные сведения: Сопроводительный документ № 165  
Цель исследований: Производственный контроль  
Проба № 391: Проба доставлена автотранспортом. Лабораторная посуда ИЛЦ (стекло);  
Проба № 392: Проба доставлена автотранспортом. Лабораторная посуда ИЛЦ (стекло);
7. НД, регламентирующие объем лабораторных испытаний и их оценку:  
СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества."
8. Код образца (пробы): 01.02.15.391 13Л, 01.02.15.392 13Л
9. Средства измерений:
- | № п/п | Тип прибора                      | Заводской номер | № свидетельства о поверке | Срок действия |
|-------|----------------------------------|-----------------|---------------------------|---------------|
| 1     | Иономер лабораторный И-130       | 3709            | № АА 2185873              | 28.10.2015    |
| 2     | Фотометр фотоэлектрический КФК-3 | 0000823         | № АА 2185864              | 28.10.2015    |
10. Условия проведения испытаний: соответствуют нормативным требованиям

Протокол № 391,392 распечатан 06.02.2015

стр. 1 из 2

Результаты относятся к образцам (пробам), прошедшим испытания  
Настоящий протокол не может быть полностью или частично воспроизведен без письменного разрешения ИЛЦ

### Результаты испытаний

№№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний	Величина допустимого уровня	НД на методы исследований
<b>ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ</b>					
Образец поступил 29.01.2015 15:00 Внутрилабораторный номер 391 - 273 дата начала испытаний 29.01.2015 15:30 дата выдачи результата 02.02.2015 10:57					
1	Запах	балл	0	2	ГОСТ 3351-74*
2	Цветность	градус	менее 5	20	ГОСТ Р 52769-2007
3	Мутность ( по формазину )	ЕМФ	менее 1	2,6	ГОСТ 3351-74*
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний: Перепелица А. А., Врач-лаборант					
<b>КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ</b>					
Образец поступил 29.01.2015 15:00 Внутрилабораторный номер 391 - 273 дата начала испытаний 29.01.2015 15:30 дата выдачи результата 02.02.2015 10:57					
1	Железо (Fe, суммарно)	мг/дм3	менее 0,1	0,3	ГОСТ 4011-72*
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний: Перепелица А. А., Врач-лаборант					
<b>БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ</b>					
Образец поступил 29.01.2015 14:40 Внутрилабораторный номер 391 - 407 дата начала испытаний 29.01.2015 14:50 дата выдачи результата 30.01.2015 11:13					
1	Общее микробное число	КОЕ/мл	0	50	МУК 4.2.1018-01
2	Общие колиформные бактерии	мл	не обнаружено в 100 мл	отсутствие в 100 мл	МУК 4.2.1018-01
3	Термотолерантные колиформные бактерии	мл	не обнаружено в 100 мл	отсутствие в 100 мл	МУК 4.2.1018-01
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний: Слободянская Я. М., врач-бактериолог					
<b>ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ</b>					
Образец поступил 29.01.2015 15:00 Внутрилабораторный номер 392 - 274 дата начала испытаний 29.01.2015 15:30 дата выдачи результата 02.02.2015 10:57					
1	Запах	балл	0	2	ГОСТ 3351-74*
2	Цветность	градус	менее 5	20	ГОСТ Р 52769-2007
3	Мутность ( по формазину )	ЕМФ	менее 1	2,6	ГОСТ 3351-74*
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний: Перепелица А. А., Врач-лаборант					
<b>КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ</b>					
Образец поступил 29.01.2015 15:00 Внутрилабораторный номер 392 - 274 дата начала испытаний 29.01.2015 15:30 дата выдачи результата 02.02.2015 10:57					
1	Железо (Fe, суммарно)	мг/дм3	менее 0,1	0,3	ГОСТ 4011-72*
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний: Перепелица А. А., Врач-лаборант					
<b>БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ</b>					
Образец поступил 29.01.2015 14:40 Внутрилабораторный номер 392 - 408 дата начала испытаний 29.01.2015 14:50 дата выдачи результата 30.01.2015 11:13					
1	Общее микробное число	КОЕ/мл	0	50	МУК 4.2.1018-01
2	Общие колиформные бактерии	мл	не обнаружено в 100 мл	отсутствие в 100 мл	МУК 4.2.1018-01
3	Термотолерантные колиформные бактерии	мл	не обнаружено в 100 мл	отсутствие в 100 мл	МУК 4.2.1018-01
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний: Слободянская Я. М., врач-бактериолог					

Ф.И.О., должность лица, ответственного за оформление протокола:

Зам. Главного врача

М.П.



Буянова Е. Л. Начальник ОПРКиВР

Варибрус Л.В.



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ  
ЧЕЛОВЕКА

**Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения  
«Центр гигиены и эпидемиологии в Московской области»  
Филиал ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Московской области»  
в Раменском, Люберецком районах, городах Бронницы, Дзержинский, Жуковский,  
Котельники, Лыткарино**

140104, Московская область, г. Раменское, ул. Десантная, д. 56  
ramenskoe@cgemo.ru; телефон 8 (496)463-20-47, факс 8(496)463-01-12  
ОКПО 05201453, ОГРН 1055005109147 ИНН/КПП 5029081629/502702001

---

**Экспертиза результатов лабораторных исследований  
Приложение к протоколам № 388,389,391,392 от 05.02.2015г**

**По заявлению: ЗАО "Белая Дача Инжиниринг"  
Юридический адрес: Московская область, г. Котельники, Яничкин проезд, д. 2**

**Санитарно-эпидемиологическая характеристика.**

Отобраны 4 пробы питьевой воды из распределительной сети по адресу: М.О. г. Котельники, Яничкин проезд, д. 2 (ВЗУ №1с/к Котельники; ВЗУ №1 «Промтехинжир», ВЗУ №3 Административный корпус, ВЗУ №3, ЗАО "Белая Дача Трейдинг") на санитарно-бактериологические и санитарно-химические исследования.

Отбор проб и проведение лабораторных исследований осуществлялся в соответствии с действующими санитарными правилами и нормативами, государственными стандартами с использованием методов и методик, утвержденных в установленном порядке:

ГОСТ 31942-2012 "Вода. Отбор проб для микробиологического анализа"

ГОСТ 31861-2012 "Вода. Общие требования к отбору проб"

ГОСТ 31862-2012 "Вода питьевая. Отбор проб"

Исследования проведены испытательным лабораторным центром (ИЛЦ) филиала Федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Московской области» в Раменском, Люберецком районах, городах Бронницы, Дзержинский, Жуковский, Котельники, Лыткарино в соответствии с областью аккредитации. Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21АЛ52 от 16.10.2013г., выдан Федеральной службой по аккредитации, срок действия до 26.07.2018г.

**Заключение по результатам экспертизы:**

Исследования проведены в соответствии с действующими санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами, государственными стандартами, с использованием методов и методик, утвержденных в установленном порядке на поверенных средствах измерения.

В результате проведенных исследований установлено:

Пробы № 388,389,391,392 "Вода из распределительной сети" в объеме проведенных испытаний соответствуют требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества."

**Зав. отделом гигиены**

**Иванова Н.И.**

Приложение 5 – Результаты гидравлического расчета параметров функционирования системы водоснабжения городского округа Котельники

Наименование потребителя	Расход расчетный, т/ч	Расход фактически, т/ч	Коэф. гидр. регулирования	Напор на вводе абс., м	Высота здания + геодезия, м	Напор на вводе относ., м	Высота здания, м
<b>ВЗУ №3</b>							
Белая Дача,2К1	0,5	0,5	1	24,94	5	24,94	5
Белая Дача,3	0,2	0,2	1	24,95	7,5	24,95	7,5
Белая Дача,Агрофирма	0,33	0,33	1	25	7,5	25	7,5
Белая Дача,Агрофирма	0,34	0,34	1	24,99	7,5	24,99	7,5
Белая Дача,Агрофирма	0,33	0,33	1	24,99	7,5	24,99	7,5
Белая Дача,Администрация	1	1	1	24,95	9	24,95	9
Белая Дача,дом	0,3	0,3	1	23,99	5	23,99	5
Белая Дача,дом	0,3	0,3	1	24,52	5	24,52	5
Белая Дача,дом	0,5	0,5	1	24,99	5	24,99	5
Белая Дача,дом	0,1	0,1	1	24,95	5	24,95	5
Белая Дача,дом	0,2	0,2	1	24,95	7,5	24,95	7,5
Белая Дача,Здание	1	1	1	25	7,5	25	7,5
Белая Дача,Здание	0,5	0,5	1	24,95	5	24,95	5
Белая Дача,Здание	1	1	1	25	9	25	9
Белая Дача,Здание	0,5	0,5	1	10,89	5	10,89	5
Белая Дача,Здание	0,5	0,5	1	25	7,5	25	7,5
Белая Дача,Здание	0,5	0,5	1	25	7,5	25	7,5
Белая Дача,Котельная мкрн.	3	3	1	25	7,5	25	7,5
Б.дача,строение мкрн.	2	2	1	24,89	0	24,89	0
Б.дача,строение мкрн.	2	2	1	24,89	0	24,89	0
Б.дача,строение мкрн.	1,5	1,5	1	24,86	0	24,86	0
Б.дача,строение мкрн.	1,5	1,5	1	24,86	0	24,86	0
Б.дача,строение мкрн.	1	1	1	24,86	0	24,86	0
<b>ИТОГО</b>	<b>19,1</b>	<b>19,1</b>					

Наименование потребителя	Расход расчетный, т/ч	Расход фактически, т/ч	Коэф. гидр. регулирования	Напор на вводе абс., м	Высота здания + геодезия, м	Напор на вводе относ., м	Высота здания, м
<b>Скважина</b>							
мкрн.							
Сил, "Развитие"	8,5	8,5	1	24,98	0	24,98	0
Южный,9	9	9	1	24,99	0	24,99	0

ИТОГО	17,5	17,5					
-------	------	------	--	--	--	--	--

Наименование потребителя	Расход расчет ный, т/ч	Расход фактиче ский, т/ч	Коэф. гидр. разрегу лиро- вания	Напо р на вводе абс., м	Высо	Напо р на вводе относ ., м	Высо та здани я, м
					та здани я + геоде зия, м		
<b>СТАНЦИЯ 2-ГО ПО</b>							
мкрн. Сил, "Развитие"	8,5	8,5	1	41,93	0	41,93	0
мкрн. Сил,1	0,9	0,9	1	40,45	0	40,45	0
мкрн. Сил,10	7	7	1	41,74	0	41,74	0
мкрн. Сил,11	0,98	0,98	1	40,61	0	40,61	0
мкрн. Сил,12	0,69	0,69	1	40,49	0	40,49	0
мкрн. Сил,13	0,59	0,59	1	40,45	0	40,45	0
мкрн. Сил,14	0,57	0,57	1	41,48	0	41,48	0
мкрн. Сил,15	0,41	0,41	1	41,47	0	41,47	0
мкрн. Сил,16	0,53	0,53	1	41,47	0	41,47	0
мкрн. Сил,17	0,75	0,75	1	41,49	0	41,49	0
мкрн. Сил,18	0,67	0,67	1	41,01	0	41,01	0
мкрн. Сил,18а	1	1	1	41,46	0	41,46	0
мкрн. Сил,19	1,13	1,13	1	41,47	0	41,47	0
мкрн. Сил,2	1	1	1	40,49	0	40,49	0
мкрн. Сил,20	1,17	1,17	1	40,41	0	40,41	0
мкрн. Сил,21	0,82	0,82	1	40,42	0	40,42	0
мкрн. Сил,22	1,57	1,57	1	40,46	0	40,46	0
мкрн. Сил,23	2,16	2,16	1	40,45	0	40,45	0
мкрн. Сил,24	1,62	1,62	1	40,45	0	40,45	0
мкрн. Сил,25	1,59	1,59	1	40,45	0	40,45	0
мкрн. Сил,26	6,63	6,63	1	41,74	0	41,74	0
мкрн. Сил,27	1,41	1,41	1	41,76	0	41,76	0
мкрн. Сил,27	1,41	1,41	1	41,76	0	41,76	0
мкрн. Сил,28	1,44	1,44	1	41,75	0	41,75	0
мкрн. Сил,28	1,44	1,44	1	41,75	0	41,75	0
мкрн. Сил,29	1	1	1	40,42	0	40,42	0
мкрн. Сил,3	1,69	1,69	1	40,46	0	40,46	0
мкрн. Сил,3	1	1	1	40,46	0	40,46	0
мкрн. Сил,31	1	1	1	41,73	0	41,73	0
мкрн. Сил,38	1	1	1	39,94	0	39,94	0
мкрн. Сил,39	1	1	1	40,42	0	40,42	0
мкрн. Сил,4	1,23	1,23	1	40,49	0	40,49	0
мкрн. Сил,40	1	1	1	40,4	0	40,4	0
мкрн. Сил,41	1	1	1	36,37	0	36,37	0
мкрн. Сил,41	1	1	1	40,41	0	40,41	0
мкрн. Сил,42,поликлиника	1	1	1	40,46	0	40,46	0
мкрн. Сил,6	2,49	2,49	1	41,75	0	41,75	0
мкрн. Сил,6а	1	1	1	41,76	0	41,76	0
мкрн. Сил,7а,муниципальное общежитие	0,78	0,78	1	40,56	0	40,56	0
мкрн. Сил,8	0,74	0,74	1	40,52	0	40,52	0
мкрн. Сил,8а	0,73	0,73	1	40,53	0	40,53	0
мкрн. Сил,8а	0,73	0,73	1	40,53	0	40,53	0
мкрн. Сил,аптека	0,5	0,5	1	41,76	0	41,76	0

мкрн. Сил,аптека	1	1	1	39,2	0	39,2	0
мкрн. Сил,аптека	0,5	0,5	1	41,76	0	41,76	0
мкрн. Сил,Д/к	1	1	1	41,37	0	41,37	0
мкрн. Сил,Д/с "Семицветик"	1	1	1	41,43	0	41,43	0
мкрн. Сил,Д/с "Солнышко"	1	1	1	41,88	0	41,88	0
мкрн. Сил,ЖК	1	1	1	40,42	0	40,42	0
мкрн. Сил,ЖК	1	1	1	40,42	0	40,42	0
мкрн. Сил,ИП Боцеван	1	1	1	39,82	0	39,82	0
мкрн. Сил,магазин	1	1	1	40,02	0	40,02	0
мкрн. Сил,ООО "Викс"	1	1	1	40,32	0	40,32	0
мкрн. Сил,ООО "Диана-4"	1	1	1	41,43	0	41,43	0
мкрн. Сил,прачечная	1	1	1	41,43	0	41,43	0
мкрн. Сил,склад	1	1	1	40,32	0	40,32	0
мкрн. Сил,Университет	1	1	1	40,81	0	40,81	0
мкрн. Сил,ЦТП-1	1	1	1	40,46	0	40,46	0
мкрн. Сил,ЦТП-1	1	1	1	40,46	0	40,46	0
мкрн. Сил,ЦТП-2	1	1	1	41,77	0	41,77	0
мкрн. Сил,ЦТП-2	1	1	1	41,77	0	41,77	0
мкрн. Сил,Школа 1	1	1	1	41,18	0	41,18	0
мкрн. Юж,1	1,21	1,21	1	41,88	0	41,88	0
мкрн. Юж,3а	0,17	0,17	1	41,88	0	41,88	0
мкрн. Юж,3а	1	1	1	41,88	0	41,88	0
мкрн. Юж,3б	0,56	0,56	1	41,88	0	41,88	0
мкрн. Юж,3б	0,5	0,5	1	41,88	0	41,88	0
мкрн. Юж,4	0,64	0,64	1	41,88	0	41,88	0
мкрн. Юж,4	0,65	0,65	1	41,88	0	41,88	0
мкрн. Юж,5а	0,77	0,77	1	41,88	0	41,88	0
мкрн. Юж,5а	1	1	1	41,88	0	41,88	0
мкрн. Юж,5б	0,53	0,53	1	41,88	0	41,88	0
мкрн. Юж,5б	0,2	0,2	1	41,88	0	41,88	0
мкрн. Юж,6	0,31	0,31	1	41,88	0	41,88	0
мкрн. Юж,6	0,3	0,3	1	41,88	0	41,88	0
мкрн. Юж,7а	0,75	0,75	1	41,88	0	41,88	0
мкрн. Юж,7а	1	1	1	41,88	0	41,88	0
мкрн. Юж,7б	0,62	0,62	1	41,88	0	41,88	0
мкрн. Юж,7б	1	1	1	41,88	0	41,88	0
мкрн. Юж,админ здание	1	1	1	41,52	0	41,52	0
мкрн. Юж,административно- сладское здание	1	1	1	41,51	0	41,51	0
мкрн. Юж,КПП	1	1	1	41,52	0	41,52	0
мкрн. Юж,общежитие	1	1	1	41,52	0	41,52	0
мкрн. Юж,ОТЦ	1	1	1	41,88	0	41,88	0
мкрн. Юж,офис центральный	1	1	1	41,52	0	41,52	0
мкрн. Юж,ЦТП-3	1	1	1	41,88	0	41,88	0
мкрн. Юж,ЦТП-3	1	1	1	41,88	0	41,88	0
<b>ИТОГО</b>	<b>102,58</b>	<b>102,58</b>					

Наименование потребителя	Расход расчетный, т/ч	Расход фактически, т/ч	Коэф. гидр. регулирования	Напор на вводе абс., м	Высота здания + геодезия, м	Напор на вводе относ., м	Высота здания, м
Насосная пз Силикат,АВК-2	1	1	1	29,91	0	29,91	0



пз Силикат,Баня	1	1	1	29,26	0	29,26	0
пз Силикат,Ваш дом	1	1	1	29,97	0	29,97	0
пз Силикат,ГИП	1	1	1	29,87	0	29,87	0
пз Силикат,Джурби	1	1	1	29,85	0	29,85	0
пз Силикат,Диана	1	1	1	23,09	0	23,09	0
пз Силикат,Диана	1	1	1	29,82	0	29,82	0
пз Силикат,Крисмар	1	1	1	29,93	0	29,93	0
пз Силикат,Лакокрасочный	1	1	1	29,69	0	29,69	0
пз Силикат,ЛКСМ	1	1	1	29,86	0	29,86	0
пз Силикат,Мультисталь	1	1	1	29,8	0	29,8	0
пз Силикат,ПЖТ	1	1	1	29,29	0	29,29	0
пз Силикат,Пифагор	1	1	1	29,63	0	29,63	0
пз Силикат,Прома	1	1	1	29,82	0	29,82	0
пз Силикат,РАСТРО+	1	1	1	29,85	0	29,85	0
пз Силикат,РМЦ	1	1	1	29,88	0	29,88	0
пз Силикат,Склад	1	1	1	29,9	0	29,9	0
пз Силикат,Склад	1	1	1	29,97	0	29,97	0
пз Силикат,ТЕМА	1	1	1	29,29	0	29,29	0
пз Силикат,техникум	1	1	1	29,81	0	29,81	0
пз Силикат,Тоннельстрой	1	1	1	29,93	0	29,93	0
пз Силикат,Фиалка	1	1	1	29,84	0	29,84	0
пз Силикат,Центртрубл	1	1	1	29,84	0	29,84	0
ласт	1	1	1	29,84	0	29,84	0
пз Силикат,Цех №10	1	1	1	29,9	0	29,9	0
пз Силикат,Цех №11	1	1	1	29,85	0	29,85	0
<b>ИТОГО</b>	<b>25</b>	<b>25</b>					

Наименование потребителя	Расход расчетный, т/ч	Расход фактический, т/ч	Кэф. гидр. разрегулирования	Напор на вводе абс., м	Высота здания + геодезия, м		Напор на вводе относ., м	Высота здания, м
					а	на		
<b>Скважина</b>								
Карьерная,12	0,3	0,3	1	16,13	0	16,13	0	
Карьерная,13	0,3	0,3	1	16,13	0	16,13	0	
Карьерная,18	0,5	0,5	1	16,13	0	16,13	0	
Карьерная,Агат-Авто	0,1	0,1	1	16,12	0	16,12	0	
Карьерная,ООО Империял								
Вин	0,3	0,3	1	16,12	0	16,12	0	
Карьерная,РМЦ ГОК	1	1	1	16,12	0	16,12	0	
<b>ИТОГО</b>	<b>2,5</b>	<b>2,5</b>						

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр, мм	Напор в нач-	Напор в кон-	Потери напора	Удельные потери	Фактический расход	Скорость, м/с
----------------	---------------	----------	-------------	--------------	--------------	---------------	-----------------	--------------------	---------------

		нару жный	ом узле (абс.) , м	ом узле (абс.) , м	ра, м	и, мм/м	т/ч		
ВЗУ №3									
ВЗУ №3	ВК1	13,8	426	25	25	0	0	0,29	0
ВК1	ВК3	165,4	159	0	0	0	0	0	0
ВК1	ВК2	55,6	219	25	25	0	0	0,29	0
ВЗУ №4	ВК2	3,7	219	25	25	0	0	1,12	0,01
ВК2	ВК4	197,9	219	25	25	0	0	1,41	0,01
ВК4	ВК5	51	108	25	25	0	0	1	0,04
ВК5	ВК6	17,6	57	25	25	0,01	0,6	0,67	0,1
ВК6	Белая Дача,Агрофирма	19,3	57	25	25	0	0,1	0,34	0,05
ВК6	Белая Дача,Агрофирма	14,5	57	25	25	0	0,1	0,33	0,05
ВК5	Белая Дача,Агрофирма	14,4	57	25	25	0	0,1	0,33	0,05
ВК4	ВК7	83,1	219	25	25	0	0	0,41	0
ВК7	Белая Дача,дом	62,6	20	25	24	1,01	16,2	0,3	0,27
ВК7	ВК8	154,1	159	25	25	0	0	0,11	0
ВК8	ВК9	184,8	159	25	25	0	0	0,11	0
ВК9	Белая Дача,2К1	183,4	57	25	24,9	0,06	0,3	0,5	0,07
ВК9	ВК10	156,8	159	25	25	0	0	-0,39	-0,01
ВК10	Белая Дача,дом	124	32	25	24,5	0,48	3,9	0,3	0,16
ВК12	ВК11	68	426	25	25	0	0	10,18	0,02
ВЗУ №4	ВК12	3,3	426	25	25	0	0	17,69	0,04
ВК12	ВК13	42,8	426	25	25	0	0	7,51	0,02
ВК10	ВК11	37,8	159	25	25	0	0	-0,69	-0,01
ВК11	ВК14	154,6	426	25	25	0	0	9,49	0,02
ВК14	Белая Дача,Здание	31,6	219	25	25	0	0	1	0,01
ВК14	вк15	102,8	426	25	25	0	0	8,49	0,02
вк15	Белая Дача,Здание	146,1	57	25	25	0,05	0,3	0,5	0,07
вк15	вк16	94,7	426	25	25	0	0	7,99	0,02
вк16	ВК17	42,7	108	25	25	0	0	0,5	0,02
ВК17	ВК18	28,4	57	0	0	0	0	0	0
ВК17	ВК19	20,8	57	25	25	0,01	0,3	0,5	0,07
ВК19	Белая Дача,дом	10,5	57	25	25	0	0,3	0,5	0,07
вк16	ВК20	20,5	426	25	25	0	0	7,49	0,02
ВК20	ВК21	25,5	426	25	25	0	0	5,99	0,01
ВК20	ВК22	406,2	108	25	25	0,03	0,1	1,5	0,05
ВК22	ВК23	165,1	108	25	25	0,01	0,1	1,5	0,05
ВК23	ВК24	68	108	25	25	0	0,1	1,5	0,05
ВК24	ВК25	94,2	108	25	24,9	0,01	0,1	1,4	0,05
ВК25	ВК26	78,3	108	24,9	24,9	0	0	0,4	0,01
ВК24	Белая Дача,дом	2,5	25	25	25	0	0,5	0,1	0,06
ВК25	Белая Дача,Администрац ия	3,7	57	24,9	24,9	0	1,3	1	0,15
ВК26	Белая Дача,3	2,7	57	24,9	24,9	0	0,1	0,2	0,03
ВК26	Белая Дача,дом	30,7	57	24,9	24,9	0	0,1	0,2	0,03
ВК21	ВК27	97,2	426	25	25	0	0	1,99	0
ВК27	Белая Дача,Здание	23,7	159	25	25	0	0	1	0,02
ВК27	ВК28	280,2	25	25	15,4	9,64	34,4	0,5	0,41

ВК28	Белая Дача,Здание	130	25	15,4	10,9	4,47	34,4	0,5	0,41
ВК27	ВК29	99,5	426	25	25	0	0	0,49	0
ВК29	ВК30	283,1	426	25	25	0	0	0,49	0
ВК30	ВК32	142,2	426	25	25	0	0	0,49	0
	Белая								
ВК31	Дача,Котельная	6,2	219	25	25	0	0	3	0,03
ВК32	ВК31	69	426	25	25	0	0	-3,51	-0,01
ВК32	ВК33	116,4	110	25	25	0,05	0,4	4	0,13
ВК33	ВК34	66,6	110	25	24,9	0,03	0,4	4	0,13
ВК34	ВК35	123,4	110	0	0	0	0	0	0
ВК34	ВК36	32,4	110	24,9	24,9	0,01	0,4	4	0,13
ВК36	ВК37	124,3	110	24,9	24,9	0,05	0,4	4	0,13
ВК37	ВК38	89,2	110	24,9	24,9	0	0,1	1,5	0,05
ВК37	ВК39	133,4	110	24,9	24,9	0	0	1	0,03
ВК39	ВК40	88,4	110	24,9	24,9	0	0	1	0,03
ВК21	ВК41	235,9	159	25	25	0,01	0,1	4	0,06
ВК41	ВК42	120,5	108	25	24,9	0,06	0,5	4	0,15
ВК42	ВК43	73	108	24,9	24,9	0,04	0,5	4	0,15
ВК43	ВК44	105,8	250	24,9	24,9	0	0	2,76	0,02
ВК44	ВК45	73,9	110	24,9	24,9	0	0	0,76	0,03
ВК45	ВК46	37,5	110	24,9	24,9	0	0,1	2	0,07
ВК43	ВК45	34,4	110	24,9	24,9	0	0	1,24	0,04
ВК31	ВК47	97,5	426	25	25	0	0	-6,51	-0,01
ВК47	ВК48	127,4	426	25	25	0	0	-6,51	-0,01
ВК48	ВК49	246,6	426	25	25	0	0	-6,51	-0,01
ВК49	Белая Дача,Здание	54,2	159	25	25	0	0	0,5	0,01
ВК49	Белая Дача,Здание	53,5	159	25	25	0	0	0,5	0,01
ВК13	ВК49	244,7	426	25	25	0	0	7,51	0,02
ВК3	ВК50	240	159	0	0	0	0	0	0
ВК50	ВК51	256,7	159	0	0	0	0	0	0
ВК51	ВК52	200,1	159	0	0	0	0	0	0
	мкрн.								
ВК40	Б.дача,строение	7,7	110	24,9	24,9	0	0	1	0,03
	мкрн.								
ВК38	Б.дача,строение	5,8	110	24,9	24,9	0	0,1	1,5	0,05
	мкрн.								
ВК46	Б.дача,строение	7,5	110	24,9	24,9	0	0,1	2	0,07
	мкрн.								
ВК44	Б.дача,строение	7,6	110	24,9	24,9	0	0,1	2	0,07
	мкрн.								
ВК37	Б.дача,строение	4,5	110	24,9	24,9	0	0,1	1,5	0,05
ВК52	ВК53	445,4	159	0	0	0	0	0	0

Начальн ый узел	Конечный узел	Длин а, м	Диам етр, мм нару жный	Напо р в нач- ом узле (абс.) , м	Напо р в кон- ом узле (абс.) , м	Поте ри напо ра, м	Удел ьные потер и, мм/м	Факти ческий расход, т/ч	Скор ость, м/с
Скважина									
Скважина	ВК1	12	118	25	24,5	0,52	43,6	37,83	1,37
ВК1	ВК2	263	118	0	0	0	0	0	0
ВК1	ВК5	191,4	118	24,5	16,1	8,34	43,6	37,83	1,37

ВК5	ВНБ	29,8	118	16,1	15	1,13	38	35,33	1,28
ВК5	ВК6	69,9	118	16,1	16,1	0	0	0,8	0,03
ВК6	ВК7	44,6	118	16,1	16,1	0	0	0,8	0,03
ВК7	Карьерная,13	25,2	81	16,1	16,1	0	0	0,3	0,03
ВК7	Карьерная,18	11	81	16,1	16,1	0	0,1	0,5	0,04
ВК5	Карьерная,12	59,9	81	16,1	16,1	0	0	0,3	0,03
ВК5	ВК8	87,2	118	16,1	16,1	0,01	0,1	1,4	0,05
ВК8	ВК	81,6	118	16,1	16,1	0	0,1	1,4	0,05
ВК9	Карьерная,РМЦ ГОК	14	118	16,1	16,1	0	0	1	0,04
ВК9	ВК10	51,8	118	16,1	16,1	0	0	0,3	0,01
	Карьерная,ООО								
ВК10	Империял Вин	11	81	16,1	16,1	0	0	0,3	0,03
ВК10	ВК11	194,6	118	0	0	0	0	0	0
ВК5	ВК12	127,6	118	0	0	0	0	0	0
ВК12	ВК13	35,2	118	0	0	0	0	0	0
ВК13	ВК14	79,3	118	0	0	0	0	0	0
ВК14	ВК15	82,4	118	0	0	0	0	0	0
ВК1	ВК3	164,5	118	0	0	0	0	0	0
ВК	ВК9	45,49	118	16,1	16,1	0	0,1	1,3	0,05
ВК	Карьерная,Агат-Авто	12,7	81	16,1	16,1	0	0	0,1	0,01

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр, мм наружный	Напор в нач.	Напор в кон.	Потери напора, м	Удельные потери, мм/м	Фактический расход, т/ч	Скорость, м/с
				узле (абс.), м	узле (абс.), м				
<b>Скважина</b>									
Скважина ВК1	ВК1	237,7	315	25	25	0,01	0	17,5	0,07
ВК1	ВК2	242,5	315	25	25	0,01	0	17,5	0,07
	мкрн.								
ВК2	Сил,"Развитие"	11,8	189,2	25	25	0	0,2	8,5	0,12
ВК2	Южный,9	123,2	315	25	25	0	0	9	0,04

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр, мм наружный	Напор в нач.	Напор в кон.	Потери напора, м	Удельные потери, мм/м	Фактический расход, т/ч	Скорость, м/с
				узле (абс.), м	узле (абс.), м				
<b>Насосная</b>									
	пз								
ВК1	Силикат,техникум	25,7	76	29,8	29,8	0,01	0,2	1	0,08
ВК1	ВК2	52,6	159	29,8	29,8	0	0	1	0,02
ВК2	ВК3	60,6	159	0	0	0	0	0	0
ВК2	пз Силикат,Диана	8,6	76	29,8	29,8	0	0,2	1	0,08
ВК1	ВК4	39	159	29,8	29,8	-0,01	-0,2	-7	-0,11
ВК4	пз Силикат,Прома	48,8	108	29,8	29,8	0	0	1	0,04
ВК4	ВК8	159	159	29,8	29,9	-0,04	-0,2	-8	-0,13
ВК8	ВК9	32,4	159	29,9	29,9	-0,01	-0,2	-8	-0,13
ВК9	пз Силикат,ГИП	9,4	159	29,9	29,9	0	0	1	0,02
ВК9	ВК10	89,3	159	29,9	29,9	-0,03	-0,3	-9	-0,15

ВК1	ВК5	76,8	89	29,8	29,6	0,19	2,5	5	0,28
ВК5	ВК6	7,6	89	29,6	29,6	0,01	1,6	4	0,23
	пз								
ВК5	Силикат,Пифагор	7,6	89	29,6	29,6	0	0,1	1	0,06
ВК6	пз Силикат,Диана	47,4	25	29,6	23,1	6,52	137,6	1	0,82
ВК6	ВК7	27,9	57	29,6	29,3	0,31	11,3	3	0,44
ВК7	пз Силикат,ПЖТ	8,7	57	29,3	29,3	0,01	1,3	1	0,15
ВК7	пз Силикат,ТЕМА	9,1	57	29,3	29,3	0,01	1,3	1	0,15
ВК7	пз Силикат,Баня	36,3	57	29,3	29,3	0,05	1,3	1	0,15
ВК10	ВК11	34,4	159	29,9	29,9	-0,01	-0,3	-9	-0,15
Насосная	ВК36	4,4	159	30	30	0,01	2,2	25	0,4
ВК36	ВК35	98,8	159	30	29,9	0,05	0,5	12	0,19
ВК35	пз Силикат,РМЦ	11,5	57	29,9	29,9	0,06	5	2	0,29
	пз								
Силикат,Р									
МЦ	пз Силикат,ЛКСМ	86,6	76	29,9	29,9	0,02	0,2	1	0,08
ВК35	ВК11	102,3	159	29,9	29,9	0,04	0,4	10	0,16
ВК36	ВК12	41,1	159	30	30	0,02	0,6	13	0,21
ВК12	ВК13	20,6	159	30	30	0	0	1	0,02
ВК13	пз Силикат,Склад	10,1	159	30	30	0	0	1	0,02
	пз Силикат,Ваш								
ВК12	дом	24,6	108	30	30	0	0	1	0,04
ВК12	ВК14	67,4	159	30	29,9	0,03	0,4	11	0,18
	пз								
ВК14	Силикат,Тоннельст								
	рой	108,2	108	29,9	29,9	0	0	1	0,04
	пз								
ВК14	Силикат,Крисмар	97,1	108	29,9	29,9	0	0	1	0,04
ВК14	ВК15	95,2	159	29,9	29,9	0,03	0,3	9	0,15
ВК15	ВК16	14,4	159	29,9	29,9	0	0,3	9	0,15
ВК16	ВК17	20,9	159	29,9	29,9	0	0,2	8	0,13
	пз Силикат,Цех								
ВК17	№10	23,9	159	29,9	29,9	0	0	1	0,02
ВК16	пз Силикат,АВК-2	10	108	29,9	29,9	0	0	1	0,04
ВК17	ВК18	47,5	159	29,9	29,9	0,01	0,2	7	0,11
ВК18	ВК19	27,5	159	29,9	29,9	0	0,2	7	0,11
	пз								
ВК19	Силикат,Гипсовый								
	цех	12,5	108	0	0	0	0	0	0
ВК19	ВК20	33,3	159	29,9	29,9	0,01	0,2	7	0,11
ВК20	ВК21	19,7	159	29,9	29,9	0	0,2	7	0,11
ВК21	ВК22	94,8	159	29,9	29,9	0,02	0,2	7	0,11
	пз								
ВК22	Силикат,Джурби	7,7	57	29,9	29,9	0,01	1,3	1	0,15
ВК22	ВК26	38,6	159	29,9	29,9	0	0,1	6	0,1
ВК26	ВК25	83,7	159	29,9	29,9	0	0	3,6	0,06
	пз								
ВК25	Силикат,РАСТРО+	51,3	108	29,9	29,9	0	0	0,6	0,02
ВК25	ВК24	32,3	159	29,9	29,9	0	0	3	0,05
	пз Силикат,Цех								
ВК24	№11	6,2	108	29,9	29,9	0	0	1	0,04
ВК24	ВК23	98,4	108	29,9	29,8	0,01	0,1	2	0,07
ВК23	пз Силикат,Фиалка	8,9	108	29,8	29,8	0	0	1	0,04
ВК23	пз	48,7	108	29,8	29,8	0	0	1	0,04

Силикат,Центртру бпласт									
ВК11	ВК32	28,9	159	29,9	29,9	0	0	1	0,02
ВК32	ВК31	29,2	159	29,9	29,9	0	0	1	0,02
ВК31	ВК30	38,1	159	29,9	29,9	0	0	1	0,02
ВК30	ВК29	25,2	159	29,9	29,9	0	0	1	0,02
ВК29	ВК28	10,8	159	29,9	29,9	0	0	1	0,02
ВК28	пз Силикат,Склад	26,3	159	29,9	29,9	0	0	1	0,02
ВК26	ВК27	49,7	159	29,9	29,9	0	0	2,4	0,04
ВК27	ВК34	76,3	89	29,9	29,8	0,03	0,4	2	0,11
ВК34	ВК33	12,5	57	29,8	29,8	0,02	1,3	1	0,15
пз Силикат,Мультист аль		7	57	29,8	29,8	0,01	1,3	1	0,15
пз Силикат,Лакокрасо чный		111,7	57	29,8	29,7	0,14	1,3	1	0,15
пз Силикат,РАСТРО+		204,6	89	29,9	29,9	0	0	0,4	0,02

Начальный узел	Конечный узел	Дли на, м	Диа метр , мм нару жны й	Нап ор в нач ом узле (абс. ), м	Нап ор в кон ом узле (абс. ), м	Пот ери нап ора, м	Уде льн ые поте ри, мм/ м	Факт ическ ий расхо д, т/ч	Ско рост ь, м/с
СТАНЦИЯ 2-ГО ПО									
Скважина № 4	Резервуар 300 м	38,2	159	42	42	0	0	0	0
Скважина № 4	ВК6	50,7	108	42	42	0	0	0	0
Скважина № 3	ВК6	30,9	108	42	42	0	0	0	0
Скважина № 3	Резервуар 300 м	50,1	159	42	42	0	0	0	0
Скважина № 5а	ВК6	23,3	108	0	0	0	0	0	0
Скважина № 5 со	ВК6	5,6	108	42	42	0	0	0	0
Скважина № 5 со	Резервуар 300 м	36,2	159	42	42	0	0	0	0
Скважина № 5 со	ВК4	4,5	108	42	42	0	0	0	0
ВК6	ВК4	13,7	219	42	42	0	0	0	0
ВК4	ВК1	105	219	42	42	0,01	0	-8,5	0,07
ВК1	Резервуар № 2 -	4,2	219	42	42	0	0	-5,2	0,04
ВК1	Резервуар № 1 -	14,5	219	42	42	0	0	-3,3	0,03
Резервуар	ВК2	16,9	325	42	42	0	0	-5,2	-

№ 2 -									0,02
Резервуар № 1 -	ВК2	6,8	325	42	42	0	0	-3,3	0,01
ВК2	к	154	325	42	42	0	0	-8,5	0,03
к	ВК5	36	219	42	42	0,01	0,2	15,21	0,13
ВК5	ВК3	115, 8	219	42	42	0,02	0,2	15,21	0,13
СКВАЖИН А № 4-А	ВК8	12	160	0	0	0	0	0	0
ВК4	ВК8	146, 8	160	42	41,9	0,03	0,2	8,5	0,13
ВК8	мкрн. Сил,"Развитие"	33,4	160	41,9	41,9	0,01	0,2	8,5	0,13
к	ВК7	29,4	219	42	41,9	0,04	1,3	43,75	0,38
ВК7	ВК9	38	219	0	0	0	0	0	0
ВК12	К1	30,2	108	40,5	40,5	0,01	0,2	2,6	0,09
ВК11	ВК12	16,5	159	40,5	40,5	0	0,1	6,16	0,1
ВК11	ВК13	19,3	108	40,5	40,5	0,02	-1,2	-6,16	0,22
ВК13	мкрн. Сил,12	10,3	108	40,5	40,5	0	0	0,69	0,03
ВК7	ВК14	120	219	41,9	41,8	0,15	1,3	43,75	0,38
к	ВК14	154, 9	200	42	41,8	0,19	1,2	35,12	0,35
ВК14	ВК15	38	170	41,8	41,5	0,28	7,5	46,05	0,74
ВК15	ВК16	24	170	41,5	41,4	0,13	5,3	38,66	0,62
ВК16	мкрн. Сил,Д/к	8,8	89	41,4	41,4	0	0,1	1	0,05
ВК16	ВК17	39,8	170	41,4	41,2	0,2	5	37,66	0,61
ВК17	ВК18	2,5	89	41,2	41,2	0	0,1	1	0,05
ВК18	мкрн. Сил,Школа 1	9	89	41,2	41,2	0	0,1	1	0,05
ВК17	ВК20	36	170	41,2	41	0,17	4,7	36,66	0,59
ВК20	ВК21	34,5	170	41	40,9	0,16	4,6	35,99	0,58
ВК20	мкрн. Сил,18	47,5	108	41	41	0	0	0,67	0,02
ВК21	мкрн. Сил,Университет	35,8	57	40,9	40,8	0,04	1,3	1	0,15
ВК21	ВК22	55,8	170	40,9	40,6	0,24	4,3	34,99	0,56
ВК22	ВК23	20,3	89	40,6	40,6	0	0,1	0,98	0,05
ВК23	мкрн. Сил,11	8,4	89	40,6	40,6	0	0,1	0,98	0,05
ВК22	ВК24	15,8	170	40,6	40,6	0,04	2,6	27,16	0,44
ВК13	ВК22	84,2	118	40,5	40,6	0,12	-1,4	-6,85	0,25
ВК24	ВК25	3,3	170	40,6	40,6	0,01	2,6	27,16	0,44
ВК25	ВК26	3,3	170	40,6	40,6	0,01	2,4	26,38	0,43
ВК25	мкрн. Сил,7а,муниципальное общежитие	16	89	40,6	40,6	0	0,1	0,78	0,04
ВК26	ВК27	57,8	170	40,6	40,5	0,05	0,8	15,35	0,25
ВК27	к	10,3	89	40,5	40,5	0,01	0,9	3,23	0,17
ВК27	ВК28	35,2	170	40,5	40,5	0,02	0,5	12,12	0,2
ВК28	мкрн. Сил,2	15,7	89	40,5	40,5	0	0,1	1	0,05
ВК28	ВК29	70,3	170	40,5	40,5	0,03	0,4	11,12	0,18
ВК29	ВК30	34,4	160	40,5	40,5	0	0	-0,14	0
ВК30	мкрн. Сил,42,поликлиника	10,2	89	40,5	40,5	0	0,1	1	0,05
ВК30	ВК31	52,2	160	40,5	40,5	0	0	-1,14	-

										0,02
ВК31	ВК32	30	57	40,5	40,4	0,04	1,3	1	0,15	
ВК32	мкрн. Сил,41	9,3	57	40,4	40,4	0,01	1,3	1	0,15	
ВК31	к	22,8	219	40,5	40,5	0	0	1,5	0,01	
к	мкрн. Сил,41	95	32	40,5	36,4	4,08	43	1	0,54	
к	мкрн. Сил,38	15,8	32	40,5	39,9	0,55	35	1	0,5	
к	мкрн. Сил,ИП Боцеван	4,9	25	40,5	39,8	0,67	137,6	1	0,82	
ВК33	ВК34	362	219	40,5	40,5	0,01	0	-5,14	0,04	-
ВК31	ВК33	31,5	219	40,5	40,5	0	0	-5,14	0,04	-
к	к	2,4	219	40,5	40,5	0	0	0,5	0	-
к	ВК31	22,8	219	40,5	40,5	0	0	-1,5	0,01	-
ВК34	мкрн. Сил,3	31,2	219	40,5	40,5	0	0	1	0,01	-
ВК34	мкрн. Сил,3	31,2	219	40,5	40,5	0	0	1,69	0,01	-
ВК26	ВК35	52,7	170	40,6	40,5	0,02	0,4	11,03	0,18	-
ВК35	ВК34	35,8	108	40,5	40,5	0,07	1,9	7,83	0,28	-
ВК35	мкрн. Сил,8а	70	110	40,5	40,5	0	0	0,73	0,02	-
ВК35	мкрн. Сил,8а	70	110	40,5	40,5	0	0	0,73	0,02	-
ВК35	ВК36	30,4	200	40,5	40,5	0	0	1,74	0,02	-
ВК36	мкрн. Сил,8	24	89	40,5	40,5	0,01	0,3	1,74	0,09	-
мкрн. Сил,8	мкрн. Сил,аптека	30,7	32	40,5	39,2	1,32	43	1	0,54	-
ВК39	мкрн. Сил,ООО "Викс"	80	81	40,4	40,3	0,1	1,2	2	0,17	-
ВК39	ВК40	40	200	40,4	40,4	0	0	-2	0,02	-
ВК40	мкрн. Сил,ЖК	8	160	40,4	40,4	0	0	1	0,02	-
ВК40	мкрн. Сил,ЖК	8,9	160	40,4	40,4	0	0	1	0,02	-
ВК40	мкрн. Сил,40	12	57	40,4	40,4	0,02	1,3	1	0,15	-
ВК29	ВК46	110,3	170	40,5	40,4	0,03	0,3	8,99	0,15	-
ВК46	ВК45	11,5	219	40,4	40,4	0	0,1	8,99	0,08	-
ВК45	ВК44	41	219	40,4	40,4	0	0	7,99	0,07	-
ВК45	мкрн. Сил,29	4	57	40,4	40,4	0,01	1,3	1	0,15	-
ВК44	мкрн. Сил,39	20	89	40,4	40,4	0	0,1	1	0,05	-
ВК44	ВК43	20,5	200	40,4	40,4	0	0	6,99	0,07	-
ВК43	мкрн. Сил,21	7,5	89	40,4	40,4	0	0,1	0,82	0,04	-
ВК43	ВК42	65,5	219	40,4	40,4	0	0	6,17	0,05	-
ВК42	ВК41	5	159	40,4	40,4	0	0,1	6,17	0,1	-
ВК41	мкрн. Сил,20	7	57	40,4	40,4	0,01	1,7	1,17	0,17	-
ВК41	ВК40	37	200	40,4	40,4	0	0	5	0,05	-
ВК29	ВК47	106,2	170	40,5	40,5	0	0	2,27	0,04	-
ВК47	ВК48	35,4	170	40,5	40,5	0	0	2,27	0,04	-
ВК48	К10	41,7	170	40,5	40,5	0	0	0,61	0,01	-
ВК48	К5	13	133	40,5	40,5	0	0	1,66	0,04	-
К5	К6	60,8	108	40,5	40,4	0	0,1	1,49	0,05	-
К6	мкрн. Сил,13	30,5	108	40,4	40,4	0	0	0,59	0,02	-
К6	мкрн. Сил,1	1,8	108	40,4	40,4	0	0	0,9	0,03	-
К5	мкрн. Сил,23	1,9	108	40,5	40,5	0	0,1	2,16	0,08	-
К5	К7	96,2	133	40,5	40,5	0	0	-1,99	-	-



										0,05
К7	ВК12	71,2	133	40,5	40,5	0,01	-0,1	-3,56	0,08	-
К7	мкрн. Сил,22	2,7	108	40,5	40,5	0	0,1	1,57	0,06	-
К10	К8	15	133	40,5	40,5	0	0	0,61	0,01	-
К8	К9	89,5	133	40,5	40,5	0	0	-0,98	0,02	-
К8	мкрн. Сил,25	1,5	108	40,5	40,5	0	0,1	1,59	0,06	-
К9	мкрн. Сил,24	2	108	40,5	40,5	0	0,1	1,62	0,06	-
К9	К1	74,7	133	40,5	40,5	0	-0,1	-2,6	0,06	-
ВК49	мкрн. Сил,16	58	108	41,5	41,5	0	0	0,53	0,02	-
ВК49	ВК50	45,5	170	41,5	41,5	0	0	-0,53	0,01	-
ВК50	мкрн. Сил,18а	26	108	41,5	41,5	0	0	1	0,04	-
ВК50	ВК51	2	170	41,5	41,5	0	0	-1,53	0,02	-
ВК51	ВК52	48,8	170	41,5	41,5	0	-0,1	-4,53	0,07	-
ВК52	ВК53	10	170	41,5	41,5	0	-0,1	-4,94	0,08	-
ВК51	К10	21,8	89	41,5	41,4	0,02	0,8	3	0,16	-
К10	ВК54	47,2	89	41,4	41,4	0,02	0,4	2	0,11	-
К10	мкрн. Сил,прачечная	12,8	57	41,4	41,4	0,02	1,3	1	0,15	-
ВК54	мкрн. Сил,Д/с "Семицветик"	4	89	41,4	41,4	0	0,1	1	0,05	-
ВК54	ВК55	84	108	41,4	41,4	0	0	1	0,04	-
ВК55	мкрн. Сил,ООО "Диана-4"	6,1	89	41,4	41,4	0	0,1	1	0,05	-
ВК55	ВК56	79,5	108	0	0	0	0	0	0	-
мкрн. Сил,ООО "Викс"	ВК57	16,9	89	40,3	40,3	0	0,1	1	0,05	-
ВК57	мкрн. Сил,склад	19	89	40,3	40,3	0	0,1	1	0,05	-
ВК52	мкрн. Сил,15	60,5	89	41,5	41,5	0	0	0,41	0,02	-
ВК53	мкрн. Сил,19	5	89	41,5	41,5	0	0,1	1,13	0,06	-
ВК53	ВК58	56,5	170	41,5	41,5	0,01	-0,1	-6,07	-0,1	-
ВК58	мкрн. Сил,14	9	89	41,5	41,5	0	0	0,57	0,03	-
ВК58	ВК59	74,5	170	41,5	41,5	0,01	-0,2	-6,64	0,11	-
ВК59	ВК60	42	170	41,5	41,5	0	0	0,75	0,01	-
ВК60	К11	5,6	170	0	0	0	0	0	0	-
ВК60	мкрн. Сил,17	8	89	41,5	41,5	0	0	0,75	0,04	-
ВК15	К12	41,5	170	41,5	41,5	0,01	0,2	7,39	0,12	-
К12	ВК59	25	170	41,5	41,5	0	0,2	7,39	0,12	-
ВК14	ВК62	132	219	41,8	41,8	0,02	0,1	13,91	0,12	-
ВК14	к	128	200	41,8	41,8	0,02	0,1	12,13	0,12	-
к	ВК14	125	170	41,8	41,8	0,02	-0,2	-6,78	0,11	-
к	мкрн. Сил,ЦТП-2	1,1	170	41,8	41,8	0	0,3	9,59	0,15	-
к	К11	41,7	159	41,8	41,8	0,01	0,1	6,37	0,1	-
К11	мкрн. Сил,6а	8,7	108	41,8	41,8	0	0	1	0,04	-

K11	K12	33,6	159	41,8	41,8	0	0,1	5,37	0,09
K12	мкрн. Сил,6	3,9	108	41,8	41,8	0	0,2	2,49	0,09
K12	KB61	49,7	159	41,8	41,8	0	0	2,88	0,05
KB61	мкрн. Сил,28	22,4	108	41,8	41,8	0	0,1	1,44	0,05
KB61	мкрн. Сил,28	22,4	108	41,8	41,8	0	0,1	1,44	0,05
к	BK62	4,9	108	41,8	41,8	0	-0,4	-3,46	0,13
BK62	BK63	26	159	0	0	0	0	0	0
BK62	мкрн. Сил,26	72,6	133	41,8	41,7	0,03	0,4	6,63	0,15
BK62	мкрн. Сил,27	44,5	108	41,8	41,8	0	0,1	1,41	0,05
BK62	к	44,5	108	41,8	41,8	0,01	0,2	2,41	0,09
к	мкрн. Сил,аптека	3,5	57	41,8	41,8	0	0,3	0,5	0,07
к	мкрн. Сил,аптека	3,5	57	41,8	41,8	0	0,3	0,5	0,07
к	BK64	310	108	41,8	41,5	0,24	0,8	5	0,18
BK64	K13	21,8	108	41,5	41,5	0,01	0,3	3	0,11
K13	K14	40,3	108	41,5	41,5	0	0,1	2	0,07
K13	мкрн. Юж,общезитие	2,4	89	41,5	41,5	0	0,1	1	0,05
K14	мкрн. Юж,КПП	3,3	89	41,5	41,5	0	0,1	1	0,05
K14	мкрн. Юж,админ здание	10,3	89	41,5	41,5	0	0,1	1	0,05
BK64	K15	79,1	108	41,5	41,5	0,01	0,1	2	0,07
K15	мкрн. Юж,административно-сладское здание	76,3	89	41,5	41,5	0,01	0,1	1	0,05
K15	мкрн. Юж,офис центральный	2,8	89	41,5	41,5	0	0,1	1	0,05
к	BK65	84,5	159	41,8	41,7	0,02	0,3	9	0,15
BK65	мкрн. Сил,10	20,3	159	41,7	41,7	0	0,2	8	0,13
BK65	мкрн. Сил,31	121,5	89	41,7	41,7	0,01	0,1	1	0,05
мкрн. Сил,10	мкрн. Сил,магазин	40	32	41,7	40	1,72	43	1	0,54
BK3	BK66	104	200	42	41,9	0,02	0,2	15,21	0,15
BK66	BK67	47,42	200	41,9	41,9	0,01	0,2	15,21	0,15
BK67	BK68	63,12	200	41,9	41,9	0,01	0,2	15,21	0,15
BK68	BK69	7,08	200	41,9	41,9	0	0,2	15,21	0,15
BK69	BK70	51,97	200	41,9	41,9	0,01	0,2	15,21	0,15
BK70	BK71	22,56	200	41,9	41,9	0,01	0,2	15,21	0,15
BK71	BK72	3,74	200	41,9	41,9	0	0,2	15,21	0,15
BK72	мкрн. Юж,ЦТП-3	5,67	200	41,9	41,9	0	0,2	14,21	0,14
BK72	мкрн. Юж,ЦТП-3	5,67	200	41,9	41,9	0	0	1	0,01
мкрн. Юж,ЦТП-3	BK73	6,1	273	41,9	41,9	0	0	13,21	0,07
BK73	BK74	1,42	273	41,9	41,9	0	0	6,6	0,04
BK74	BK75	6,84	273	41,9	41,9	0	0	6,6	0,04
BK75	BK76	24,98	273	41,9	41,9	0	0	6,6	0,04
BK76	BK77	25,93	273	41,9	41,9	0	0	6,3	0,03

БК76	К16	12,5 3	108	41,9	41,9	0	0	0,3	0,01
БК77	К17	11,7 9	108	41,9	41,9	0	0	0,31	0,01
К16	мкрн. Юж,6	1,9	108	41,9	41,9	0	0	0,3	0,01
К17	мкрн. Юж,6	2,6	108	41,9	41,9	0	0	0,31	0,01
БК77	БК78	26,8 1	273	41,9	41,9	0	0	5,99	0,03
БК78	БК79	15,4 3	273	41,9	41,9	0	0	1,22	0,01
БК79	БК80	12,9 4	273	41,9	41,9	0	0	1,22	0,01
БК73	К32	25,5 9	273	41,9	41,9	0	0	6,61	0,04
К32	БК85	1,42	273	0	0	0	0	0	0
К32	БК84	2,5	273	41,9	41,9	0	0	6,61	0,04
БК84	БК83	9,31	273	41,9	41,9	0	0	6,61	0,04
БК83	К31	12,0 4	108	41,9	41,9	0	0	0,65	0,02
БК83	БК82	23,2 4	273	41,9	41,9	0	0	5,96	0,03
БК82	К30	12,5 4	108	41,9	41,9	0	0	0,64	0,02
К31	мкрн. Юж,4	2	108	41,9	41,9	0	0	0,65	0,02
К30	мкрн. Юж,4	2,5	108	41,9	41,9	0	0	0,64	0,02
БК107	БК81	34,4 2	273	41,9	41,9	0	0	4,32	0,02
БК81	БК80	13,9 2	273	41,9	41,9	0	0	4,32	0,02
БК78	БК104	6,2	273	41,9	41,9	0	0	4,77	0,03
БК104	БК105	5	159	0	0	0	0	0	0
БК104	БК103	10,5 9	273	41,9	41,9	0	0	4,77	0,03
БК103	БК102	40,5 2	273	41,9	41,9	0	0	4,77	0,03
БК102	БК101	27,7 9	273	41,9	41,9	0	0	3,77	0,02
БК101	БК100	17,1 3	273	41,9	41,9	0	0	3,15	0,02
БК102	К22	10,9 2	108	41,9	41,9	0	0	1	0,04
БК101	К23	11,4	108	41,9	41,9	0	0	0,62	0,02
БК100	К24	13,6 8	108	41,9	41,9	0	0	0,75	0,03
БК100	БК99	21,6 6	273	41,9	41,9	0	0	2,4	0,01
БК99	К25	13,6 8	108	41,9	41,9	0	0	1	0,04
К22	мкрн. Юж,7б	1,9	108	41,9	41,9	0	0	1	0,04
К23	мкрн. Юж,7б	2,6	108	41,9	41,9	0	0	0,62	0,02
К24	мкрн. Юж,7а	3	108	41,9	41,9	0	0	0,75	0,03
К25	мкрн. Юж,7а	2,1	108	41,9	41,9	0	0	1	0,04
БК99	БК106	20	273	41,9	41,9	0	0	1,4	0,01

ВК106	ВК98	4,24	273	41,9	41,9	0	0	1,4	0,01
ВК98	мкрн. Юж,ОТЦ	71,3	108	41,9	41,9	0	0	1	0,04
ВК98	ВК97	24,4 6	273	41,9	41,9	0	0	0,4	0
ВК97	ВК89	103, 1	108	41,9	41,9	0	0	1,21	0,04
ВК89	мкрн. Юж,1	6,9	108	41,9	41,9	0	0	1,21	0,04
ВК97	ВК92	22,8 7	273	41,9	41,9	0	0	-0,81	0
ВК92	ВК93	25,2 3	273	41,9	41,9	0	0	2,5	0,01
ВК93	ВК94	24,0 4	273	41,9	41,9	0	0	1,5	0,01
ВК94	ВК95	25,6 4	273	41,9	41,9	0	0	0,73	0
ВК93	К21	15,7	108	41,9	41,9	0	0	1	0,04
ВК94	К20	16,7	108	41,9	41,9	0	0	0,77	0,03
ВК95	ВК96	25,3	108	41,9	41,9	0	0	0,2	0,01
ВК95	К19	13,2 2	108	41,9	41,9	0	0	0,53	0,02
ВК96	К18	11,3 6	108	41,9	41,9	0	0	0,2	0,01
ВК92	ВК91	22,2	273	41,9	41,9	0	0	-3,31	0,02
ВК91	ВК90	6,4	273	41,9	41,9	0	0	-3,31	0,02
ВК90	ВК88	13,4 8	273	41,9	41,9	0	0	-3,31	0,02
ВК88	ВК87	23,1 9	273	41,9	41,9	0	0	-4,31	0,02
ВК88	К26	15,8 1	108	41,9	41,9	0	0	1	0,04
ВК87	К27	16,0 7	108	41,9	41,9	0	0	0,17	0,01
К18	мкрн. Юж,5б	2,6	108	41,9	41,9	0	0	0,2	0,01
К19	мкрн. Юж,5б	1,9	108	41,9	41,9	0	0	0,53	0,02
К20	мкрн. Юж,5а	1,9	108	41,9	41,9	0	0	0,77	0,03
К21	мкрн. Юж,5а	2	108	41,9	41,9	0	0	1	0,04
К26	мкрн. Юж,3а	2,9	108	41,9	41,9	0	0	1	0,04
К27	мкрн. Юж,3а	2,9	108	41,9	41,9	0	0	0,17	0,01
ВК87	ВК86	28,0 6	273	41,9	41,9	0	0	-4,48	0,02
ВК86	ВК80	20,7 9	273	41,9	41,9	0	0	-5,04	0,03
ВК86	К28	11	108	41,9	41,9	0	0	0,56	0,02
К28	мкрн. Юж,3б	2,7	108	41,9	41,9	0	0	0,56	0,02
ВК80	К29	14,7 3	108	41,9	41,9	0	0	0,5	0,02
К29	мкрн. Юж,3б	2,6	108	41,9	41,9	0	0	0,5	0,02
ВК82	ВК107	4	273	41,9	41,9	0	0	5,32	0,03
ВК107	мкрн. Сил,Д/с "Солнышко"	45,3	108	41,9	41,9	0	0	1	0,04
СТАНЦИЯ 2-ГО ПО	к	3,4	219	42	42	0,02	7	102,58	0,89

к	мкрн. Сил,27	3	108	41,8	41,8	0	0,1	1,41	0,05
к	мкрн. Сил,ЦТП-2	3,8	159	41,8	41,8	0	-0,3	-8,59	0,14
к	мкрн. Сил,ЦТП-2	3,8	159	41,8	41,8	0	0	1	0,02
к	мкрн. Сил,4	5,1	89	40,5	40,5	0	0,1	1,23	0,07
к	мкрн. Сил,ЦТП-1	2,7	108	40,5	40,5	0	0	1	0,04
к	мкрн. Сил,ЦТП-1	3,3	108	40,5	40,5	0	0	1	0,04

# Схема водоснабжения гс



# городского округа Котельники











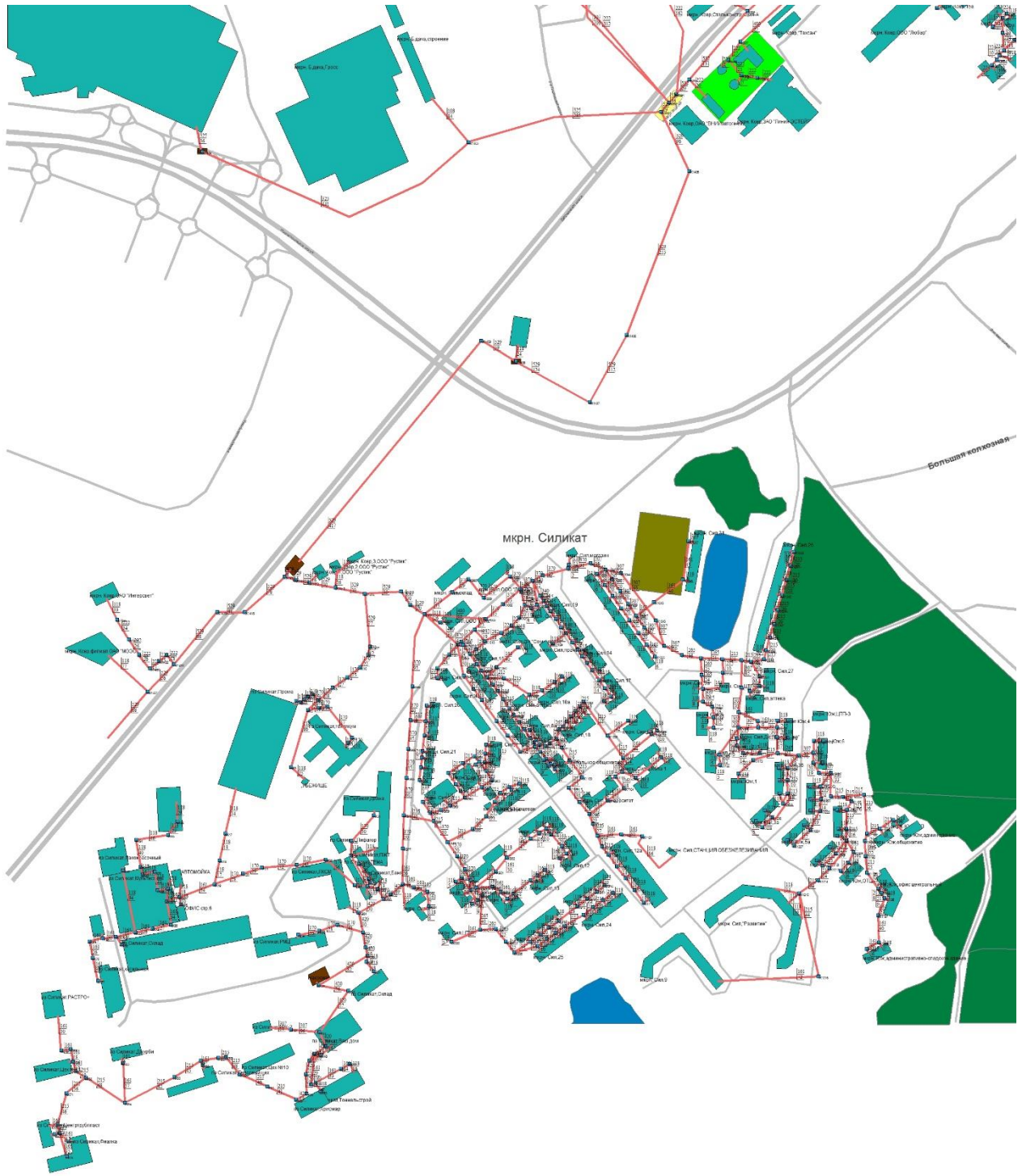
# Схема водоснабжения городского округа Котельники



# Схема канализации городского









# Схема канализации городского округа Котельники Московской об.

