



АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА СОЧИ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от 14.02.2018

№ 1271

город Сочи

Об утверждении корректировки инвестиционной программы
Муниципального унитарного предприятия города Сочи «Водоканал» по
развитию централизованных систем холодного водоснабжения и
водоотведения муниципального образования город-курорт Сочи
на 2018-2022 годы

В соответствии с Федеральным законом от 7 декабря 2011 года № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», постановлением Правительства Российской Федерации от 29 июля 2013 года № 641 «Об инвестиционных и производственных программах организаций, осуществляющих деятельность в сфере водоснабжения и водоотведения», постановлением администрации города Сочи от 27 февраля 2017 года № 274 «Об утверждении схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования город-курорт Сочи на 2015-2032 годы», постановлением администрации города Сочи от 10 августа 2018 года № 1257 «О внесении изменений в постановление администрации города Сочи от 12 июля 2018 года № 1073 «Об утверждении технического задания на корректировку инвестиционной программы муниципального унитарного предприятия города Сочи «Водоканал» по развитию централизованных систем холодного водоснабжения и водоотведения муниципального образования город-курорт Сочи на 2018-2022 годы», в целях развития водоснабжения и водоотведения

ПОСТАНОВЛЯЮ:

1. Утвердить корректировку инвестиционной программы муниципального унитарного предприятия города Сочи «Водоканал» по развитию централизованных систем холодного водоснабжения и водоотведения муниципального образования город-курорт Сочи на 2018-2022 годы (прилагается).

2. Управлению информации и аналитической работы администрации города Сочи (Шениснинова) опубликовать настоящее постановление без приложения в средствах массовой информации.

3. Управлению информатизации и связи администрации города Сочи (Похлебаев):

3.1. Разместить настоящее постановление на официальном сайте администрации города Сочи в сети «Интернет».

2

3.2. Опубликовать (разместить) полный текст настоящего постановления в официальном сетевом издании www.sochiadm.ru.

4. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на заместителя Главы города Сочи А.Б. Голмачева.

5. Настоящее постановление вступает в силу со дня его официального опубликования.

Глава города Сочи

А.Н.Пархомов



Приложение
к постановлению администрации города Сочи
от 14.08.2018 № 1271

Корректировка инвестиционной программы муниципального
унитарного предприятия города Сочи «Водоканал» по развитию
централизованных систем холодного водоснабжения и водоотведения
муниципального образования город-курорт Сочи на 2018-2022 годы

УТВЕРЖАЕМАЯ ЧАСТЬ

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Паспорт инвестиционной программы.
2. Краткая характеристика муниципального образования.
3. Сведения о муниципальном унитарном предприятии города Сочи «Водоканал».
4. Цели и задачи реализации инвестиционной программы.
5. Существующее положение в сфере водоснабжения муниципального образования город-курорт Сочи.
- 5.1. Описание технологического процесса водозабора на р. Псеу в прибрежном кластере.
- 5.2. Описание технологического процесса водозабора Эсто-Садок Мзымтинский в Горном кластере.
- 5.3. Описание системы добычи и подачи воды объекта «Водозабор Сочинского месторождения подземных вод».
- 5.4. Описание системы добычи и подачи воды объекта «Водозабор на реке Мзымта (Q=287,6 тыс. м³/сут.)».
- 5.5. Описание системы добычи и подачи воды объекта «Водозабор на реке Шахе (Q=281,5 тыс. м³/сут.)».
- 5.6. Описание системы добычи и подачи воды объекта «Водозабор на реке Псеузапсе (Q=24,2 тыс. м³/сут.)».
- 5.7. Описание системы добычи и подачи воды объекта «Каптаж на р. Бешенка».
- 5.8. Описание системы добычи и подачи воды объекта «Каптаж «Алеку».
- 5.9. Существующие технические и технологические проблемы централизованных систем водоснабжения – водозаборы.
6. Существующее положение в сфере водоотведения муниципального образования город-курорт Сочи.
- 6.1. Характеристика очистных сооружений канализации.
- 6.2. Описание технологического процесса очистных сооружений канализации на ОСК «Адлер».
- 6.3. Описание сетей централизованного водоотведения и сооружений на ОСК «Адлер».
- 6.4. Существующие технические и технологические проблемы в централизованных системах водоотведения и очистки сточных вод Прибрежного кластера.
- 6.5. Описание технологического процесса очистных сооружений канализации ОСК «Красная поляна».
- 6.6. Описание сетей централизованного водоотведения и сооружений на них в Горном кластере.
- 6.7. Существующие технические и технологические проблемы в централизованных системах водоотведения и очистки сточных вод Горного кластера.
- 6.8. Описание технологического процесса очистных сооружений канализации ОСК «Дагомыс».
- 6.9. Описание технологического процесса очистных сооружений канализации ОСК «Бзугу».
- 6.10. Описание технологического процесса очистных сооружений канализации ОСК «Кудлеста».
- 6.11. Описание технологического процесса очистных сооружений канализации ОСК «Лазаревские».
7. Прогноз объемов оказания услуг водоснабжения и водоотведения на период 2018-2022 гг.
8. Сроки, этапы и перечень мероприятий инвестиционной программы.
9. Перечень перспективных подключаемых абонентов.
10. Плановый и фактический износ объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения.
11. Источники финансирования (финансовый план) инвестиционной программы.
12. Расчет эффективности инвестирования средств.
13. Предварительный расчет ставок тарифов на подключение к системе холодного водоснабжения.
14. Предварительный расчет ставок тарифов на подключение к системе водоотведения.
15. Предварительный расчет тарифов на услуги водоснабжения и водоотведения.
16. План снижения сбросов на период 2018-2022 гг. и программа энергосбережения и повышения энергетической эффективности.
17. Перечень установленных в отношении объектов централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения инвестиционных обязательств и условия их выполнения в случае, предусмотренном законодательством Российской Федерации о приватизации.
18. Отчет об исполнении инвестиционной программы за последний истекший год периода реализации инвестиционной программы, содержащий в том

числе основные технические характеристики модернизируемых и (или) реконструируемых объектов централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения до и после проведения мероприятий этой инвестиционной программы (при наличии инвестиционной программы, реализация которой завершена (прекращена) в течение года, предшествующего году утверждения новой инвестиционной программы).

1. **Паспорт инвестиционной программы**

Наименование Инвестиционной программы	Инвестиционная программа муниципального унитарного предприятия города Сочи «Водоканал» по развитию централизованных систем холодного водоснабжения и водоотведения муниципального образования город-курорт Сочи на 2018-2022 годы.
<p>Основание для разработки (корректировки) Инвестиционной программы</p>	<p>1. Федеральный закон от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» (с изменениями и дополнениями; далее — Федеральный закон 416-ФЗ).</p> <p>2. Федеральный закон от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями; далее — Федеральный закон 261-ФЗ).</p> <p>3. Постановление Правительства РФ от 29 июля 2013 г. № 641 «Об Инвестиционных и производственных программах организаций, осуществляющих деятельность в сфере водоснабжения и водоотведения» (с изменениями и дополнениями; далее — Правила № 641, <i>Правила разработки и утверждения Инвестиционных и производственных программ</i>).</p> <p>4. Постановление Правительства РФ от 29 июля 2013 г. № 644 «Об утверждении Правил холодного водоснабжения и водоотведения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями; далее — Правила № 644, <i>Правила холодного водоснабжения и водоотведения</i>).</p> <p>5. Постановление Правительства РФ от 13 февраля 2006 г. № 83 «Об утверждении Правил определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения и Правил подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения» (с изменениями и дополнениями;</p>

<p>6. Постановление Правительства РФ от 13 мая 2013 г. № 406 «О государственном регулировании тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения» (далее — Постановление № 406).</p> <p>7. Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 4 апреля 2014 г. № 162/пр «Об утверждении перечня показателей надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, порядка и правил определения плановых значений и фактических значений таких показателей» (далее — Приказ № 162/пр).</p> <p>8. Приказ Федеральной службы по тарифам от 27 декабря 2013 г. № 1746-э «Об утверждении Методических указаний по расчёту регулируемых тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения» (далее — МУ 1746-э).</p> <p>9. Постановление администрации города Сочи от 19 мая 2014 № 899 «Об определении гарантирующих организаций для централизованных систем водоснабжения и водоотведения на территории муниципального образования город-курорт Сочи» (с изменениями и дополнениями).</p> <p>10. Постановление администрации города Сочи от 11 февраля 2015 № 407 «О внесении изменений в Постановление администрации города Сочи от 19 мая 2014 года № 899 «Об определении гарантирующих организаций для централизованных систем водоснабжения и водоотведения на территории муниципального образования город-курорт Сочи».</p> <p>11. На основании сводного акта обследования объектов водопроводно-канализационного хозяйства, находящегося в хозяйственном ведении МУП г. Сочи «Водоканал» от 31 января 2017 года.</p> <p>12. Постановление администрации города Сочи от 10.08.2018 № 1257 «О внесении изменений в постановление администрации города Сочи от 12 июля 2018 года № 1073 «Об утверждении технического задания на корректировку инвестиционной программы муниципального унитарного предприятия города Сочи «Водоканал» по развитию централизованных систем холодного водоснабжения и водоотведения муниципального образования город-курорт Сочи на 2018-2022 годы».</p>
--

<p>Наименование регулирующей организации, в отношении которой разработана инвестиционная программа</p>	<p>МУП г. Сочи «Водоканал» Юридический адрес: 354065, Краснодарский край, г. Сочи, ул. Гварийна, 73.</p>
<p>Наименование Уполномоченного органа, утвердившего инвестиционную программу</p>	<p>Администрация муниципального образования город-курорт Сочи, 354000, Краснодарский край, г. Сочи, ул. Советская, 26.</p>
<p>Наименование органа местного самоуправления, согласовывающего инвестиционную программу</p>	<p>Администрация муниципального образования город-курорт Сочи, 354000, Краснодарский край, г. Сочи, ул. Советская, 26.</p>
<p>Наименование уполномоченного исполнительного органа власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов, согласовавшего инвестиционную программу</p>	<p>Региональная энергетическая комиссия — Департамент цен и тарифов Краснодарского края, 350063, г. Краснодар, ул. Красная, 22 тел.: (861) 255-14-20 отдел производственных и инвестиционных программ тел. 267-05-90</p>
<p>Разработчик инвестиционной программы</p>	<p>МУП г. Сочи «Водоканал» Юридический адрес: 354065, Краснодарский край, г. Сочи, ул. Гварийна, 73 тел. 8(862) 254-87-40, 254-87-15, 254-87-52</p>
<p>Цели и задачи инвестиционной программы</p>	<p>Обеспечение гарантированного долгосрочного и доступного водоснабжения и водоотведения потребителей муниципального образования город-курорт Сочи: -повышение качества, надежности (бесперебойности) систем водоснабжения и водоотведения муниципального образования город-курорт Сочи в соответствии с нормативными требованиями; -улучшение экологической и санитарной обстановки морского побережья, рек и территории города-курорт Сочи;</p>
<p>Сроки реализации инвестиционной программы</p>	<p>2018–2022 гг.</p>

Основные мероприятия инвестиционной программы	Строительство, реконструкция и модернизация централизованной системы водоснабжения и водоотведения в соответствии с мероприятиями «Схемы водоснабжения и водоотведения муниципалитетного образования город-курорт Сочи на 2015-2032 гг»
Объем и источники финансирования инвестиционной программы	Финансовые потребности для финансирования мероприятий инвестиционной программы в ценах годов реализации инвестиционной программы, без учета возмещения налога на прибыль и процентов по заемным средствам, составляют 3 664 146,16 тыс. руб. без НДС, которые будут профинансированы в 2018-2022 гг. за счет платы за подключение новых абонентов к системам водоснабжения и водоотведения. В том числе 3 163 403,96 тыс. руб. за счет стоимости платы за подключение абонентов с подключаемой нагрузкой до 250 куб.м. в сутки и 500 742,20 тыс. руб. за счет стоимости платы за подключение абонентами с подключаемой нагрузкой более 250 куб. м в сутки, утверждаемой в индивидуальном порядке.

Таблица 1 Плановые значения показателей надежности, качества и энергоэффективности объектов централизованных систем водоснабжения

Наименование показателя	Плановые значения показателей на каждый год срока действия инвестиционной программы				
	2018	2019	2020	2021	2022
Показатели качества питьевой воды					
1. Доля проб питьевой воды, подаваемой с источников водоснабжения в распределительную водопроводную сеть, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды, %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.1. Количество проб питьевой воды, отобранных по результатам производственного контроля, не соответствующих установленным требованиям, ед.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.2. Общее количество отобранных проб, ед.	9 456	9 502	9 502	9 502	9 502
2. Доля проб питьевой воды в распределительной водопроводной сети, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды, %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.1. Количество проб питьевой воды в распределительной водопроводной сети, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды, не соответствующих установленным требованиям, ед.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.2. Общее количество отобранных проб, ед.	849	1 023	1 023	1 023	1 023
Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения					
3. Количество перерывов в подаче воды, произошедших в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений в расчете на протяженность водопроводной сети в год, ед./км	1,700	1,600	1,584	1,568	1,552

Таблица 2 Плановые значения показателей надежности, качества и энергоэффективности объектов централизованных систем водоснабжения

Наименование показателя	Плановые значения показателей на каждый год срока действия инвестиционной программы				
	2018	2019	2020	2021	2022
Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения					

Наименование показателя	Плановые значения показателей на каждый год срока действия инвестиционной программы				
	2018	2019	2020	2021	2022
3.1. Количество перерывов в подаче воды, произошедших в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений на объектах централизованной системы холодного водоснабжения, ед.	2 565,00	2 437,00	2401,00	2398,00	2379,00
3.2. Протяженность водопроводной сети, км	1 492,31	1 507,23	1515,78	1529,34	1532,86
Показатели эффективности использования ресурсов					
4. Доля потерь воды в централизованных системах водоснабжения при ее транспортировке в общем объеме, поданной в водопроводную сеть, %	48,21	47,83	47,80	47,79	47,75
4.1. Объем потерь воды в централизованных системах водоснабжения при ее транспортировке, тыс. м ³	47 371,76	46 556,27	46 524,49	46 514,76	46 475,82
4.2. Общий объем воды, поданной в водопроводную сеть, тыс. м ³	98 271,45	97 331,57	97 331,57	97 331,57	97 331,57
5. Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе подготовки питьевой воды, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть, кВт*ч/куб. м	0,738	0,738	0,738	0,737	0,737
5.1. Общее количество электрической энергии, потребляемой в соответствующем технологическом процессе, тыс. кВт*ч	72 524,33	71 830,69	71 830,69	71 733,37	71 733,37
5.2. Общий объем питьевой воды, в отношении которой осуществляется водоподготовка, тыс. м ³	98 271,45	97 331,57	97 331,57	97 331,57	97 331,57
6. Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки питьевой воды, на единицу объема транспортируемой питьевой воды, кВт*ч/куб. м ³	-	-	-	-	-
6.1. Общее количество электрической энергии, потребляемой в соответствующем технологическом процессе, тыс. кВт*ч	-	-	-	-	-
6.2. Общий объем транспортируемой питьевой воды, тыс. м ³	98 271,45	97 331,57	97 331,57	97 331,57	97 331,57

Таблица 3 Плановые значения показателей надежности, качества и энергоэффективности объектов централизованных систем водоотведения

Наименование показателя	Плановые значения показателей на каждый год срока действия инвестиционной программы				
	2018	2019	2020	2021	2022
Показатели очистки сточных вод					
1. Доля сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объеме сточных вод, сбрасываемых в централизованные общесплавные или бытовые системы водоотведения, %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.1. Объем сточных вод, не подвергшихся очистке, тыс. м ³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Наименование показателя	Плановые значения показателей на каждый год срока действия инвестиционной программы				
	2018	2019	2020	2021	2022
1.2. Общий объем сточных вод, сбрасываемых в централизованные общесплавные или бытовые системы водоотведения, тыс. м ³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2. Доля поверхностных сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объеме поверхностных сточных вод, принимаемых в централизованную ливневую систему водоотведения (в процентах)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.1. Объем поверхностных сточных вод, не подвергшихся очистке, тыс. м ³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.2. Общий объем поверхностных сточных вод, принимаемых в централизованную ливневую систему водоотведения, тыс. м ³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3. Доля проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы для централизованной общесплавной (бытовой) системы водоотведения, %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1. Количество проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы, ед.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.2. Общее количество проб сточных вод, ед.	434	444	444	444	444
4. Доля проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы для централизованной ливневой системы водоотведения, %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Таблица 4 Плановые значения показателей надежности, качества и энергоэффективности объектов централизованных систем водоотведения

Наименование показателя	Плановые значения показателей на каждый год срока действия инвестиционной программы				
	2018	2019	2020	2021	2022
4.1. Количество проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы, ед.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.2. Общее количество проб сточных вод, ед.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Показатели надежности и бесперебойности водоотведения					
5. Удельное количество аварий и засоров в расчете на протяженность канализационной сети в год, ед./км	5,400	5,100	5,049	4,998	4,948
5.1. Количество аварий и засоров на канализационных сетях, ед.	3748	3561	3548	3526	3521
5.2. Протяженность канализационных сетей, км	691,94	698,86	702,71	705,48	711,60
Показатели эффективности использования ресурсов					
6. Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе очистки сточных вод на единицу объема очищаемых сточных вод, кВт*ч/м ³	0,727	0,727	0,727	0,726	0,726

Наименование показателя	Планоые значения показателей на каждый год срока действия инвестиционной программы				
	2018	2019	2020	2021	2022
6.1. Общее количество электрической энергии, потребляемой в соответствующем технологическом процессе, тыс. кВт*ч	36 680,50	36 576,53	36 576,53	36 526,21	36526,21
6.2. Общий объем сточных вод, подвергающихся очистке, тыс. м ³	50 454,61	50 311,59	50 311,59	50 311,59	50 311,59
7. Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки сточных вод на единицу объема транспортируемых сточных вод, кВт*ч/м ³	-	-	-	-	-
7.1. Общее количество электрической энергии, потребляемой в соответствующем технологическом процессе, тыс. кВт*ч	-	-	-	-	-
7.2. Общий объем транспортируемых сточных вод, тыс. м ³	50 454,61	50 311,59	50 311,59	50 311,59	50 311,59

2. Краткая характеристика муниципального образования.

Город Сочи или муниципальное образование город-курорт Сочи (неофициальное название — Большой Сочи) — муниципальное образование со статусом городского округа, курорт федерального значения на территории Краснодарского края Российской Федерации.

Территория Сочи простирается от микрорайона Магри города-курорта Сочи (к юго-востоку от устья реки Шепси) до государственной границы с Республикой Абхазией по реке Псоу и занимает общую площадь 3502 км² (в пределах городской черты города Сочи — 250 км²). Крайние точки территории Сочи: западная (берег моря ул.ос. Матри) — 39°09'00" в. д., восточная (пик Кардывач Узловой) — 40°39'47" в. д., северная (гора Кашина — 44°07'17" с. ш., южная (берег моря Имеретинской бухты) — 43°23'08" с. ш.

Протяжённость муниципального образования город-курорт Сочи — 145 км. Территория муниципального образования расположена вдоль побережья, местами расширяясь в горные долины вплоть до Главного Кавказского хребта на расстоянии от 40 до 60 км. Граничит с Туапсинским, Апшеронским и Мостовским районами Краснодарского края, Майкопским районом Республики Адыгея и Республикой Абхазия.

Территория муниципального образования город Сочи в том виде, в котором она существует сейчас, сложилась 10 февраля 1961 года, когда в черту Сочи была включена территория уездных Адлерского и Лазаревского сельских районов Краснодарского края, а в городе Сочи были образованы Адлерский, Лазаревский, Хостинский и Центральный районы, которым административно подчинены сельские (поселковый) округа, находящиеся в пределах границ города Сочи, в том числе 1 поселковый округ и 11 сельских округов.

В 2005 году в результате реформы местного самоуправления на территории города Сочи с подчиненными городской администрации населёнными пунктами, было образовано муниципальное образование город-курорт Сочи со статусом городского округа.

В городе сосредоточено более 50% всего курортного потенциала Краснодарского края.

В Сочи расположено 579 различных учреждений лечения и отдыха, отелей и туристических баз, частных гостиниц, общая вместимость которых в летний период составляет около 70 тысяч мест, а круглогодично в Сочи могут разместиться свыше 56 тысяч гостей. Санаторно-курортный комплекс города представлен как комфортабельными санаториями и четырехзвездочными гостиницами мирового уровня, так и менее дорогими, но не менее уютными здравницами, гостиницами и частными пансионатами.

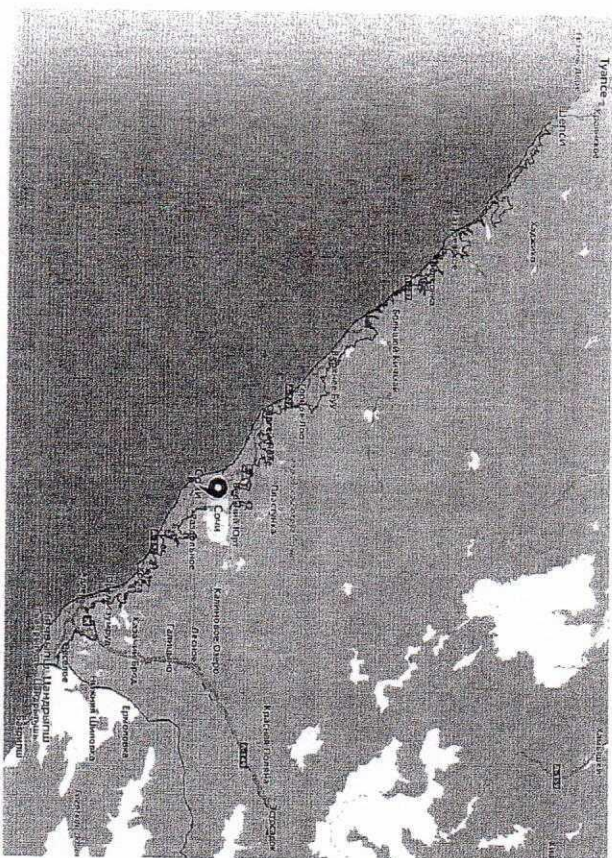


Рисунок 1 – Географическое положение муниципального образования г. Сочи

Таблица 5 Демографические данные, по данным Управлением Федеральной службы Государственной статистики по Краснодарскому краю и республике Адыгея Отдел государственной статистики города Сочи.

Наименование	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Численность населения на начало, чел	445 209	473 206	467 681	480 215	492 601
Адлерский район	126 296	138 572	138 462	141 443	145 278
город	89 377	100 631	100 984	102 913	105 441
село	36 919	37 941	37 478	38 530	39 837
пгт. Красная Поляна	4 666	5 022	4 772	4 712	4 709
Темп роста населения, в %	4 666	5 022	4 772	4 712	4 709
Адлерский район	106,29	98,83	102,68	102,58	102,58
пгт. Красная Поляна	109,72	99,92	102,15	102,15	102,71
пгт. Красная Поляна	107,63	95,02	98,74	98,74	99,94
Среднегодовая численность населения, чел.	470 443	473 948	473 948	486 408	486 408
Адлерский район	138 517	139 952	143 360	143 360	143 360
город	100 807	101 948	104 177	104 177	104 177
село	37 709	38 004	39 183	39 183	39 183
пгт. Красная Поляна	4 897	4 742	4 710	4 710	4 710
город	4 897	4 742	4 710	4 710	4 710
3. Коэффициент рождаемости (на 1000 населения)	15,6	16,1	-	-	-
Адлерский район	20,4	16,9	-	-	-
пгт. Красная Поляна	1,9	8,4	-	-	-
4. Коэффициент смертности (на 1000 населения)	10,8	11,6	-	-	-

Наименование	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Адлерский район	-	11,4	9,6	-	-
пгт. Красная Поляна	-	1,5	8,0	-	-
5. Коэффициент естественного прироста	-	4,8	4,5	-	-
Адлерский район	-	9,1	7,3	-	-
пгт. Красная Поляна	-	0,4	0,4	-	-
6. Коэффициент миграционного прироста (на 1000 населения)	-	-16,6	21,9	20,7	-
Миграционный прирост, чел.	-	-7 810	10 396	9 986	-

Оценочно численность населения на 1 января 2018 года составляет 507 365 чел.

Таблица 6 Тарифы на услуги водоснабжения и водоотведения для потребителей МУП г. Сочи «Водоканал»

№ п/п	Период действия тарифов	На питьевую воду* (руб./куб.м)		На водоотведение (руб./куб.м)		Наименование нормативного акта
		тариф для населения без НДС	тариф для населения с НДС	тариф без НДС	тариф для населения с НДС	
1	с 01.01.2017 по 30.06.2017	25,55	30,15	18,76	22,14	Постановление Администрации города Сочи от 14.12.2016 г. № 2843 «Об утверждении решения управления цен и тарифов администрации города Сочи от 5 декабря 2016 года № 5/2016-В» «Об установлении тарифов на питьевую воду и водоотведение для муниципального унитарного предприятия города Сочи «Водоканал» на 2017-2019 годы»
2	с 01.07.2017 по 11.12.2017	26,57	31,35	19,28	22,75	Постановление Администрации города Сочи от 08.12.2017 г. № 2107 «Об утверждении решений управления цен и тарифов администрации города Сочи»
3	с 12.12.2017 по 31.12.2017	26,57	31,35	24,17	28,52	Постановление Администрации города Сочи от 26.12.2017 г. № 2237 «О внесении изменений в постановление администрации города Сочи от 8 декабря 2017 года № 2107 «Об утверждении решений управления цен и тарифов администрации города Сочи»
4	с 01.01.2018 по 30.06.2018	26,57	31,35	24,17	28,52	Постановление Администрации города Сочи от 08.12.2017 г. № 2107 «Об утверждении решений управления цен и тарифов администрации города Сочи»
5	с 01.07.2018 по 31.12.2018	27,63	32,60	25,13	29,65	Постановление Администрации города Сочи от 26.12.2017 г. № 2237 «О внесении изменений в постановление администрации города Сочи от 8 декабря 2017 года № 2107 «Об утверждении решений управления цен и тарифов администрации города Сочи»
6	с 01.01.2019 по 30.06.2019	27,63	32,60	25,13	29,65	Постановление Администрации города Сочи от 26.12.2017 г. № 2237 «О внесении изменений в постановление администрации города Сочи от 8 декабря 2017 года № 2107 «Об утверждении решений управления цен и тарифов администрации города Сочи»
7	с 01.07.2019 по 31.12.2019	33,19	41,32	46,64	55,04	Постановление Администрации города Сочи от 27.06.2018 г. № 962 «Об утверждении решения управления цен и тарифов администрации города Сочи от 14 июня 2018 года № 1/2018-В» «О внесении изменений в решение администрации города Сочи от 5 декабря 2016 года № 5/2016-В» «Об установлении тарифов на питьевую и водоотведение для муниципального унитарного предприятия города Сочи «Водоканал» на 2017-2019 годы»
8	с 12.12.2017 по 31.12.2017				23,06*	Постановление Администрации города Сочи от 26.12.2017 г. № 2237 «О внесении изменений в постановление администрации города Сочи от 8 декабря 2017 года № 2107 «Об утверждении решений управления цен и тарифов администрации города Сочи»
9	с 01.01.2018 по 30.06.2018				23,06*	Постановление Администрации города Сочи от 26.12.2017 г. № 2237 «О внесении изменений в постановление администрации города Сочи от 8 декабря 2017 года № 2107 «Об утверждении решений управления цен и тарифов администрации города Сочи»
10	с 01.07.2018 по 31.12.2018				26,20*	Постановление Администрации города Сочи от 27.06.2018 г. № 962 «Об утверждении решения управления цен и тарифов администрации города Сочи от 14 июня 2018 года № 1/2018-В» «О внесении изменений в решение администрации города Сочи от 5 декабря 2016 года № 5/2016-В» «Об установлении тарифов на питьевую и водоотведение для муниципального унитарного предприятия города Сочи «Водоканал» на 2017-2019 годы»

*тариф для населения, проживающего в следующих населенных пунктах: п. Верхнемеретинская бухта, с. Веселое, с. Кепша, пгт. Красная Поляна, с. Медовая, Нижнемеретинская бухта, с. Нижняя Шлифовка, п. Некрасовское, п. Совхоз "Россия", п. Тарвический, с. Чивженское, с. Черешня, с. Эстосадок.

В соответствии с Постановлением администрации города Сочи от 13 января 2017 г. № 18 «О внесении изменений в постановление администрации города Сочи от 19 мая 2014 года № 899 «Об определении гарантирующих организаций для централизованных систем водоснабжения и водоотведения на территории муниципального образования город-курорт Сочи» МУП г. Сочи «Волоканал» определено гарантирующим поставщиком на территории части Адлерского района (в том числе следующих районов: п. Верхне-Имеретинская бухта, с. Веселое, с. Кепша, пгт. Красная Поляна, с. Меловеяка, Нижнеимеретинская бухта, с. Нижняя Шиповка, п. Некрасовское, п. Совхоз «Россия», п. Таврический, с. Чивжепсе, с. Черешня, с. Эсто-Садок).

Постановлением города Сочи от 21.09.17. № 1590 «О внесении изменений в постановление администрации города Сочи от 19 мая 2014 года № 899 «Об определении гарантирующих организаций для централизованных систем водоснабжения и водоотведения на территории муниципального образования город-курорт Сочи» МУП г. Сочи «Волоканал» определено в качестве гарантирующей организации, осуществляющей холодное водоснабжение и водоотведение практически на всей территории муниципального образования город-курорт Сочи.

3. Сведения о муниципальном унитарном предприятии города Сочи «Волоканал».

Муниципальное унитарное предприятие г. Сочи «Волоканал» создано на основании постановления администрации города Сочи от 15 августа 2016 года № 1914 в целях повышения эффективности, устойчивости и надежности функционирования централизованной системы холодного водоснабжения и водоотведения города Сочи, улучшения качества обслуживания абонентов и повышения надежности предоставления им соответствующих услуг, получения прибыли, с учетом:

- необходимости обеспечения на территории города Сочи надежной и экономически эффективной работы централизованных систем холодного водоснабжения и водоотведения;
- необходимости осуществления капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию централизованных систем холодного водоснабжения и водоотведения;

- соблюдения требований Федерального закона № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» от 7 декабря 2011 года и иных законов и других нормативных правовых актов и актов органов местного самоуправления.

Юридический адрес МУП г. Сочи «Волоканал»: 354065, Россия, Краснодарский край, г. Сочи, ул. Гаварина, 73.

Предметом деятельности МУП г. Сочи «Волоканал» является создание условий для устойчивой и надежной работы сектора водопроводно-канализационного хозяйства города Сочи для обеспечения абонентов водоснабжением и водоотведением с нормативными критериями качества,

надежности, энергетической эффективности или достижения критериев качества в установленные сроки в соответствии с требованиями законодательства.

Для достижения целей и решения поставленных задач МУП г. Сочи «Волоканал» вправе осуществлять следующие виды деятельности:

- эксплуатация систем водоснабжения и канализации стоков;
- ремонт действующих систем коммунального водоснабжения и канализации;
- сбор, очистка и распределение воды;
- удаление сточных вод, отходов и аналогичная деятельность;
- оказание услуг водоснабжения и водоотведения юридическим и физическим лицам;
- проведение работ, связанных с использованием сведений, составляющих государственную тайну;
- лабораторные исследования качества питьевой воды.

4. Цели и задачи реализации инвестиционной программы.

Основными целями и задачами являются обеспечение гарантированного долгосрочного и доступного водоснабжения и водоотведения потребителей муниципального образования город-курорт Сочи:

- повышение качества, надежности (бесперебойности) систем водоснабжения и водоотведения муниципального образования город-курорт Сочи в соответствии с нормативными требованиями;
- улучшение экологической и санитарной обстановки морского побережья, рек и территории города-курорт Сочи;
- увеличение числа жителей города Сочи, обеспеченных услугой централизованного водоснабжения и водоотведения;

- строительство, реконструкция и модернизация централизованной системы водоснабжения и водоотведения в соответствии с мероприятиями «Схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования город-курорт Сочи на 2015-2032 гг.».

Целью мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению существующей системы водоснабжения г. Сочи является бесперебойное снабжение абонентов питьевой водой, отвечающей требованиям нормативов качества, повышение энергетической эффективности оборудования, контроль и автоматическое регулирование процесса водоподготовки, подключение новых абонентов. Выполнение данных мероприятий позволит гарантировать устойчивую, надежную работу системы водоснабжения и получать качественную питьевую воду в количестве, необходимом для обеспечения жителей и промышленных предприятий, подключенных к системе водоснабжения, эксплуатируемой МУП г. Сочи «Волоканал».

Строительство объектов жилищно-гражданского и другого назначения на территории, обслуживаемой МУП г. Сочи «Волоканал» обуславливает необходимость соответствующего развития коммунальной инфраструктуры,

включая развитие объектов, используемых в сфере водоснабжения и водоотведения.

Подключение новых абонентов к централизованным системам холодного водоснабжения и водоотведения, финансируются за счет средств, поступающих в виде платы за подключение (технологическое присоединение) к централизованным системам холодного водоснабжения и водоотведения, а также заемных средств.

Для реализации целей инвестиционной программы определены плановые значения показателей надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения на период ее реализации 2018-2022 годы (данные представлены в таблицах № 1-4).

5. Существующее положение в сфере водоснабжения муниципального образования город-курорт Сочи.

5.1. Описание технологического процесса водозабора на р. Псоу в Прибрежном кластере.

Водозабор на р. Псоу, производительностью 37,08 тыс. м³/сут., расположенный на территории муниципального образования город-курорт Сочи, находится в муниципальной собственности муниципального образования и передан в хозяйственное ведение МУП г. Сочи «Водоканал».

Водозаборные сооружения на реке Псоу являются частью схемы централизованной системы водоснабжения Адлерского района города Сочи и обеспечиваются водой питьевого качества население с. Нижняя Шиловка, район Нижнемеретинская бухта и Верхнемеретинская бухта г. Адлера.

По степени обеспеченности воды водозаборные сооружения относятся к I-категории. Источником водоснабжения служит Псоуское месторождение пресных подземных вод. По характеру питания водозабор относится к инфильтрационным, так как его питание происходит за счет фильтрации поверхностных и атмосферных осадков.

Система водоснабжения водозабора на р. Псоу увязана с системой подачи воды Адлерского водозабора на р. Мзымта водоводами 2Ду700.

Проектные данные:

- Водозабор на р. Псоу расположен в Адлерском районе г. Сочи, в с. Нижняя Шиловка, по ул. Рижская (в пойме р. Псоу на правом берегу);
- Год ввода в эксплуатацию: 2013 г.;
- Площадь участка в границах отвода составляет — 39,906 га;
- Общая проектная мощность водозабора — 37,08 тыс. м³/сут.;
- Фактическая подача воды:
- летом (пиковые нагрузки) — 21,00 м³/сут.;
- зимой — 9 тыс. м³/сут.

— Состав водозаборных сооружений:

- водозаборные скважины — 17 шт.
- резервуары чистой воды (РЧВ) с фильтрами-поглопителями — 2 шт.;
- установка обеззараживания воды (в здании электролизной) — 1 шт.
- насосная станция II-подъема — 1 шт., включает в себя:
 - машинный зал, оборудованный насосами 2-го подъема — 6 шт., для подачи воды потребителям;
 - установки ультрафиолетового обеззараживания, для вторичной обработки воды.

Для проведения производственного контроля качества воды в здании насосной станции II-го подъема предусматривается санитарно-микробиологическая (бактериологическая) лаборатория.

Водозаборные скважины

На водозаборе подземных вод в качестве водоприемных сооружений предусматриваются водозаборные скважины. Глубина скважин составляет 40-42 метра. Водоносный горизонт представлен валуно-галечниковыми отложениями изверженных и осадочных пород с гравийно-песчаным заполнителем. Скважины расположены на расстоянии 60-100 м друг от друга. В скважинах на глубинах 18-24 м установлены погружные насосы (I-й подъем) SP 215-3-2 АД, фирмы Grundfos — 17 шт., производительностью Q=210 м³/час, напором 50 метров, с электродвигателями мощностью 22 кВт. Работа скважин автоматизирована и работает от двух параметров: 1. от динамического уровня воды в скважинах, 2. от уровня воды в резервуарах. Все водозаборные скважины оборудованы павильонами. Имеется охранно-пожарная сигнализация, внутреннее освещение. На каждой скважине установлены ультразвуковые расходомеры-счетчики. Обслуживание скважин производится с помощью передвижного крана. Вода от скважин по сборным трубопроводам Ду200-500 подается в резервуары чистой воды (РЧВ).

Резервуары чистой воды

На площадке водозабора расположены 2 резервуара чистой воды емкостью 5000 м³ каждый. Общий объем емкостей для хранения воды составляет 10000 м³. Резервуары представляют собой прямоугольные железобетонные сооружения размером 30,0х36,0м, заглубленного типа, оборудованы фильтрами-поглопителями для исключения загрязнения воды и ликвидации прямого контакта внутреннего пространства РЧВ с атмосферным воздухом. Люки резервуаров закрыты, опломбированы и оборудованы датчиками охранной сигнализации. Уровни воды контролируются уровнемерами, показания которых выведены в диспетчерскую водозабора, расположенную в здании насосной станции II-го подъема. Резервуары оборудованы подлошми, отводными, переливными и спускными трубопроводами. Через камеры переключения вода из скважин может подаваться в любой резервуар. Из резервуаров по всасывающим

водопроводом вода забирается насосами насосной станции второго подъема и подается через установки для обеззараживания ультрафиолетовым обучением (установки «ЛТИГ») в два водовода (проект ЗАО «ПРС» п.97 Программы), по которым поступает в кольцевую сеть застройки Имеретинской низменности и систему водоснабжения Нижнешиповского сельского округа.

В неблагоприятный период дополнительно в резервуары чистой воды со стороны поступления воды от скважин вводятся для более глубокого обеззараживания раствор гипохлорита.

Установка обеззараживания воды

По своим физико-химическим показателям вода в скважинах соответствует требованиям СанПин 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения» и дополнительная очистки не требует.

Для предотвращения затравления воды при ее транспортировке по трубопроводам, технологией производства предусматривается двухступенчатая обработка воды. Для первичной обработки воды при ее подаче из подземного источника в резервуары, используется гипохлорит натрия. Гипохлорит поставляется в готовом концентрированном виде, в пластиковых емкостях. Перед подачей в сеть гипохлорит разбавляется водой, далее насосами-дозаторами фирмы «Grundfos» (в кол 2 шт.) раствор подается в сборные водоводы перед резервуарами чистой воды (РЧВ), в которых происходит дезинфекция (контакт с водой).

Оборудование для обеззараживания воды и запас гипохлорита натрия, рассчитанный на 7-10 суток, размещается в отдельном стоящем здании электрической. Контроль за остаточным хлором предусматривается трехступенчатый: оператор - ежедневно, круглосуточно, лаборатория – 1 раз сутки. Роспотребнадзор – 1 раз в месяц.

Насосная станция II-го подъема

Состав сооружений насосной станции II-го подъема определен исходя из показателей качества исходной воды подземного источника. В машинном зале насосной станции установлено 6 насосных агрегатов двухстороннего входа марки ВД1-800-65 А, производительностью $Q=800$ м³/час, напором $H=56$ м с электродвигателями мощностью 130 кВт. Машинный зал заглублен, насосы установлены под заливом.

Для регулирования подачи воды предусматриваются преобразователи частоты. В машинном зале размещаются установки ультрафиолетового обеззараживания марки УВД 15 А 500-10 – 4 шт. (3 рабочих, 1 резервный), производительностью $Q=1200$ м³/час, для проведения вторичной обработки воды. По всасывающим линиям Ду600 вода забирается из РЧВ ($V=5000$ м³ – 2 шт.) и далее, пройдя УФ-обеззараживание, подается в городскую сеть

потребителю. Для учета воды предусмотрены ультразвуковые расходомеры. Работа насосной станции автоматизирована.

Описание сетей централизованного водоснабжения

Для обеспечения водоснабжения и пожаротушения объектов, расположенных в Имеретинской низменности, построены кольцевые сети водопровода Ду700 по с подключением к магистральному водоводу от водозабора на реке Мзымта до водозабора на реке Псоу. Общая протяженность сетей водоснабжения в Прибрежном кластере составляет 59079, 8 км.

Таблица 7 Детальная характеристика сетей водоснабжения и сооружений на них

Наименование объекта, краткая информация	Водопр-вол. М.
Разводящие внутримпалочные сети, включая сети и сооружения водоснабжения: Хозяйственно-питьевой водопровод общей протяженностью трасса 2101 м, выполнен из труб ПЭ100SDR17 Д=110, 160, 315, 32, 63, 90 мм, колодец железобетонный Д=1,0-1,8 шт., Д=1,5-2 шт., пожарный гидрант ДN100 РN16 ГОСТ 8220-85 - 4 шт., Технический водопровод общей протяженностью трасса 3650 м, выполнен из: Трубы ПЭ100SDR17 Д=225, колодцы железобетонные - 5 шт., пожарный гидрант ДN100 РN16 - 2 шт.	5751
Сети инженерного обеспечения площадок строительства переселенческого фонда и жилых домов для волонтеров и сотрудников МВД в районе Веселое-Псоу Адлерского района г.Сочи (проектные и исполнительские работы, строительство) Протяженность сетей водоснабжения Д=160 - 35709 м, ступенчатый объем водопотребления-2386,0 м ³ .	3598
Магистральный водовод от водозабора р. Мзымты до водозабора р.Псоу (проектные и исполнительские работы, строительство) Обеспечение водоснабжение Адлерской ТЭЦ. Характеристика объекта:	1760
Магистральный водовод (камер 29 шт.): - две линии диаметром 710 мм - протяженностью 2770 м; - одну линию диаметром 560 мм - протяженностью 711 м.	
Магистральный водовод от водозабора р. Мзымта до водозабора р. Псоу. Протяженность - 6306 м, Камеры № 1-16, 18; морские колоды № 1-7; переход через канал - 95, 6 м; переход через р. Чахульдыр - 89,2 м. Обеспечение водоснабжения Адлерской ТЭЦ. Д=710 мм	6490,8
Сети инженерного обеспечения площадок строительства переселенческого фонда (Урожайная, Таврическая, Веселое Сети водоснабжения - 1396 м - Д=160 мм; ВНС, монолитный ж.б. Резервуар с фильтром погластителем емкостью 400 м ³ — 2 штуки.	1590
Сети канализации, водоснабжения, теплоснабжения, система водоочистки в Имеретинской низменности (проектные и исполнительские работы, строительство) Этапы 1.1-1.1.3.Сети хозяйственно-питьевого водоснабжения 16 356 м; Д=280 мм; Д=315 мм	16356
Строительство водовода в объеме верхней и нижней нитки, за исключением участка по трассе, двум № 2 РЖД. Протяженность - 10525 м Д=710 мм; Д=560 мм	10525
Строительство водовода от ПК 48+7,05 до ПК 52+41,94 в объеме нижней нитки по ул. Широтная, участок № 5, ул.13, ул.20 Протяженность - 1075 м Д=560 мм	1075
Магистральные сети водоснабжения в Имеретинской низменности (проектные и исполнительские работы, строительство) протяженность - 4629 м Д=315 мм	4629
Внутримпалочные сети хозяйственно-питьевого водопровода (площадка №4 Жилой квартал в микрорайоне "Веселое-Псоу", квартал 13,14 Адлерского района города Сочи")	256

Наименование объекта, краткая информация	Водопр.- вод. м.
Сети инженерного и транспортного обеспечения к жилым домам 400 000 м ² для волонтеров и сотрудников МВД в районе Улиц Таврической-Акакий Адлерского района г. Сочи (12 эт.) Сети водопровода, протяженность 798 м, из них 732 м-Д=200 мм, 66 м- Д=100мм;	798

Существующие технические и технологические проблемы централизованных систем водоснабжения в Прибрежном кластере.

Недостатками существующей сложившейся схемы высотного зонирования и режимов работы основных сооружений СПРВ Нижнеимеретинской низменности являются:

1. Отсутствие системы АСУ ТП по сбору и передаче информации в ДС (Диспетчерскую Службу), управление работой ВНС Псеу производится в ручном режиме, без увязки совместной работы с водозабором Мзымта.
2. Отсутствие единой системы подачи и распределения воды (СПРВ «Имеретинка», включающей в себя СПРВ «Нижнеимеретинская низменность», СПРВ п. Нижняя Шилловка, СПРВ с. Веселое (мероприятия по зонированию).
3. Необходимость полной реконструкции СПРВ с. Веселое с заменой сетей водоснабжения имеющихся физических износ 80-100%, строительство новых с учетом пожаротушения.
4. Требуется проектирование и строительство ряда повысительных насосных станций (определяется рабочим проектом) для раздельного водоснабжения СПРВ Нижняя Шилловка и СПРВ «Имеретинка», верхняя часть с. Веселое.

5.2. Описание технологического процесса водозабора Эсто-Садок-Мзымтинский в Горном кластере.

Водозаборные сооружения на р. Мзымта, расположенные на территории муниципального образования город-курорт Сочи, находятся в муниципальной собственности муниципального образования и переданы в хозяйственное ведение МУП г. Сочи «Водоканал».

Водозабор Эсто-Садок Мзымтинский является частью схемы централизованной системы водоснабжения Краснополюнского округа города Сочи и предназначена для обеспечения водой питьевого качества населения Краснополюнского округа, п. Эсто-Садок, Роза-Хутор, Лаура, Горки-город.

По степени обеспеченности подачи водозаборные сооружения относятся к I-категории. По характеру питания водозабор относится к инфильтрационным, так как его питание происходит за счет фильтрации поверхностных и атмосферных осадков.

Проектные данные:

- Водозабор на р.Мзымта, расположен в Адлерском районе г.Сочи, Эсто-Садок, ул. Эстонская, строение 9 (в пойме реки Мзымта на правом берегу).
- Год ввода в эксплуатацию: 2011г.
- Площадь участка в границах отвода составляет 2,6073 га.
- Общая проектная мощность водозабора – 14,00 тыс. м³/сут.
- Фактическая максимальная мощность:
 - летом – 10,00 тыс. м³/сут.;
 - зимой – 8,00 тыс. м³/сут.
- Источником водоснабжения служат подземные (подрусловые) воды реки Мзымта.

Состав водозаборных сооружений:

1. водозаборные скважины – 4шт.;
2. резервуары чистой воды (РЧВ) с фильтрами-поглопителями – 2 шт.
3. насосная станция II-го подъема – 1 шт., включающая в себя:
 - машинный зал, оборудованный насосами 2-го подъема (сетевые и противопожарные – 5 шт.)
 - установку обеззараживания – 2 шт., для первичной обработки воды, раствором гипохлорита натрия;
 - установку ультрафиолетового обеззараживания, для вторичной обработки воды.

Для проведения производственного контроля качества воды в здании насосной станции II-го подъема предусматривается санитарно-микробиологическая (бактериологическая) лаборатория.

Водозаборные скважины

На водозаборе подземных вод в качестве водоприемных сооружений предусматриваются 4-е водозаборные скважины. Глубина скважин составляет 40 метров. Эксплуатируемый водоносный горизонт – в аллювиальных отложениях поймы р. Мзымта. Диаметр обсадной трубы 426 мм. Водоносный горизонт представлен валуно-галечниковыми отложениями изверженных и осадочных пород с правыйно-песчаным заполнителем. Скважины расположены на расстоянии 25-30 м друг от друга. В скважинах установлены погружные насосы (I-й подъем) SP 215-2, фирмы Grundfos – 4 шт., производительностью 210 м³/час, напором 30 метров, с электродвигателями мощностью 30 кВт.

Работа скважин автоматизирована в зависимости от динамического уровня воды в скважинах. Так же предусмотрено включение и отключение скважинных насосов в зависимости от уровня воды в резервуарах. Все водозаборные скважины оборудованы плавильными размерами 3,5х6,1х3,9 (Н). Имеется охранно-пожарная сигнализация, внутреннее освещение. На каждой скважине установлены расходомеры-счетчики электромагнитные «Взлет». Обслуживание скважин производится с помощью передвижного крана. Вода от скважин по сборным трубопроводам Де200-400 подается в резервуары чистой воды (РЧВ).

Резервуары чистой воды

На площадке водозабора расположены 2 резервуара чистой воды емкостью 2000 м³ каждый. Общий объем емкостей для хранения воды составляет 4000 м³.

Резервуары представляют собой прямоугольные железобетонные сооружения размером 18,0 x 24,0 м заглубленного типа и оборудованы фильтрами-поглопителями для исключения заражения воды и ликвидации прямого контакта внутреннего пространства РЧВ с атмосферным воздухом. Максимальный уровень воды 4,48 м, высота конструкции 5,7 м. Резервуар обвалован слоем земли высотой 3,2 м. Люки резервуаров закрыты, опломбированы, огорожены колючей проволокой и оборудованы датчиками охранной сигнализации.

Уровни воды контролируются уровнемерами, показания которых выведены в диспетчерскую водозабора, расположенную в здании насосной станции II-го подъема.

Резервуары оборудованы подающими, отводящими, переливными и спускными трубопроводами. Через камеры переключения вода из скважин может подаваться в любой резервуар. В резервуарах предусмотрена циркуляция воды для увеличения срока поддержания воды питьевого качества. Вода по трубопроводу Ду250 подается насосной станцией II-го подъема.

Насосная станция II-го подъема

Состав сооружений насосной станции II-го подъема определен исходя из показателей качества исходной воды источника. В машинном зале насосной станции установлено 5 насосных агрегатов (4 рабочих, 1-резервный) двустороннего входа марки ВД 630-90 А, производительностью Q=551 м³/час, напором H=74 м с электродвигателями мощностью 200 кВт. Для регулирования подачи воды предусматриваются преобразователи частоты. Технологией производства предусматривается двухступенчатая обработка воды.

Для первичной обработки воды при ее подаче из подземного источника в резервуары, используется гипохлорит натрия. Для приготовления гипохлорита в выделенном помещении насосной станции установлены электролизеры в количестве 2 штук (1-рабочий, 1-резервный) производительностью 10 кг по активному хлору в сутки марки МБЭ-10. Приготовленный раствор насосами - дозаторами марки НД 2,5СЗ200/10Т14-3 шт. по трубам Ду50 подается в трубопроводы, идущие от водозаборных скважин к резервуарам, в которых происходит дезинфекция (контакт с водой). Контроль за остаточным хлором предусматривается трехступенчатый: оператор-ежечасно, круглосуточно, лаборатория - 1 раз в сутки, Роспотребнадзор - 1 раз в месяц.

Вторичная обработка воды производится на установках ультрафиолетового обеззараживания марки УВД-12А-10-250 - 5 шт. (4 рабочих, 1 резервная), производительностью Q=330 м³/час.

По всасывающим линиям Ду400-500 вода забирается из РЧВ (V=2000 м³-2 шт.) и далее, пройдя УФ-обеззараживание, подается в городскую сеть потребителю. Для учета воды предусмотрены ультразвуковые расходомеры. Работа насосной станции автоматизирована.

Таблица 8 Сведения о протяженности водопроводных сетей МУП г. Сочи «Водоканал» в Горном кластере

Наименование объекта, краткая информация	Водопровод, протяженность, км
Участок от торной олимпийской деревни (2600 мест) до водозабора в районе финишной зоны горнолыжного курорта "Роза Хутор", с подключением объекта "Сноуборд-парк, фристайл-центр" объекта "Водовод от магистральной сети пос. Красная поляна до олимпийских объектов плато Роза Хутор. Напорный водовод в две нитки: 4659 м, 2Д=200 мм; ВНС-7; ВНС-8; ВНС-9, ПС-7; таблоны ТБ-7; ТБ-8	9,318
Участок от ПК 5+80 до Горной олимпийской деревни объекта "Водовод" от магистральной сети пос. Красная поляна до олимпийских объектов плато Роза Хутор с учетом подключения водозабора горнолыжного курорта Роза Хутор. Напорный водовод 2 нитки - 6402 м, 2Д=200мм; ВНС -1, 2, 3, 4, 5, 6; ТБ-1, 2, 3, 4, 5; ПС -5, 6.	12,804
Участок от водозабора, расположенного в районе Нижней базы "Роза Хутор" до внутриплощадочных сетей Нижней базы ООО "Роза Хутор" объекта "Водовод магистральной сети пос. Красная поляна до олимпийских объектов плато Роза Хутор с учетом подключения водозабора горнолыжного курорта Роза Хутор. Напорный водовод две нитки - 1033 м - 2д=400 мм, 2д=315 мм, эстакадный переход водовода - 19 м	2,085
Сети инженерного и транспортного обеспечения к жильным домам 400 000 м ² для волонтеров и сотрудников МВД в пос. Эсто-Садок, ул. Запигинок, Кавказа Адлерского района г. Сочи (проектные и исполнительские работы, строительство) Сети водоснабжения. Протяженность: 126 м - Д=110; 160 мм;	0,126
Магистральный водовод от водозабора на р. Бешенке до водозабора "Эсто-Садок - Мзымтинский" (проектные и исполнительские работы, строительство) Характеристика объекта: - протяженность 22,36 км, трубопровод (ПЭ) d=225-400 мм, 2-е ВНС Производительностью на р. Бешенке - 11 тыс. куб.м, на р. Мзымта - 14 тыс. куб.м	22,360
Водовод от магистральной сети пос. Красная Поляна до спортивно-туристического комплекса "Торная Карусель (проектные и исполнительские работы, строительство) Характеристика объекта: Протяженность 4,384 км; , d=150-200 мм, водонапорная станция производительностью 200 м ³ /час, (4800,0 м ³ /сут.) (2 шт.); 2 резервуара объемом 500 м ³ ВНС-1 (200 м ³ /ч, N=45кВтч); ВНС-2 (64 м ³ /ч, N=37кВтч)	4,384
Сети канализации на правом берегу р. Мзымта в Краснополянском поселковом округе (проектные и исполнительские работы, строительство) Характеристика	
Общая протяженность сетей 21,193 км. Напорные самотечные трубопроводы (ПЭ) d=150-300мм; 5-КНС	

Наименование объекта, краткая информация				Водопровод, протяженность, км
Старые объекты ВКХ, расположенные на Красной поляне (3-й резервуара по 40 м ³)				17,233
Сети канализации на левом берегу р. Мзымта в Краснополянском поселковом округе (проектные и исполнительские работы, строительство) Сети водоснабжения и канализации района комплекса трамплинов и жилой застройки пос. 2-ой бригады сети канализаций 1,7 км d=100-200 мм, сети водоснабжения 3,9 км. D=100-200 мм. КНС-1 (18,9 м ³ /ч, N=7,4кВт), КНС-2 (155 м ³ /ч, N=22кВт); ВНС (155,6 м ³ /ч, N=33кВт), насос работает в случае аварии на магистральной сети и снижении подпора.				3,900
Внутриплощадочные сети водоснабжения (площадка №6 "Жилой квартал по ул. Ачипховская, поселок Красная Поляна Адлерского района города Сочи")				0,519
Сооружение, назначение: иное сооружение (внутриплощадочные сети хозяйственно-питьевого водопровода (площадка №7 "Жилой квартал по ул. Эстонская, поселок Эсто-Салок Адлерского района города Сочи")				1,273
Водовод от магистральной сети пос. Красная Поляна до олимпийских объектов плато Роза Хутор с учетом подключения водозабора горнолыжного курорта "Роза Хутор" (проектные и исполнительские работы, строительство) Характеристика объекта: Водовод магистральный 1428 м, ПЭ 2d=400 мм, ПЭ 2d=315 мм; Трубопроводный переход № 1 (переход через р. Мзымта) – 128,8 м; Трубопроводный переход № 2 (переход через р. Мзымта) – 93,8 м				1,6506
Сети инженерного и транспортного обеспечения к жилью домам 400 000 м ² для волонтеров и сотрудников МВД в п. Красная Поляна, ул. Ачипховская Адлерского района г. Сочи (проектные и исполнительские работы, строительство) (5 эт.) Подпорная стена. Протяженность: 47 м; Сети водоснабжения, назначение: Иное сооружение (водопровод). Протяженность: 48 м, D=110, d=160 мм, Кадастровый номер (согласно свидетельству о государственной регистрации права от 14 января 2014 года № 920387) 23:49:0420006:1500				0,048

Таблица 9 Детальная характеристика сооружений ВНС, через которые происходит транспортировка питьевой воды в Горном кластере

№ п/п	Наименование сооружения	Территориальное расположение	Техническая характеристика (объем, производительность)	Производительность	Описание технологического процесса	Год ввода в эксплуатацию
1	ВНС П.83.2	Пос. 2-ой бригады отп. 527,1 м.	155,6 м ³ /час	90 м ³ /час	Для водоснабжения комплекса трамплинов К-125 и К95, комплекса апартамент отелей, расположенных в районе комплекса трамплинов и Горной деревни проложены сети водоснабжения до отметки +578 м, с установкой камеры подпочвенная.	2013

2	ВНС п. 96	ул. Заповедная		90	Основной технологической операцией объекта является: подача чистой воды, для хозяйственных и противопожарных нужд из магистральной сети ул. Заповедная	2013
3	ВНС п. 96	ул. Ачипховская		90	Основной технологической операцией объекта является: подача чистой воды, для хозяйственных и противопожарных нужд из магистральной сети ул. Ачипховская	2013
4	ВНС-1 п. 102	Отп. +524 м	200 м ³	64	Основной технологической операцией объекта является: подача чистой воды, для хозяйственных и противопожарных нужд из магистральной сети, с отметки +520 м ВС на отметки +540 м и +960 м ВС, в пос. «Горная Карусель» с расходом расчетным на 9ч, 1 не менее 326 м ³ /ч, а на урвяхках № 2 и № 3 не менее 83 м ³ /час. Для подъема воды на высоту 385 м, служат водопроводные сооружения в виде каскада из 2-х высоконапорных насосных подкачивающих станций с резервуарами накопителями чистой воды. НС-1 работает по системе: «Насос в насос» по схеме «под заваль» от напора в сети магистрального водовода. НС-2 работает по системе: «Насос в насос» по схеме «под заваль», т.е. под напором, создаваемым НС-1 первого подвала.	2013
5	ВНС-2 П. 102	Отп. +695 м	64 м ³	45	Основной технологической операцией объекта является: подача чистой воды, для хозяйственных и противопожарных нужд из магистральной сети, с отметки +520 м ВС на отметки +540 м и +960 м ВС, в пос. «Горная Карусель» с расходом расчетным на 9ч, 1 не менее 326 м ³ /ч, а на урвяхках № 2 и № 3 не менее 83 м ³ /час. Для подъема воды на высоту 385 м, служат водопроводные сооружения в виде каскада из 2-х высоконапорных насосных подкачивающих станций с резервуарами накопителями чистой воды. НС-1 работает по системе: «Насос в насос» по схеме «под заваль» от напора в сети магистрального водовода. НС-2 работает по системе: «Насос в насос» по схеме «под заваль», т.е. под напором, создаваемым НС-1 первого подвала.	2013
6	Резервуар п. 102	Отп. +900 м	500 м ³			
7	Резервуар п. 102	Отп. +900 м	500 м ³			
8	ВНС-7 п. 109.1 этап 2.1	Насосная станция №7 располагается в долине в/д ведущей на плато «Роза Хутор»		60	Подача воды насосной станцией №7 осуществляется с отп. 1111,0 м до отп. 1233,26 м. Подача воды насосными станциями №8 и №9 (реверс) осуществляется с отп. 940,2 м до отп. 1233,26 м, при первоочередном вводе в эксплуатацию объекта Станция №7 берет воду от точки подключения в камере В(109.1) от этапа 2.2 на отп. 1111,00 м и поднимает воду на отп. 1233,26 м, и с отп. 1233,26 м под гидростатическим давлением вода поступает на финишную зону с отп. 940,2 м.	2013
9	ВНС-8 п. 109.1 этап 2.1			14,6	Подача воды насосными станциями №8 и №9 (реверс) осуществляется с отп. 940,2 м до отп. 1233,26 м, при первоочередном вводе в эксплуатацию объекта Станция №8 берет воду от точки подключения в камере В(109.1) от этапа 2.2 на отп. 1111,00 м и поднимает воду на отп. 1233,26 м, и с отп. 1233,26 м под гидростатическим давлением вода поступает на финишную зону с отп. 940,2 м.	2013

				Насосная станция №8 берет воду от точки подключения к водозабору финишной зоны п.91 Программы на отм. 940,2 м и поднимает воду до насосной станции ВНС №9 на отм. 1120,5 м.	
10	ВНС-9 п. 109,1 этап 2.1		14,6	От насосной станции ВНС №9 вода перекачивается до ликующей отметки земли по трассе 1233,26 м и далее под гидростатикой подается на отм. 1007,0 м (п.51 Программы «Сноуборд-парк, фристайл-центр»).	2013
11	ВНС-1 п. 109,1 этап 2.2		105	Насосная станция подает воду с отметки 555,70 м в ВНС N2 на отметку 704,99м.	2013
12	ВНС-2 п. 109,1 этап 2.2		105	Насосная станция подает воду с отметки 704,99 м в ВНС N3 на отметку 776,70 м.	2013
13	ВНС-3 п. 109,1 этап 2.2		106	Насосная станция ВНС№3 предназначена для подачи воды от насосной станции ВНС№2 с отметки земли 776,7 м в насосную станцию ВНС№4 на отметку 836,60 м.	2013
14	ВНС-4 п. 109,1 этап 2.2		106	Насосная станция ВНС№4 предназначена для подачи воды с отметки земли 836,60 м в насосную станцию ВНС№5 на отметку 950,34 м.	2013
15	ВНС-5 п. 109,1 этап 2.2		106	Насосная станция ВНС№5 предназначена для подачи воды с отметки земли 950,34 м в насосную станцию ВНС№6 на отметку 1061,50 м.	2013
16	ВНС-6 п. 109,1 этап 2.2		100	Насосная станция ВНС№6 предназначена для подачи воды с отметки земли 1061,5 м в насосную станцию ВНС№7 на отметку 1111,00 м.	2013

Существующие технические и технологические проблемы централизованной системы водоснабжения в Горном кластере.

Недостатками существующей сложившейся схемы высотного зонирования и режимов работы основных сооружений СПРВ пгт. Красная Поляна является следующее:

1. Часть потребителей работает в условиях недостаточных свободных напоров (ул. Заповедная, Ачыховский пер.);
2. Часть потребителей работает в условиях значительных избыточных свободных напоров (ул. Защитников Кавказа, ул. Плотинная);
3. Принятая зона питания ВНС второго подъема «Эсто-Садок-Мзымтинский», приводит к значительному нерациональному расходу электроэнергии (большая часть потребителей может получать воду от водозабора «Бешенка» в самотечном режиме), необходимость обеспечения Горного кластера от двух независимых источников (Эсто-Садок-Мзымтинский и Бешенка);

4. Отсутствует система АСУ ТП.
Учитывая существующие проблемы системы водоснабжения Прибрежного и Горного кластера Муниципального Образования город-курорт Сочи в целях развития системы водоснабжения, предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на снижение износа и достижение целевых показателей реализации программы.

5.3 Описание системы добычи и подачи воды объекта: «Водозабор Сочинского месторождения подземных вод».

Центральный водозабор расположен в Центральном районе г. Сочи на реке Сочи. Состоит из двух водозаборов: правобережного и левобережного. Площадь правобережного водозабора: 38,9 Га, площадь левобережного водозабора: 58,4 Га. Количество скважин 48: на левом берегу – 22 скважины, на правом – 26 скважин. Насосные агрегаты в скважинах установлены на глубине от 29 м до 31,5 м.

Водозаборные сооружения обеспечивают водой Центральный район, часть Хостинского района, также возможна подача воды в п. Дачный Лазаревского района по магистральному водоводу Ду700. Численность обслуживаемого водоснабжением населения составляет около 150 тыс. чел.

Год ввода в эксплуатацию: 1959 -1968 гг. (правый берег).
Год ввода в эксплуатацию: 1975 (левый берег).

Проектные данные:

- Общая проектная мощность водозабора – 155,0 тыс. м³/сут.
- левобережный водозабор – 86 тыс. м³/сут.
- правобережный водозабор – 69 тыс. м³/сут.
- Фактическая подача (по данным за 2014 г) – 131,74 тыс. м³/сут.

Таблица 10 Состав водозаборных сооружений на объекте «Водозабор Сочинского месторождения подземных вод»

Наименование	Правобережный водозабор	Левобережный водозабор	Всего
Насосные станции I-го подъема (скважины), шт.	26	22	48
Насосные станции II-го подъема, шт.	2	1	3
Количество резервуаров, шт.	4	2	6
	(2 рез.-1000 м ³ , 2 рез.- 2000 м ³) W _{длин.} =6000 м ³	(2 рез.-2000 м ³) W _{длин.} =4000 м ³	
Хлораторные, шт.	1	1	2

На насосных станциях I-го подъема (правобережный водозабор) установлено следующее насосное оборудование:

- на НС № 1;3;4;7;9;12;13;19: Grundfos SP 215-1 ($Q = 215 \text{ м}^3/\text{час}$);
- на НС № 2;6;8;15;21;23;26: ЭЦВ 12-250-35 ($Q = 250 \text{ м}^3/\text{час}$);
- на НС № 5;10;11;18 ЭЦВ: 12-255-30 ($Q = 255 \text{ м}^3/\text{час}$);
- на НС № 17;20;24: ЭЦВ 12-255-25 ($Q = 210 \text{ м}^3/\text{час}$);
- на НС № 14: ЭЦВ 12-255-25 ($Q = 255 \text{ м}^3/\text{час}$);
- на НС № 16;25;27 KSB PPA 300-65/1A ($Q = 250 \text{ м}^3/\text{час}$).

На насосных станциях I-го подъема (левобережный водозабор) установлено следующее насосное оборудование:

- на НС № 1;9;10;11: ЭЦВ 12-210-25 ($Q = 210 \text{ м}^3/\text{час}$);
- на НС № 2;6;13;14;16;17;20: ЭЦВ 12-250-35 ($Q = 250 \text{ м}^3/\text{час}$);
- на НС № 3;4;5;7;21;22: ЭЦВ 12-255-30 ($Q = 255 \text{ м}^3/\text{час}$);
- на НС № 8;15;18;19: Grundfos SP 215-1 ($Q = 215 \text{ м}^3/\text{час}$);
- на НС № 12: ЭЦВ 12-210-55 ($Q = 210 \text{ м}^3/\text{час}$).

Описание технологического процесса подачи воды в сеть:

Забор воды производится из артезианских скважин (правобережный водозабор: 26 скважин, левобережный водозабор: 22 скважины), погружными насосами, над которыми установлены павильоны – насосные станции I-го подъема. Насосные станции I-го подъема последовательно соединены сборными водоводами.

По сборным водоводам вода подается в резервуары чистой воды (резервуары правобережный водозабор: $2W=2000\text{м}^3$ и $2W=1000\text{м}^3$, левобережный водозабор: $2W=2000\text{м}^3$).

Для обеззараживания забранной воды используется метод обеззараживания с применением гипохлорита натрия. Подача гипохлорита осуществляется насосами-дозаторами Grundfos DDA 30-4 и Grundfos DDA 17-7 в подающие водоводы перед резервуарами, в которых происходит обеззараживание.

Насосными станциями 2-го подъема (ВНС № 1 «Правый берет», ВНС 2 «Левый берет», ВНС 3 «Левый берет») обеззараженная вода забирается из резервуаров, после чего подается потребителю (круглосуточно), по магистральным водоводам.

От скважин левобережного водозабора на правобережный проложен водовод Ду500, который позволяет в часы максимального водопотребления подавать дополнительный объем воды на ВНС №1 и №2 второго подъема.

Контроль за качеством питьевой воды производится в соответствии с утвержденной Роспотребнадзором программой производственного контроля.

Контроль за остаточным хлором трехступенчатый: оператор – ежедневно круглосуточно, лаборатории – 1 раз в сутки, Роспотребнадзор – 1 раз в месяц.

На Центральном водозаборе построена система искусственного пополнения подземных вод (инфильтрационные бассейны) для пополнения и восстановления водоносного горизонта. Речная вода в бассейны подается самотеком по системе каналов.

Территория первого пояса зоны санитарной охраны водозабора имеет глухое ограждение, оборудована охранной сигнализацией и искусственным освещением; охрана – круглосуточная.

5.4 Описание системы добычи и подачи воды объекта: «Водозабор на реке Мзымта ($Q=287,6 \text{ тыс. м}^3/\text{сут.}$)».

Адлерский водозабор расположен в пойме реки Мзымта города Сочи. Сооружения водозабора размещены на двух площадках: 1) Левый берег реки Мзымта площадью 35 Га. 2) Правый берег реки Мзымта площадью 16 Га. Количество скважин 36: на левом берегу – 23 скважины, на правом – 13 скважин. Насосные агрегаты в скважинах установлены на глубине 15,5-28,5 м. Проектная мощность водозабора – 287,6 тыс. м³/сут. Фактический объем подачи воды – 102,008 тыс. м³/сут (2014 г.). Водозаборные сооружения обеспечивают водой Адлерский, часть Хостинского и Центрального районов города Сочи.

Таблица 11 Таблица Состав водозаборных сооружений объекта: «Водозабор на реке Мзымта ($Q=287,6 \text{ тыс. м}^3/\text{сут.}$)»

Наименование	Правобережный водозабор	Левобережный водозабор	Всего
Насосные станции I-го подъема (скважины), шт.	13	23	36
Насосные станции I-го подъема, шт.	2	-	2
Количество резервуаров, шт.	3	-	3
	(2 рез. - 1500 м ³ , 1 рез. - 3000 м ³) V _{обм.} =6000 м ³		

На насосных станциях I-го подъема (правобережный водозабор) установлено следующее насосное оборудование:

- на НС № 1;5;6;7;8;9;10;11: Grundfos SP 215-1 ($Q = 215 \text{ м}^3/\text{час}$);
- на НС № 2;3: Grundfos SP-215A ($Q = 215 \text{ м}^3/\text{час}$);
- на НС № 12;13: KSB PPA 300-65/1 A ($Q = 250 \text{ м}^3/\text{час}$).

На насосных станциях I-го подъема (Левобережный водозабор) установлено следующее насосное оборудование:

- на НС № 1-23 KSB 67/227 ($Q = 190 \text{ м}^3/\text{час}$).

Описание технологического процесса подачи воды в сеть:

Забор воды производится из артезианских скважин, над которыми установлены павильоны и размещены погружные насосные агрегаты (фирм GRUNDFOS и KSB) – насосные станции I-го подъема. Насосные станции I-го подъема последовательно соединены сборными водоводами. По сборным водоводам вода подается в резервуары, а затем насосными станциями II-го подъема потребителю. Насосная станция №1 II-го подъема обеспечивает водоснабжение Адлерского района, а насосная станция №2 II-го подъема часть Адлерского района, Хостинской район и часть Центрального района, до ВНС «Выгха».

Для обеззараживания забранной воды используется метод хлорирования с применением гипохлорита натрия. Подача гипохлорита осуществляется перед резервуарами в сборные подающие водоводы.

Территория первого пояса зоны санитарной охраны водозабора огорожена, освещена и снабжена охранной сигнализацией; охрана – круглосуточная.

5.5 Описание системы добычи и подачи воды объекта: «Водозабор на реке Шахе (Q=281,5тыс. м3/сут.)».

Водозабор расположен в Лазаревском районе г. Сочи на левом берегу реки Шахе. Глубина скважин 27,5-55 м. Проектная мощность водозабора – 95 тыс. м3/сут. Фактическая производительность водозабора – 46,186 тыс. м3/сут (2014 г.). Волозаборные сооружения обеспечивают водой территорию пос. Головинка Лазаревского района и далее до мкр. Мамайка Центрального района г. Сочи, численностью населения около 40 тыс. чел.

Таблица 12 Таблица Состав водозаборных сооружений объекта: «Водозабор на реке Шахе (Q=281,5тыс. м3/сут.)».

Наименование объекта	Количество, шт.
Насосные станции I-го подъема (скважины).	20
Насосные станции II-го подъема.	2
Резервуары чистой воды.	3 (1рез. - 2000 м ³ 2рез. - 3000 м ³ V _{обм.} = 8000 м ³)
Хлораторная.	1

На насосных станциях I-го подъема установлено следующее насосное оборудование:

- на НС № 1;4;5;8;15;16;17: ЭЦВ 12-255-30 (Q = 255 м³/час);

- на НС № 6;7;9;10;11;13;14: SP 215-1A (Q = 215 м³/час).

Описание технологического процесса подачи воды в сеть:

Забор воды производится из артезианских скважин, над которыми установлены павильоны и размещены насосные агрегаты – насосные станции I-го подъема. Насосные станции I-го подъема последовательно соединены сборными водоводами Ду900 в две нитки. По сборным водоводам вода подается в резервуары, а затем в насосную станцию II-го подъема. После насосной станции II-го подъема вода по магистральным водоводам поступает потребителям.

Для обеззараживания забранной воды используется метод хлорирования с применением гипохлорита натрия. Подача гипохлорита осуществляется перед резервуарами в сборные, подающие водоводы.

Территория первого пояса зоны санитарной охраны водозабора огорожена, снабжена охранной сигнализацией; охрана – круглосуточная.

5.6. Описание системы добычи и подачи воды объекта: «Водозабор на реке Псеузане (Q=24,2 тыс. м3/сут.)».

Лазаревский водозабор расположен в Лазаревском районе г. Сочи. Проектная мощность водозабора – 24,2 тыс. м3/сут. Фактический объем добычи воды – 24 тыс. м3/сут (лето) и 15-18 тыс. м3/сут (зима) 2014 г. Площадь водозабора – 35,7 Га. Количество скважин – 9 шт. Насосные агрегаты в скважинах установлены на глубине до от 35 до 55 метров. Водозаборные сооружения обеспечивают водой Лазаревский район. Численность обслуживаемого водоснабжением населения составляет около 30 тыс. чел.

Таблица 13 Таблица Состав водозаборных сооружений объекта: «Водозабор на реке Псеузане (Q=24,2 тыс. м3/сут.)»

Наименование	Водозабор на р. Псеузане	Всего
Насосные станции I-го подъема (скважины), шт.	9	9
Насосные станции II-го подъема, шт.	1	1
Количество резервуаров, шт.	2 (2 рез.-1000 м ³ V _{обм.} = 2000 м ³)	2
Хлораторные, шт.	1	1

На насосных станциях I-го подъема установлено следующее насосное оборудование:

- на НС № 1;5;6;7;8;9: ЭЦВ 12-210-25 ($Q = 210 \text{ м}^3/\text{час}$);
- на НС № 2;3;4: ЭЦВ 12-255-30 ($Q = 255 \text{ м}^3/\text{час}$).

Описание технологического процесса подачи воды в сеть:

Забор воды производится из артезианских скважин, над которыми установлены павильоны и размещены насосные агрегаты – насосные станции I-го подъема. Насосные станции I-го подъема последовательно соединены сборными водоводами. По сборным водоводам вода подается в резервуары, а затем в насосные станции II-го подъема.

Для обеззараживания забранной воды используется гипохлорит натрия Марки А ГОСТ 11086-76. Процесс обеззараживания воды происходит в отдельном здании, где облокированы склад гипохлорита и дозаторная. После насосной дозаторной врезка водопровода обеззараживания воды осуществляется перед резервуарами в сборные подающие водоводы.

Территория первого пояса зоны санитарной охраны водозабора огорожена, снабжена охранной сигнализацией, охрана – круглосуточная.

5.7. Описание системы добычи и подачи воды объекта объекта: «Кантаж на р. Бешенка».

Состоит из пяти каптированных родников, расположенных на левом склоне долины р. Бешенка в 2,6 км выше слияния ее с р. Мзымтой. Выход родников расщеплен, многоструйный. Родники каптированы бетонными водосборниками. Вода из каптажей собирается в общий водовод, самотеком подается на площадку хлораторной в две железные емкости объемом 40 и 50 м³ и в бетонный резервуар объемом 40 м³. Проектная мощность – 1,0 тыс. м³/сут. Фактический объем добычи – 0,9 тыс. м³/сут. Каптаж обеспечивает водой часть пос. Красная Поляна, численностью около 0,8 тыс. человек.

Обеззараживание питьевой воды производится методом хлорирования с применением жидкого хлора.

Территория первого пояса зоны санитарной охраны водозабора огорожена, охрана – круглосуточная.

После строительства водозабора на р. Бешенка, производительною 11 тыс. м³/сут, будет рассмотрен вопрос о целесообразности дальнейшего использования каптажа.

5.8. Описание системы добычи и подачи воды объекта: «Кантаж «Алек».

Каптированный родник, расположен на склоне горы Алек. Выход родника сосредоточенный. Родник каптирован бетонными водосборниками. Вода из каптажа собирается в общий водовод Ду200, самотеком подается на территорию хлораторной расположенную в с. Леселидзе в железобетонный резервуар объемом 50 м³. Проектная мощность – 2,2 тыс. м³/сут. Фактический объем добычи – 1,34 тыс. м³/сут. Каптаж обеспечивает водой село Леселидзе, ул. Джапаридзе и часть ул. Пластунской.

Обеззараживание питьевой воды производится методом хлорирования с применением жипохлорита натрия.

Территория первого пояса зоны санитарной охраны водозабора огорожена, охрана – круглосуточная.

5.9. Существующие технические и технологические проблемы централизованных систем водоснабжения – водозаборы.

Основные крупные водозаборные сооружения, такие как водозабор на реке Мзымта, Сочи, Шахе и Псеузапсе построены и введены в эксплуатацию в середине 20 века. За время длительной эксплуатации были выявлены проблемы и определены мероприятия, которые необходимо выполнить для поддержания существующего дебита водозаборов в проектных значениях, такие как очистка скважин от осадка и проведения работ по разрушению кальциатации фильтровой части скважин. Необходимость разработки и внедрению мероприятий по искусственному пополнению подземных вод, особенно в засушливый период года, проведения работ в руслах рек по увеличению поля фильтрации, защита берегов от размыва в период выпадения обильных дождей. Строительство новых скважин на территории существующих территориях водозаборов. Строительство новых резервуаров питьевого водоснабжения с увеличенным объемом. Оборудование технических характеристик работы насоса на пульте диспетчера. Переоборудование системы обеззараживания. Автоматизация работ потружных насосов от уровня воды в РЧВ.

6. Существующее положение в сфере водоотведения муниципального образования город-курорт Сочи.

6.1. Характеристика очистных сооружений канализации.

Таблица 14 Таблица Характеристика сооружений канализации

№ п/п	Наименование ОСК	Проектная способность тыс. м ³ /сут	Фактическая обработка тыс. м ³ /сут.	Тип техн. процесса	Год ввода в действие
1	Бугтинские	70,0	60,8	ПБО	2013
2	Кудестьинские	31,0	22,9	ПБО	1971

3	Дагомыские	33,5		ПБО	1982
4	Лазаревские	17,7	12,8	ПБО	1981
5	Адлер	100,0	51,9	ПБО	2011
6	Красная Поляна	15,0	6,5 (до 12)	ПБО	2013
Итого:		262,2	165,7		

ПБО - полная биологическая очистка

Эксплуатирующиеся МУП г. Сочи «Водоканал» очистные сооружения канализации относятся к сооружениям полной биологической очистки сточных вод и включают в себя три ступени механической очистки (удаление крупных загрязнений на решетках, осажение минеральных загрязнений в песколовках и осаждение взвешенных веществ в первичных отстойниках) и полную биологическую очистку в аэротенках с использованием активного ила с последующим отделением очищенной сточной воды от иловой смеси во вторичных отстойниках. Окончательным этапом очистки является обеззараживание очищенной сточной воды раствором гипохлорита натрия.

На ОСК Лазаревских, Дагомыских, сырой осадок и избыточный активный ил поступают в аэробный стабилизатор. Стабилизированная смесь уплотняется в гравитационном илоуплотнителе, затем поступает в цех механического обезвоживания, где обезвоживается в центрифугах с использованием флокулянта.

На Курдуптинских ОСК избыточный ил подается на флотатор, после чего обрабатывается на центрифугах раздельно с сырым осадком с добавлением флокулянта.

Осадок размещается на иловых площадках сроком не более 11 месяцев, затем вывозится в соответствии с заключенными договорами лицензированными организациями на утилизацию на полигоны Ростовской области и Краснодарского края.

Окончено строительство первой очереди ОСК Ваулу, в настоящее время осуществляются пуско-наладочные работы первой очереди, производительностью 70 тыс. м³/сутки.

Выпуск очищенных сточных вод осуществляется через пять глубоководных выпуска в Чёрное море.

Таблица 15 Глубоководный выпуск.

Местоположение выпуска.	Длина, м	Диаметр, мм	Материал труб	Год постройки
ОСК «Ваулу»	2340	2000(1600)х65,4	Ж/б-ПЭ	2014
ОСК «Дагомысь»	2135	920х14	Сталь	1983
ОСК «Курдупта»	1085	730х14	Сталь	1971
ОСК «Лазаревское»	2220	630х12	Сталь	1979
ОСК «Адлер»	3660	2000	ПЭ	2011

Эксплуатация очистных сооружений ведётся в полном соответствии с утверждённым регламентом, с соблюдением всех технологических параметров, предусмотренных проектом.

Выполнение анализом для контроля качества очистки сточных вод ОСК осуществляется объектовой лабораторией три раза в сутки на всех этапах очистки более чем по 15 химическим и бактериологическим показателям.

Ниже приводится подробное описание состава ОСК «Адлер» и «Красная Поляна» и технологического процесса очистки сточных вод построенных в рамках подготовки и проведению XXII Олимпийских игр.

6.2. Описание технологического процесса очистки сточных вод канализации ОСК «Адлер».

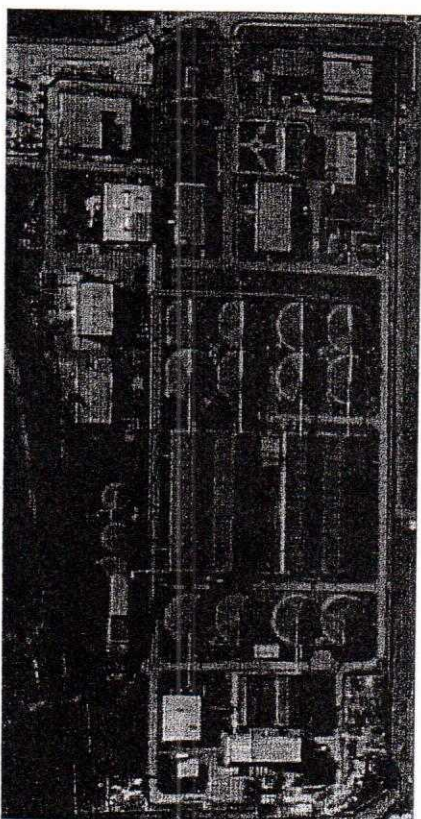


Рисунок 2 – Ситуационный план канализационных очистных сооружений по адресу: г.Сочи, ул. Энергетиков д.11

Адлерские очистные сооружения расположены в г.Сочи на левом берегу р.Мзымта. На очистные сооружения сточные воды поступают от Адлерского района г.Сочи. Год ввода в эксплуатацию – 2011 г.

Проектные данные

- Мощность по проекту – 100 тыс.м³/сут. (50тыс.м³/сут+50тыс.м³/сут);
- Среднечасовой расход сточных вод – 4166м³/час;
- Максимально часовой расход сточных вод – 6660 м³/час;
- Концентрация загрязняющих веществ на входе очистных сооружений:
- по ВПК_{полн.} (по проекту) – 211,5 мг/л;
- по взвешенным веществам (по проекту) – 184,7 мг/л.
- Расчетные показатели при сбросе сточных вод:
- по ВПК_{полн.} – 7,4 мг/л;
- по взвешенным веществам – 5 мг/л.
- Параметры глубоководного выпуска:
- длина – 3660 м;

- Диаметр трубы – 2000 мм;
- Место сброса очищенных сточных вод – Черное море.

Смесь городских сточных вод (100 тыс. м³/сут.) поступает в приемную камеру по четырем напорным трубопроводам Ду800. По двум коллекторам Ду800 сточные воды поступают от ГКНС «Мзымта», и по двум другим коллекторам Ду800 от КНС-2А «Блиново». В камере измерений на каждом подводящем коллекторе установлены расходомеры.

В приемную камеру подается также промывные воды от фильтров доочистки и хоз. бытовые сточные воды от площадки ОСК по напорному трубопроводу Ду200.

Из приемной камеры сточные воды распределяются по 6 распределительным каналам и поступают в здание решеток. На распределительных лотках перед зданием решеток установлены электрифицированные запорно-регулирующие устройства.

В здании решеток последовательно установлены решетки трубной очистки с прозором 40 мм и решетки тонкой очистки с прозором 6 мм.

Задержанные примеси на решетках трубной очистки выгружаются в транспортер и направляются в контейнер для дальнейшей утилизации. Для тонкой очистки проектом предусмотрены барабанные решетки с интегрированной системой уплотнения задержанных отходов. Задержанные отходы уплотняются и выгружаются в горизонтальный шнековый транспортер, который транспортирует отходы в контейнер. Уплотненные отходы вывозятся автотранспортом на дальнейшую утилизацию.

Для дополнительного удаления остаточного фосфора из сточных вод на ОСК предусмотрен узел реагентного осаждения, расположенный в здании решеток. Узел состоит из растворных и расходных баков и насосов-дозаторов.

В качестве реагента предусмотрено использование готового 10% раствора коагулянта (оксихлорида алюминия) путем приготовления рабочего раствора из порошкового 30% реагента в емкости с мешалкой, куда из бака технической воды подается очищенная вода после ФОВ насосами технической воды. Готовый 10% раствор реагента оксихлорида алюминия подается из накопительной емкости насосами-дозаторами в приемную камеру.

После здания решеток сточные воды по лоткам поступают в аэрируемые горизонтальные песколовки и проходят очистку от механических примесей. На этих сооружениях происходит отмывание песка от органических примесей, задержание минеральных примесей (песка) и всплывающих веществ (жира).

Наполнение песколовок и отсечение поступления сточных вод производится при помощи электрифицированных шибберных затворов.

Аэрация сточных вод в песколовках осуществляется при помощи трубчатых полимерных аэраторов. Воздух подается от воздухоподувок, установленных в здании решеток.

Сгребание песка осуществляется при помощи донной скребковой цепной системы против движения воды. Песок, осевший в приемке песколовок, удаляется периодически при помощи погружных насосов.

Обезвоживание пескоульпы удаляемой из песколовок осуществляется в устройствах отмывки и уплотнения песка, которые расположены в здании решеток. Отмытый и обезвоженный песок наклонным шнековым транспортером выгружается в контейнер и далее вывозится автотранспортом на утилизацию. Вода от пескоульпы, по трубопроводу самотеком поступает в лоток после решеток.

Плавящиеся вещества, образующиеся в боковых карманах песколовок, собираются в голову песколовки с помощью поверхности скребковой системы, а оттуда самотеком поступают в жирособорник. По мере наполнения жирособорника, плавящиеся вещества с помощью насосов, смонтированных в насосной станции сырого осадка, откачиваются в резервуар смеси осадка для обезвоживания на центрифугах с другими осадками.

Опорожнение песколовок осуществляется погружными насосами в соседнюю секцию песколовок.

После каждой аэрируемой песколовки сточные воды собираются в канал, а затем поступают на осветление в первичные отстойники.

Распределение сточных вод между первичными отстойниками осуществляется через распределительные чаши первичных отстойников, каждая из которых оборудована двумя электрифицированными шибберными затворами.

В распределительную чашу перед первичными отстойниками могут подаваться воды от насосной станции надливной воды и фугата.

Для сгребания осевшего осадка первичные радиальные отстойники оборудованы илоскреbnым механизмом Fincham.

Осадок сгребается илоскребом в иловый приемок, расположенный в центре отстойника. Удаление осадка из приемков отстойников производится при помощи насосов, установленных в насосной станции сырого осадка.

В насосной станции установлено две группы насосов:

- 1) насосы откачки сырого осадка из отстойников;
- 2) насосы опорожнения отстойников, которые также используются для перекачки всплывающих веществ (жира) из жирособорников.

На трубопроводе откачки сырого осадка установлен расходомер для контроля количества перекаченного осадка.

Перекачка осадка осуществляется в резервуар уплотненного избыточного ила и сырого осадка перед корпусом механического обезвоживания.

Всплывающие вещества, в первичных отстойниках, задерживаются при помощи полугпогружных досок, укрепленных перед перегибным бортом борного лотка. С поверхности воды они удаляются в бункер, из которого направляются в колодец-жирособорник. Из колодца-жирособорника всплывающие вещества удаляются при помощи насосов, установленных в насосной станции сырого осадка. Откачка веществ осуществляется в резервуар осадка перед корпусом механического обезвоживания для совместного обезвоживания с другими видами осадками.

Удаление осадка из отстойников – периодическое по времени. Опорожнение отстойников осуществляется насосом в распределительную чашу.

После механической очистки сточные воды подаются на биологическую очистку в аэротенках. Биологическая очистка запроецирована с использованием технологии нитри-денитрификации. Для этого аэротенки разделены на зоны перемешивания (аноксидные) и зоны аэрации (аэробные). Смесь сточных вод, совместно с активным илом, последовательно проходит обработку в зонах перемешивания (аноксидные условия) и зонах аэрации (аэробные условия).

Возвратный активный ил подается в начало первых коридоров аэротенков. Сточные воды после первичных отстойников поступают в распределительные камеры аэротенков, в которых осуществляется распределение сточных вод между секциями аэротенков. Также при помощи распределительных камер выполняется распределение подачи осветленной сточной жидкости между двумя зонами перемешивания в каждой секции аэротенков. Зоны перемешивания выделены в первой половине 1-го коридора и 1-й половине второго коридора каждой секции аэротенков.

Регулирование поступления сточных вод в зоны аэротенка осуществляется при помощи электрифицированных шиберных затворов, установленных в приемно-распределительных камерах.

Помимо сточной воды, после первичных отстойников, в приемно-распределительные камеры аэротенков могут подаваться следующие потоки:

- надиловая вода и фугат от насосной станции надиловой воды и фугата;
- дренажные стоки от насосной станции циркуляционного ила.

Для поддержания иловой смеси во взвешенном состоянии в зонах перемешивания предусмотрены погружные механические мешалки.

Зоны аэрации оборудованы аэрационными системами на базе тарельчатых аэраторов. Воздух для аэрации и перемешивания иловой смеси подается от воздушного насоса, установленного в воздушной станции.

Для обеспечения внутренней рециркуляции иловой смеси предусмотрены погружные насосы. Рециркуляция осуществляется из конца второго коридора (зона аэрации) в начало первого коридора (зона перемешивания). Работа — в постоянном режиме.

Опорожнение аэротенков осуществляется по самотечным трубопроводам П1 (Ду300) в резервуар опорожнения при насосной станции циркуляционного ила.

После аэротенков иловая смесь подается для отстаивания во вторичные отстойники. Проектом предусмотрены радиальные вторичные отстойники диаметром 30 м в количестве 8 шт. Из них 4 шт. на первую очередь ОСК и 4 шт. на вторую очередь. Иловая смесь после аэротенков, направляется в распределительные чаши вторичных отстойников. Регулирование поступления иловой смеси происходит при помощи электрифицированных шиберных затворов, установленных в распределительной чаше отстойников.

Удаление осевшего активного ила производится при помощи илососного механизма под действием гидростатического давления. Работа илососов постоянная.

Регулирование количества удаляемого осадка (активный ил) производится при помощи регулируемых шиберных устройств, установленных в иловых

камерах. Осадок в самотечном режиме поступает в насосную станцию циркуляционного ила.

Погружными насосами насосной станции возвратный активный ил перекачивается в начало аэротенков. Работа рабочих насосов — постоянная.

Опорожнение вторичных радиальных отстойников осуществляется в самотечном режиме в резервуар опорожнения при насосной станции возвратного ила.

Осветленные биологически очищенные воды после вторичных отстойников поступают на доочистку. Доочистка сточных вод осуществляется на барабанных дисковых фильтрах, установленных в корпусе доочистки и обеззараживания. Подача сточных вод на доочистку осуществляется в самотечном режиме.

Каждый фильтр-диск состоит из индивидуальных сегментов из нержавеющей стали, покрытых прямоугольной сеткой. Сточные воды, подлежащие очистке, протекают сквозь сегменты, на которых задерживаются взвешенные вещества, содержащиеся в сточной воде. Когда сопротивляемость фильтра повышается, включается режим промывки фильтра. Промывка осуществляется в режиме медленного вращения фильтрующих дисков с промывными форсунками. Подача воды в форсунки осуществляется насосом, отбирающим часть отфильтрованной сточной воды из резервуара, в котором установлен дисковый фильтр.

Отвод грязных промывных вод производится в самотечном режиме в насосную станцию надиловой воды и фугата.

Для выведения из работы фильтров доочистки предусмотрен обводной канал.

После сооружений доочистки сточные воды подаются на установку ультрафиолетового обеззараживания лоткового типа, установленную в корпусе доочистки и обеззараживания. Для распределения сточных вод по лоткам предусмотрены электрифицированные шиберные затворы.

Обеззараживание сточных вод производится при помощи лотковых модулей УФО, установленных по 4 шт. в двух каналах.

Для промывки модулей УФО предусмотрен компрессор, минимойка и блок химической промывки.

На сборном лотке УФО установлены автоматический пробоотборник и автоматические анализаторы непрерывного действия для определения следующих показателей:

- ХПК;
- азот аммонийный;
- азот нитратный;
- фосфаты;
- взвешенные вещества;
- растворенный кислород.

На ОСК «Адлер» Адлерского района, г. Сочи предусмотрено использование очищенной технической воды в технологических процессах. Техническая вода требуется для промывки решеток тонкой очистки, для приготовления реагентов, используемых для химического осаждения фосфора, и приготовления

флокулянта при механическом обезвоживании осадка. Для приготовления технической воды предусмотрено фильтрование очищенной и обеззараженной сточной воды на фильтрах осветлительных вертикальных (ФОВ) в количестве 4 шт., смонтированных в корпусе доочистки и обеззараживания. Очищенная и обеззараженная сточная вода после УФО с помощью насосов, установленных в резервуаре очищенной сточной воды, подается на фильтры сверху вниз. Вода, прошедшая через слой фильтрующей загрузки, поступает в дренажную систему, расположенную в нижней части фильтра и далее отводится в резервуар технической воды. Для периодической промывки фильтров (ФОВ) в резервуаре технической воды установлено 2 промывных насосов. Подача технической воды в корпус механического обезвоживания и знание решеток осуществляется с помощью 3-х насосов, смонтированных в резервуаре технической воды, расположенном в корпусе доочистки и обеззараживания.

Так же, в резервуаре очищенной сточной воды, расположенном в корпусе доочистки и обеззараживания установлено 2 насоса подачи технической воды на резервуары технической воды и противопожарного водоснабжения. Из резервуаров техническая вода забирается насосами, смонтированными в насосной станции технической воды и противопожарного водоснабжения и подается в корпус механического обезвоживания для обеспечения технологических нужд сушки осадка и на наружное и внутренне пожаротушение корпуса механического обезвоживания, складов временного хранения высушенного осадка и аварийного хранения обезвоженного осадка.

На ОСК «Адлер» Адлерского района г. Сочи предусмотрено механическое обезвоживание смеси осадка сточных вод и уплотненного избыточного активного ила на центрифугах с последующей подачей обезвоженного осадка на установку сушки. Смесь образующихся осадков аккумулируется в резервуаре осадка перед корпусом механического обезвоживания.

Резервуар осадка служит для приема:

- уплотненного избыточного активного ила после илоуплотнителей в самотечном режиме;

- сырого осадка из первичных отстойников;
- всплывающих веществ с песколовок и первичных отстойников из жиросборников;

Резервуар используется в качестве расходной емкости перед ЦМО.

Для перемешивания смеси осадка и уплотненного активного ила в резервуаре предусмотрены циркуляционные насосы (система взмучивания).

Перед тем как попасть в резервуар, избыточный активный ил из насосной станции циркуляционного ила перекачивается насосами в распределительную камеру илоуплотнителей. Из распределительной камеры избыточный ил самотеком поступает на гравитационные илоуплотнители. Под действием силы тяжести ил уплотняется в илоуплотнителе. Уплотненный ил из нижней части илоуплотнителя по трубопроводу самотеком поступает в камеру выпуска уплотненного ила, откуда через регулятор выпуска ила изливается в резервуар

камеры и далее самотеком по трубопроводу поступает в резервуар сырого осадка и уплотненного избыточного ила.

Образующаяся в илоуплотнителе наливовая вода, поступает в сборный лоток илоуплотнителя и оттуда самотеком отводится в насосную станцию наливов воды и футата, откуда совместно с футатом после центрифуг подается в распределительные чаши первичных отстойников.

Сырой осадок, из первичных отстойников подается в резервуар с помощью насосов, смонтированных в насосной станции сырого осадка.

Подача смеси осадков на центрифуги из резервуара сырого осадка и уплотненного избыточного ила производится шнековыми насосами, установленными в здании КМО.

Корпус механического обезвоживания осадка представлен тремя технологическими линиями в составе которых: центрифуга, подающий насос с маператором, узел приготовления флокулянта с насосом-дозатором, транспортер обезвоженного осадка, расходомеры осадка и флокулянта.

Смесь осадков из резервуара подается насосами на центрифуги. Управление центрифугами местное, автоматически отключаются при выключении насосов исходного осадка, насосов технической воды, насосов подачи флокулянта. Автоматически регулирует (вкл./выкл.) работу транспортера кека. На напорном трубопроводе от насоса осадка на центрифуги установлен электромагнитный расходомер исходного осадка.

Для приготовления 0,3% раствора флокулянта, на станцию приготовления раствора флокулянта подается катионный флокулянт в виде сухого порошка и техническая вода из бака технической воды с уровнем. Техническая вода подается от фильтров вертикальных осветлительных ФОВ, расположенных в корпусе доочистки и обеззараживания. Для приготовления 0,1% рабочего раствора флокулянта, 0,3% раствор флокулянта от станции приготовления подается насосом-дозатором флокулянта через узел доработки флокулянта, куда насосом подается техническая вода. Техническая вода также подается на промывку центрифуг. Осадок после центрифуг при помощи шнекового транспортера подается в бункер хранения обезвоженного осадка, из которого далее подается на установку сушки.

Принцип работы установки термической сушки осадка основан на нагревании перерабатываемого сырья (кека), посредством создания тонкой пленки кека, на нагретой внутренней стенки цилиндрической турбосушки, и воздействия на исходное сырье горячего воздуха.

Исходный осадок (кек после центрифуг) попадает в бункер осадка, оборудованный шнеками для перемешивания кека, откуда поступает в дозатор, из которого осадок дозируется в турбосушку. Турбосушка представляет собой горизонтально расположенную цилиндрическую емкость, в которой происходит интенсивное взбалтывание сырья, с последующим его «смазыванием» влоль одной нагретой внутренней стенки.

Большой частью нагрев осуществляется косвенно, путем подачи диатермического масла в коаксильную рубашку турбосушки, в которой оно взбалтывается, и нагревает внутреннюю стенку турбосушки, с которой

соприкасается исходный осадок, и напрямую, путем конвекции, предвзвешенно нагретого для сушки воздуха, подаваемого в турбосушилку вентилятором.

В результате нагревания осадка происходит испарение жидкости, содержащейся в нем и как следствие значительное снижение влажности и объема исходного осадка. Кроме того, под воздействием высокой температуры большая часть микроорганизмов, содержащихся в осадке, погибает, таким образом, происходит обеззараживание и дегельминтизация обрабатываемого осадка. Режимные газы, выходящие из турбосушилки, проходят очистку от загрязнений в мокром циклоне и трубоочистителе в контакте с технической водой и возвращаются обратно в турбосушилку. Часть режимных газов отводится на очистку в узел деодарации, и после очистки вытесняется в атмосферу.

Загрязненная техническая вода, после мокрого циклона, трубоочистителя и узла деодарации самотеком поступает в канализационную насосную станцию, откуда насосами подается в голову сооружений.

Поверхностные (дождевые и талые) воды с территории очистных сооружений канализации самотеком поступают в аккумулялирующую емкость. Для предотвращения выпадения взвеси, в аккумулярующей емкости предусмотрены мешалки. После ускоренного вращивания насоса подается на установку очистки дождевых вод «Ключ П40», которая состоит из песколовки-нефтеуловки и отделения фильтров.

Очищенная вода после установки «Ключ П-40» поступает для обеззараживания в контактный резервуар. Обеззараживание производится типохлоритом натрия. Раствор гипохлорита натрия подается насосом-дозатором, смонтированным в здании обеззараживания непосредственно в контактный резервуар.

Осадок, образующийся в песколовке-нефтеуловки установки «Ключ П-40», удаляется самотеком и отводится в резервуар осадка, откуда забирается илососом и подается в резервуар сырого осадка и уплотненного избыточного ила для обработки с другими осадками.

6.3. Описание сетей централизованного водоотведения и сооружений на ОСК «Адлер».

Отвод и транепортировка хозяйственно-бытовых стоков от абонентов Иммеретинской низменности, Олимпийских объектов, п. Мирный, с. Веселое, мкр. Блиново осуществляется через систему самотечных и напорных трубопроводов.

Таблица 16 Сведения о протяженности канализационных сетей МУП г. Сочи «Водоканал» в Прибрежном кластере.

№ п/п	Наименование объекта	Краткая характеристика	Протяженность сетей, км
1	Разводящие внутриплощадочные сети	Хозяйственно бытовая канализация выполнена из труб "Прайм" Д=200, 315.	1,103

№ п/п	Наименование объекта	Краткая характеристика	Протяженность сетей, км
2	Сети инженерного обеспечения площадок строительства переселенческого фонда и жилых домов для волонтеров и сотрудников МВД в районе Веселое-Плеу Адлерского района г.Сочи (проектные и изыскательские работы, строительство)	Сети самотечной ход. бытовой канализации - 867м, Сети напорной ход. бытов. канализации - 731,2 м	1,5982
3	Магистральные сети канализации от пос. Кудепста до Кудептинских очистных сооружений, Иммеретинская низменность (проектные и изыскательские работы, строительство) 2-й этап:	Самотечный канализационный коллектор Д=1000мм - 255м; напорный канализационный коллектор в 2-е нитки Д=710 м — 2044м.	4,343
4	Магистральные сети канализации от пос. Кудепста до Кудептинских очистных сооружений, Иммеретинская низменность (проектные и изыскательские работы, строительство)	Напорный самотечный трубопровод (ПЭ) Д=500-1000 мм.	2,988
5	Сети инженерного обеспечения площадки строительства переселенческого фонда (Урожайная, Таврическая, Веселое)	Напорная канализация - пластик Д=110 мм; ПНД Д=110 мм; сталь Д=530 мм	2,226
6	Глубоководный выпуск описанных вод с территории Иммеретинской низменности и Адлерских очистных сооружений, включая коллектор	Дюкерный переход через реку Мзымта в две линии из стальных труб Д=1420х14 мм; камеры переключенная дюкерного перехода К-1и К-2; Участок трубопровода от Камеры К-2 до участка стартовой камеры К2А из стальных труб Д2020х18 мм; Участок от стартовой камеры К2А до места выхода тоннелепроходческого комплекса на дно моря из железобетонных труб Д=2000/2500 мм; Участок от места выхода тоннелепроходческого комплекса на дно моря до конечной точки рассеивающего оголовка из труб ПЭ 100 SDR30 Д=2000	3,66
	Сети канализации, водоснабжения, теплоснабжения, система водоочистки в Иммеретинской низменности (проектные и изыскательские работы, строительство)	Сети хозяйственно-бытовой канализации	21,870
	Многоквартирные жилые дома для размещения временного персонала и волонтеров, привлекаемых на период проведения XXII Олимпийских зимних игр и XI Паралимпийских зимних игр 2014 года в г. Сочи, на 1336 квартир (проектные и изыскательские работы, строительство) «Многоквартирные жилые дома» (пункт 207.1 в соответствии с Программой строительства), завершаемого на праве	Внутриплощадочные сети бытовой канализации	0,164

№ п/п	Наименование объекта	Краткая характеристика	Протяженность сетей, км
	хозяйственного ведения за МУП г. Сочи «Водоканал»	Сети канализации из двухслойных полиэтиленовых труб ПРАГМА — 509 м, в т.ч. Д=200/176мм-32 м; Д=315/277мм-120,5 м; Д=400/349мм-356,5м; Сети канализации бытовой napорной из полиэтиленовых труб 1366м, в т.ч. Д=250x14,8мм-1339 м, безнапорной Д=400x349-27м; Сети канализации бытовой из полиэтиленовых труб Д125x7,4мм-473м; Гофрированные двухслойные трубы PPA GMA PRO SNI 6 Д=315/277мм-2,0м; Чугунные трубы ВЧШГ с ППТ на замковых соединениях Д=100мм-4 м.	2,354

Таблица 17 Детальная характеристика сооружений КНС, через которые происходит отвод и транспортировка хозяйственно-бытовых стоков на ОСК «Адлер»

п/п	Наименование зданий, сооружений	Территориальное расположение	Техническая емкость (объем, произведенный тельность) м ³ /час	Производительность насосного агрегата м ³ /час	Описание технологического процесса	Год ввода в эксплуатацию
1	КНС (14 (57,1) этап 9)	Олимпийский парк	44,4 м ³ /час	46,52	Перекачка сточных вод от Олимпийской площади в самотечный коллектор Д=300	2013
2	КНС-3 (235 п. 1,41)	Ул. Худякова 63	46,52	46,52	Перекачка сточных вод от жилых домов волонтеров и сотрудников МВД по ул. Худякова в самотечный коллектор Д=200	2013
3	КНС-4 (235 п. 1,41)	Ул. Худякова 29	30,66	30,66	Перекачка сточных вод от котельной на ул. Худякова в самотечный коллектор	2013
4	КНС 1А (п. 79,3)	Ул. Веселая	13000	1116	Перекачка сточных вод от с.Веселое в самотечный коллектор Д=1000	2013
5	КНС3 (п. 79,3)	Ул. Казанья	13000	1544	Перекачка сточных вод от КНС 1а, КНС8 в самотечный коллектор Д=1000	2013
6	КНС-2 (п. 79,2)	Ул. Казанья 1, Ул. Кленовая	21000	900	Перекачка сточных вод от п.л.80 (КНС4, КНС6), п.л.79,3 (КНС3), микрорайона Елиново на Адлер-ОСК	2013
7	КНС (КНС «Черноморец» старая)	Ул. Цимлянская	180	90	Перекачка сточных вод с совхоза «Россия» на КНС 1а(п.л.79,3)	2013
8	КНС (235 п. 1,1,5,1)	Ул. Диброва/Ул. Таврическая	180	90	Перекачка сточных вод от посёлка «Таврический» в самотечный коллектор Д=500	2013
9	КНС-4 (п. 80)	Ул. Морской бульвар	380	380,6	Перекачка сточных вод от т/к «Имеретинский» в самотечный коллектор Д=900	2013
10	КНС-5 (п. 80)	Олимпийский проспект	171	171	Перекачка сточных вод от ул. Парусная в самотечный коллектор Д=400	2013
11	КНС-6 (п. 80)	Ул. Третьякфальная	460	460	Перекачка сточных вод от ул. Губернская, КНС5 в самотечный коллектор Д=1000	2013
12	КНС-8 (п. 80)	Ул. Чемпионов	633	633	Перекачка сточных вод от ул. Парковая и ул. Олимп. Проспект в самотечный коллектор Д=600	2013
13	КНС-11 (п. 80)	Ул. Рубежная	371,5	371,5	Перекачка сточных вод от ул. Рубежная, ул. Фигурная, ул. Диброва в самотечный коллектор Д=500	2013
14	КНС (235 п. 1,46,1)	ул. Акаций	2600 м ³ /час	59 л/с	КНС перекачивает хозяйственно-бытовые сточные	2013

				воды района канализования по напорным трубопроводам D=200 мм в существующую сеть хоз-бытовой канализации.
--	--	--	--	--

6.4. Существующие технические и технологические проблемы в централизованных системах водоотведения и очистки сточных вод Прибрежного кластера.

- Инженерно-технический анализ выявил следующие основные технические проблемы эксплуатации системы водоотведения г. Сочи, Адлерского района:
- Не запущена в работу сушка 2-й очереди, производительности первой недостаточно;
 - Не введено в эксплуатацию азотное хозяйство;
 - Не работает система газоочистки.
 - Высокая степень повреждений и неисправностей оборудования канализационных насосных станций;
 - Не реализована проектная задача АСУТП системы канализации Прибрежного кластера;
 - Отсутствие централизованного водоотведения в с. Нижняя Шипловка, совхоз Россия.

6.5. Описание технологического процесса очистных сооружений канализации ОСК «Красная Поляна».

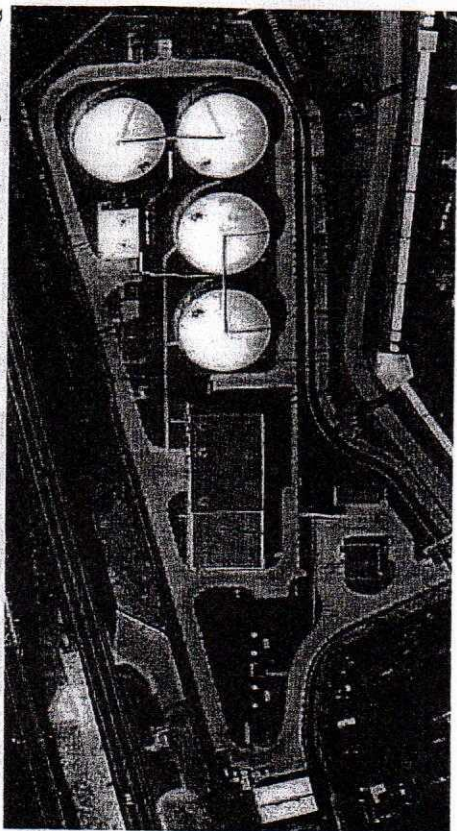


Рисунок 3 – Ситуационный план канализационных очистных сооружений по адресу: г.Сочи, Адлерский район, шт. Красная поляна ул. Турбинная д.40

Краснополянские очистные сооружения расположены в ШТТ Красная поляна по адресу ул. Турбинная д.40. На очистные сооружения сточные воды

поступают от Краснополянского округа (п. Красная Поляна и с. Эгосадак). Год ввода в эксплуатацию – 2014г.

Проектные данные:

- Мощность по проекту – 15 тыс.м³/сут.;
- Среднечасовой расход сточных вод – 625м³/час;
- Максимально часовой расход сточных вод – 988 м³/час.
- Концентрация загрязняющих веществ на входе очистных сооружений:
- по ВПКлонн. (по проекту) – 250 мг/л;
- по взвешенным веществам (по проекту) – 216 мг/л.
- Расчетные показатели при сбросе сточных вод:
- по ВПКлонн. – 3 мг/л;
- по взвешенным веществам – 3 мг/л.
- Параметры вылука:
- диаметр трубы – 600 мм.
- место сброса очищенных сточных вод – р.Мзымта.

Очистные сооружения запроектированы в виде четырех параллельно работающих линий. Каждая линия может работать самостоятельно. В связи с недостаточной площадью выделенного земельного участка равного 2,6Га, приняты комбинированные радиальные аэротенки – отстойники, производственный корпус предназначен не только для размещения административно бытовых помещений, но и для размещения механической очистки (решеток, песколовок), механического обезвреживания, узла доочистки (мембраны) и УФ – обеззараживания. Обеззараживание очищенных стоков происходит на станции УФ – обеззараживания. Из песколовок осадок удаляется насосными агрегатами на сепараторы отмылки и далее вывозится на полигон ТБО.

Состав очистных сооружений:

1. Резервуар 47 м³
2. Здание Головной насосной станции
3. Производственный корпус
4. Блоки радиальных аэротенков отстойников.
5. Здание газоочистки

Механическая очистка

Сток по сети самотечных коллекторов поступает в резервуар усреднитель объемом 500 куб.м. далее головная насосная станция подает сток в производственный корпус. В производственном корпусе сосредоточены не только административно-бытовые помещения, но и размещаются механическая очистка (решетки, песколовки), механическое обезвреживание, узел доочистки (мембраны) и УФ-обеззараживание.

Биологическая очистка

Биологическая очистка проходит в аэротенке с использованием процессов нитри-денитрификации и биологической дефосфатации, вакуумирование иловой суспензии, отстаивание происходит во вторичных отстойниках. Глубокая доочистка биологически очищенной воды проходит на микрофильтрационных мембранах.

Утилизация твёрдых остатков

Избыточный активный ил проходит предварительное уплотнение в барабанном сгустителе, а его последующее обезвоживание на ленточном фильтр-прессе FENNO WATER для дальнейшего доп. обезвоживания до 85 % влажности и направляется для окончательной обработки на Адлерские очистные сооружения.

Таблица 18

Качественная характеристика очищенных сточных вод ОСК

Показатели Концентрации	г/м³
Взвешенные вещества	3
БПК полн.	3
ХПК	31
Азот аммонийный	3,40
Азот аммонийный	9,70
Фосфор фосфатов	4,10

6.6. Описание сетей централизованного водовведения и сооружений на них в Горном кластере.

Отвод и транспортировка хозяйственно-бытовых стоков от абонентов п. Красная Поляна и с. Эстосадок осуществляется через систему самотечных и напорных трубопроводов.

Таблица 19 Сведения о протяженности канализационных сетей МУП г. Сочи «Водоканал» в Горном кластере

№ п/п	Наименование объекта	Краткая характеристика	Протяже нность сетей, км
1	Сети канализации на правом берегу р. Мзымта в Краснополянском поселковом округе (проектные и изыскательские работы, строительство)	Напорные самотечные трубопроводы (ПЭ) d= 150-300мм	21,193
2	Магистральный канализационный коллектор Краснополянского поселкового округа (проектные и изыскательские работы, строительство)	Напорно-самотечный коллектор, труба полиэтилен диаметром 400-600 мм две нитки	10,372
3	Сети канализации от спортивно-туристического комплекса "Горная Карусель" до магистрального канализационного коллектора Краснополянского поселкового округа (проектные и изыскательские работы, строительство)	Полиэтиленовые трубопроводы d=200-500мм, самотечных участков (4 шт.) - 1624,76 м., напорного - 59,50 м.	1,684

№ п/п	Наименование объекта	Краткая характеристика	Протяже нность сетей, км
4	Сети канализации на левом берегу р. Мзымта в Краснополянском поселковом округе (проектные и изыскательские работы, строительство) Канализационный коллектор от комплекса "Роза Хутор" до магистрального канализационного коллектора Краснополянского поселкового округа	Напорная канализация -2744мм, самотечная канализация - 6477мм.	4,019
5	Сети канализации на левом берегу р. Мзымта в Краснополянском поселковом округе (проектные и изыскательские работы, строительство) Канализационный коллектор от комплекса "Роза Хутор" до магистрального канализационного коллектора Краснополянского поселкового округа канала, коллектор от "Финишной зоны" горнолыжного центра до "Нижней базы" ГЛК "Роза Хутор"		9,221
6	Сети канализации на левом берегу р. Мзымта в Краснополянском поселковом округе (проектные и изыскательские работы, строительство) Сети водоснабжения и канализации района комплекса Трамплинов и жилой застройки пос. 2-ой бригады	Сети канализации d=100-200 мм	4,1
7	Многоквартирные жилые дома для размещения временного персонала и волонтеров, привлекаемых на период проведения XXII Олимпийских зимних игр и XI Паралимпийских зимних игр 2014 года в г. Сочи, на 1336 квартир (проектные и изыскательские работы, строительство) «Многоквартирные жилые дома» (пункт 207.1 в соответствии с Программой строительства), закрепляемого на праве хозяйственного ведения за МУП г. Сочи «Водоканал»	Внутрипомощные сети бытовой канализации	2,349
8	Сети инженерного и транспортного обеспечения к жилым домам 400 000 м2 для волонтеров и сотрудников МВД в п. Красная Поляна, ул. Ачишкова Адлерского района г. Сочи (проектные и изыскательские работы, строительство)	Сети хозяйственно-бытовой канализации. D=160 мм, D=200 мм	0,052

Таблица 20 Детальная характеристика сооружений КНС, через которые происходит отвод и транспортировка хозяйственно-бытовых стоков на ОСК Красная Поляна

№ п/п	Наименование сооружений	Территориальное расположение	Технические параметры (объем, производительность) м³/час	Производительность насосов агрегата м³/час	Описание технологического процесса	Год ввода в эксплуатацию
1	КНС-1 (п. 78)	ул. Эстосадок	856,0	470	Сбор сточных вод с пос. Эстосадок и перекачка стоков по магистральному коллектору в пос. Красная Поляна	2013
2	КНС-2 (п. 78)	Пер.Орековий	1008,0-1116,0	470	Сбор сточных вод пос. Красная Поляна и перекачка стоков по магистральному	2013

№ п/п	Наименование здания, сооружений	Территориальное расположение	Технические параметры (объем, производительность) м³/час	Производительность насосной агрегата м³/час	Описание технологического процесса	Год ввода в эксплуатацию
3	КНС-1 (п. 82)	Пер. Комсомольский	45,0	14,5	Сбор сточных вод с Пер. Комсомольский и перекачка стоков в магистральный коллектор Д 600.	2013
4	КНС-2 (п. 82)	Пер. Защит. Кавказа	45,0	14,5	Сбор сточных вод с Пер. Защит. Кавказа и перекачка стоков в магистральный коллектор Д 600.	2013
5	КНС-3 (п. 82)	Пер. Мельничный	45,0	14,5	Сбор сточных вод с Пер. Мельничный и перекачка стоков в магистральный коллектор Д 600.	2013
6	КНС-4 (п. 82)	ул. Плотинная	45,0	14,5	Сбор сточных вод с ул. Плотинная и перекачка стоков в магистральный коллектор Д 600.	2013
7	КНС-5 (п. 82)	ул. Мичурина	45,0	14,5	Сбор сточных вод с ул. Мичурина и перекачка стоков в магистральный коллектор Д 600.	2013
8	КНС-1 (п. 83.2)	В северо-восточной части пос. 2-ой бригада	18,9	18,9	С северо-восточной части пос. 2-ой бригады сточные воды собираются самотечными коллекторами с уклонами, линейными и поворотными колодцами и направляются в КНС-1. Далее при помощи погружных насосов по двум напорным трубопроводам стоки передаются в центральную часть пос. 2-ой бригады в сеть самотечных коллекторов КНС-2.	2013
9	КНС-2 (п. 83.2)	В юго-западной части пос. 2-ой бригада	155,0	155	Сточные воды юго-западной части пос. 2-ой бригады собираются самотечными коллекторами с уклонами, линейными и поворотными колодцами, объединяются со стоком от КНС-1 и направляются в КНС-2. Далее при помощи погружных насосов по двум напорным трубопроводам стоки перекачиваются до точки подключения в магистральный коллектор	2013
10	КНС-7 (п. 83.3.1)	ул. Олимпийская	222,0	222	Сбор сточных вод с пос. Роза Хутор и перекачка стоков в	2013

№ п/п	Наименование здания, сооружений	Территориальное расположение	Технические параметры (объем, производительность) м³/час	Производительность насосной агрегата м³/час	Описание технологического процесса	Год ввода в эксплуатацию
11	КНС-8 (п. 83.3.1)	ул. Олимпийская	230,0	230	Сбор сточных вод с пос. Роза Хутор и перекачка стоков в магистральный коллектор Д 600.	2013
12	КНС-9 (п. 83.3.1)	ул. Олимпийская	319,0	319	Сбор сточных вод с пос. Роза Хутор и перекачка стоков в магистральный коллектор Д 600.	2013
13	КНС-10 (п. 83.3.1)	ул. Олимпийская	252,0	252	Сбор сточных вод с пос. Роза Хутор и перекачка стоков в магистральный коллектор Д 600.	2013
14	КНС-1 (п. 83.3.2)	В районе финишной зоны плато «Роза Хутор»	28,8 блочно-комплектная НС заводского изготовления подземного исполнения	16,4		2013
15	КНС-2 (п. 83.3.2)	В районе финишной зоны плато «Роза Хутор»	54 блочно-комплектная НС заводского изготовления подземного исполнения	16,4	Для осуществления технологического процесса транспортировки сточных вод на первом участке канализационного коллектора от туристического комплекса финишной зоны горнолыжного центра до территории «Нижней бавы» ГЛК «Роза Хутор», с отметки 874 м до отметки 1241 м предусматривается установка канализационных насосных станций	2013
16	КНС-3 (п. 83.3.2)	В районе финишной зоны плато «Роза Хутор»	28,8 блочно-комплектная НС заводского изготовления подземного исполнения	16,4		2013
17	КНС-4 (п. 83.3.2)	В районе финишной зоны плато «Роза Хутор»	43 блочно-комплектная НС заводского изготовления подземного исполнения	16,4	заводского изготовления: КНС-1; КНС-2; КНС-3; КНС-4; КНС-5; КНС-6 и КНС-11.	2013
18	КНС-5 (п. 83.3.2)	В районе финишной зоны плато «Роза Хутор»	28,8 блочно-комплектная НС заводского	16,4		2013

№ п/п	Наименование здания, сооружений	Территориальное расположение	Технические параметры (объем, производительность) м ³ /час	Производительность насосного агрегата м ³ /час	Описание технологического процесса	Год ввода в эксплуатацию
19	КНС-6 (п. 83.3.2)	В районе финишной зоны плато «Роза Хутор»	28,8 блочно-комплексная НС заводского изготовления подземного исполнения	16,4		2013
20	КНС-11 (п. 83.3.2)	В районе финишной зоны плато «Роза Хутор»	54 блочно-комплексная НС заводского изготовления подземного исполнения	16,4		2013
21	КНС-12 (п. 83.3.2)	В районе финишной зоны плато «Роза Хутор»	54 блочно-комплексная НС заводского изготовления подземного исполнения	20	Для осуществления технологического процесса транспортировки сточных вод на втором участке канализационного коллектора от «Сноуборд-парка» и «Фристайл-центра» до точки подключения в первый участок трассы, с отметки 1006 м до отметки 1195,5 м установлены канализационные насосные станции заводского изготовления КНС-12; КНС-13, КНС-14.	2013
22	КНС-13 (п. 83.3.2)	В районе финишной зоны плато «Роза Хутор»	54 блочно-комплексная НС заводского изготовления подземного исполнения	20		2013
23	КНС-14 (п. 83.3.2)	В районе финишной зоны плато «Роза Хутор»	20 блочно-комплексная НС заводского изготовления подземного исполнения			2013
24	КНС (п. 84)	С. Эсто-Садок, в районе ул. Эстонской	144,0	136,6	Сбор стоков и перекачка	2013

6.7. Существующие технические и технологические проблемы в централизованных системах водотведения и очистки сточных вод Горного кластера.

Инженерно-технический анализ выявил следующие основные технические проблемы эксплуатации сетей и сооружений водотведения:

- 1) Проектная производительность ОСК Красная Поляна 15 тыс. м³/сутки. В часы максимального поступления стоков на очистные сооружения производительность достигает 16,30 тыс. м³/сутки. Таким образом, в пиковый период происходит перегруженность сооружений;
- 2) Высокая степень износа сооружений системы водотведения, вызванная разными причинами (завершение срока службы объектов, незавершенное строительство, неправильная эксплуатация объектов предыдущей эксплуатирующей организацией);
- 3) Рост аварий коллекторов, построенных из железобетонных труб, вследствие завершения срока службы, газовой коррозии, сейсмичности района, проседания отдельных участков.

6.8. Описание технологического процесса очистки сточных канализации ОСК «Датомыс».

Датомысские очистные сооружения канализации расположены в долине реки Восточный Датомыс.

На очистные сооружения канализации сточные воды поступают в границах канализования от Уч-Дере, пос. Датомыс, пос. Мамайка до водораздела по ул. Виноградной в г. Сочи по напорным трубопроводам от КНС «Ландышева 10Б», расположенной в районе пос. Мамайка, и КНС «№ 15», расположенной в устье р. Датомыс.

Юридический адрес – п. Датомыс, Барановское шоссе

Год ввода в эксплуатацию – 1982

Проектные данные:

Мощность по проекту - 33,5 тыс. м³ стоков/сут.

Среднечасовой расход сточных вод – 1396 м³/час

Максимально часовой расход сточных вод – 2136 м³/час

Концентрация загрязняющих веществ на входе очистных сооружений:

по ВПКполн. (по проекту) – 247 мг/л

по взвешенным веществам (по проекту) - 217 мг/л

Расчетные показатели при сбросе сточных вод:

по ВПКполн. – 14,7 мг/л

по взвешенным веществам – 14,7 мг/л

Параметры глубоководного выпуска:

длина – 2135 м.
диаметр трубы – 900 мм.
Место сброса сточных вод – Черное море.

Состав очистных сооружений:

- Решетки
- Песколовки
- Первичные отстойники
- Блок аэротенков – вторичных отстойников
- Хлораторная
- Насосная воздуходувная станция
- Песковые бункеры
- Цех механического обезвоживания осадка
- Склад-навес для обезвоженного осадка
- Аэробный минерализатор с илоуплотнителями
- Аварийные иловые площадки
- Контра-лаборатория

Описание технологического процесса.

Мощность очистных сооружений 33,5 тыс. м³/сутки.

Сточная вода последовательно проходит через решетки-дробилки, песколовки, первичные отстойники, аэротенки, вторичные отстойники и сбрасывается в море по глубоководному выпуску.

Обеззараживание очищенных стоков происходит в сбросном трубопроводе, для чего используется типохлорит натрия.

Из песколовков осадок удаляется гидроэлеваторами в бункеры и вывозится. Из первичных отстойников осадок подается в аэробный минерализатор. Туда же сбрасывается избыточный активный ил. Стабилизированная смесь уплотняется и подается в цех механического обезвоживания. Обезвоженный осадок выдерживается на иловых площадках в течение 1,5 лет для подсушки и дегельминтизации, и вывозится согласно договору на утилизацию осадков.

При аварии проведения ППР или выходе из строя оборудования в цехе механического обезвоживания для размещения образовавшегося осадка используются иловые площадки как аварийные.

6.9. Описание технологического процесса очистных сооружений канализации ОСК «Бзугу».

Бзугинские очистные сооружения расположены в центральной части г. Сочи на берегу реки Бзугу в районе с. Раздольное.
На очистные сооружения сточные воды поступают в траншеях канализования от водораздела по ул. Альпийской на севере до реки Агура на юге, по напорным трубопроводам от ГКНС «Бзугу» и КНС «Данлык» (бывш. № 2-А), р-н «Мацестинская долина».

Юридический адрес – Хостинский р-н, с. Раздольное, ул. Тепличная, 4.
Год ввода в эксплуатацию – 2013. В настоящее время ведутся реконструкция и пуско-наладочные работы.

Проектные данные

Мощность по проекту – 140 тыс. м³/сут.

Среднечасовой расход сточных вод – 6070 м³/час.

Максимально часовой расход сточных вод – 8930 м. куб/час.

Концентрация загрязняющих веществ на входе очистных сооружений:

- по ВПКголл. (по проекту) – 242 мг/л;
- по взвешенным веществам (по проекту) – 210 мг/л;
- Расчетные показатели при сбросе сточных вод:
- по ВПКголл. – 9,0 мг/л;
- по взвешенным веществам – 8,0 мг/л;

Параметры глубоководного выпуска:

- длина – 2340 м;
 - диаметр трубы – 1220 мм.
- Место сброса сточных вод – Черное море.

Состав очистных сооружений:

1. Здание решёток и песколовок;
- приёмная камера напорных трубопроводов;
- механизированные мелкопрозрачатые решётки;
- узел обработки отбросов с решёток;
- однокоридорные аэрируемые горизонтальные песколовки;
- пескосепараторы;
2. Отстойники первичные горизонтальные;
3. Аэротенки;
4. Отстойники вторичные горизонтальные с тонкослойными модулями;
5. Доочистка (сетчатые микрофильтры);
6. Здание ультрафиолетового облучения;

7. Глубоководный выпуск;
8. Воздуходувная станция;
9. Реагентное хозяйство ОСК;
- реагентное хозяйство (приготовление и дозирование реагента для химического удаления фосфора),
10. Илоуплотнители;
11. Цех обработки осадка (ЦОО);
12. Цех сушки осадка (ЦСО);
13. Склад обезвоженного осадка - Гранулята.
14. Административное здание с лабораторией.
15. Газочистка.

Описание технологического процесса:

Проекта мощность очистных сооружений 140 тыс. м³/сутки (2 очереди по 70 тыс. м³/сутки каждая).

В приёмную камеру, находящуюся в здании решёток и песколовок, поступает сточная вода, с помощью распределительного канала подаётся на решётки и подаётся в горизонтальные аэрируемые песколовки, затем направляется в первичные отстойники.

Из песколовок осадок удаляется с помощью погружных насосов, установленных на фермах, далее подаётся на пескосепараторы, обезвоженный и отмытый песок сбрасывается в контейнер и вывозится на полигон ТБО.

Жир и плавающие вещества задерживаются в успокоительной зоне песколовки, затем сбрасываются в жируловитель.

Из первичных отстойников осветлённая вода поступает в аэротенки для биологической очистки (анаэробная, аноксидная, аэробная зоны), откуда иловая смесь поступает во вторичные отстойники для илоразделения. Очищенная вода из вторичных отстойников поступает на доочистку в сетчатые микрофильтры, затем в здание ультрафиолетового облучения для обеззараживания, после чего сбрасывается в море по глубоководному выпуску.

Для обеспечения жизнедеятельности микроорганизмов активного ила и их равномерной концентрации во всём объёме сооружений в аэробную зону аэротенков подается воздух от воздуходувной станции, в анаэробной и аноксидной зоне равномерность концентрации активного ила обеспечивается погружными мешалками.

Активный ил из вторичных отстойников погружными насосами возвращается в аэротенки, избыточный активный ил сбрасывается на илоуплотнители для дальнейшей обработки.

Уплотнённый избыточный активный ил и сырой осадок первичных отстойников подаётся в цех обработки осадка (ЦОО) для обезвоживания на центрифугах, затем - поступает в цех сушки осадка (ЦСО).

6.10. Описание технологического процесса очистных сооружений канализации ОСК «Кудепста».

Кудепстинские очистные сооружения расположены в Адлерском районе, южнее пос. Кудепста напротив панс. «Знание».

На очистные сооружения сточные воды поступают в границах канализования от реки Агура на севере до района железнодорожного вокзала в Адлере на юге, включая мыс Видный, поселки Хоста, Кудепста и часть Адлера. Стоки подаются по напорным трубопроводам от КНС «Кудепста» и КНС «Перекачки Чкаловский», а также от мкр. «Курортный городок».

Юридический адрес - п. Адлер, ул. Ленина 292

Годы ввода в эксплуатацию:

I очередь - 1971

II очередь - 1978

Сведения о проведенных реконструкциях :

Начало строительства I очереди - 1970 г.,

Реконструкция проводившаяся в 1992 г., незакончена, кроме строительства двух первичных радиальных отстойников Д= 24 м и замены оборудования в насосно-воздуходувной станции.

Проектные данные:

— Мощность по проекту - 31 тыс. м³/сут

— Среднечасовой расход сточных вод - 1292 м³/час

— Максимально часовой расход сточных вод - 1938 м³/час

— Концентрация загрязняющих веществ на входе очистных сооружений:

— по ВПКлон. (по проекту) - 170 мг/л

— по взвешенным веществам (по проекту) - 162 мг/л

— Расчетные показатели при сбросе сточных вод:

— по ВПКлон. - 14,6 мг/л

— по взвешенным веществам - 14,7 мг/л

— Параметры глубоководного выпуска: