



ОТЧЕТ

РАЗРАБОТКА СХЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ «АЛЕКСАНДРОВСК-САХАЛИНСКИЙ РАЙОН» САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2025Г.

Стадия: Предпроектные изыскания.

Том 2. Обосновывающие материалы

Шифр: 189.ОМ-СВО.02

Александровск-Сахалинский, 2014

Состав работы

Шифр	Название	Примечание
189.ОМ-СВО.01	Разработка схемы водоотведения муниципального образования городской округ «Александровск-Сахалинский район» Сахалинской области до 2025г. Электронная модель.	Том 1
189.ОМ-СВО.02	Разработка схемы водоотведения муниципального образования городской округ «Александровск-Сахалинский район» Сахалинской области до 2025г. Обосновывающие материалы.	Том 2

Оглавление

1.	СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА.....	5
1.1.	Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории поселения, городского округа и деление территории поселения, городского округа на эксплуатационные зоны.....	5
1.2.	Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения.....	7
1.3.	Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения (территорий, на которых водоотведение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем водоотведения) и перечень централизованных систем водоотведения	7
1.4.	Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения	9
1.5.	Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа и определение возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения	9
1.6.	Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения.....	10
1.7.	Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселения, городского округа.....	10
2.	БАЛАНС СТОЧНЫХ ВОД В СИСТЕМЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ.....	11
2.1	Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения	11
2.2	Оценка фактического притока неорганизованного стока по технологическим зонам водоотведения;.....	11
2.3	Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов	11
2.4	Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по поселениям, городским округам с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей	12
2.5	Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений, городских округов.....	12

3.	ПРОГНОЗ ОБЪЕМА СТОЧНЫХ ВОД.....	15
3.1	Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения	15
3.2	Описание структуры централизованной системы водоотведения	17
3.3	Расчет требуемой мощности очистных сооружений	17
3.4	Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений	20

1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА

1.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории поселения, городского округа и деление территории поселения, городского округа на эксплуатационные зоны

Организациями, осуществляющими централизованное водоотведение и расчет с потребителями за оказание услуг по отведению, в ГО «Александровск-Сахалинский район» являются ООО «Водоканалремстрой» и ООО «Гидроснаб».

Эксплуатационные зоны данных организаций определены в следующих населенных пунктах:

- 1) ООО «Водоканалремстрой» - г. Александровск-Сахалинский;
- 2) ООО «Гидроснаб» - с. Мгачи.

В селах Арково, Михайловка и Виахту отсутствуют сети централизованного водоотведения. Водоотведение осуществляется в локальные септики и выгребы.

В г. Александровске-Сахалинском имущество объектов и сетей водоотведения является собственностью муниципалитета и передано в аренду ООО «Водоканалремстрой». Отведение сточных вод производится от объектов социального назначения, промышленных и пищевых предприятий и жилой застройки.

Для приема и очистки сточных вод на обслуживание ООО «Водоканалремстрой» переданы следующие объекты систем водоотведения:

- Септик «Гор. сад»;
- Септик «Дзержинского,2»;
- Септик «Мех. очистка»;
- Септик «Герцена 2»;
- Септик «Лесхоз»;
- Септик «Кирова, 51»;
- КНС Тимирязева.

Центральная магистраль системы водоотведения с приемом сточных вод на очистные сооружения «Гор. сад» является безнапорной, насосов и иных механизмов нет. В связи с этим увеличивается объем работ по ревизии и очистке смотровых канализационных колодцев. На линии находится 68 смотровых колодцев, глубиной от 2-х до 6-ти метров.

Центральная магистраль системы водоотведения с приемом сточных вод на очистные сооружения «Дзержинского, 2» является безнапорной, насосов и иных механизмов нет. На линии находится 14 смотровых колодцев

Центральная магистраль системы водоотведения с приемом сточных вод на очистные сооружения «Мех. очистка» является как безнапорной, так и напорной линией. На напорной части линии расположены две КНС:

- 1) КНС школа №6. Оборудована двумя насосами СМ80-50-200, 2,2 кВт, подача 25куб.м./час, напор 12,5 м. Работают два машиниста насосных установок, посменно, продолжительность смены 12 часов;
- 2) КНС Цапко, 16. Оборудована погружным насосом ЦМФ 100/10, 9кВт, подача 100куб.м./час, напор 10м. Работают два машиниста насосных установок, посменно, продолжительность смены 12 часов.

На линии находится 178 смотровых колодцев.

Центральная магистраль системы водоотведения с приемом сточных вод на очистные сооружения «Герцена, 2» является безнапорной, насосов и иных механизмов нет. На линии находится 24 смотровых колодца.

Центральная магистраль системы водоотведения с приемом сточных вод на очистные сооружения «Лесхоз» является безнапорной, насосов и иных механизмов нет. На линии находится 15 смотровых колодцев.

Центральная магистраль системы водоотведения с приемом сточных вод на очистные сооружения «Кирова, 51» является безнапорной, насосов и иных механизмов нет. На линии находится 5 смотровых колодцев.

Центральная магистраль системы водоотведения с приемом сточных вод на очистные сооружения «КНС Тимирязева» является напорной, оборудована насосом СМ-80-50-200. Работает один машинист насосных установок, шестидневная рабочая неделя. На линии находится 12 смотровых колодцев.

Все объекты и сети системы очистки и отведения сточных вод в с. Мгачи переданы в аренду ООО «Гидроснаб». Система сооружений биологической очистке сточных вод в с. Мгачи включает:

- приемный колодец;
- песколовки;
- биоустановки;
- фильтры доочистки;
- контактный резервуар;
- илоотстойник;
- иловые площадки;

- прочие вспомогательные элементы системы очистки и отведения.

1.2. Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения

В соответствии с результатами технических обследований сетей и сооружений систем водоотведения г. Александровска-Сахалинского, проведенных в 2011-2012 гг. силами ООО «Водоканалремстрой», выявлено большое количество нарушений технологического процесса водоотведения в частности:

- неудовлетворительное техническое состояние колодцев ввиду частичного либо полного разрушения их конструкций, необходимо проведение восстановительных работ;
- состояние септиков непригодно для эксплуатации, они заполнены шлаково-иловыми и фекальными накоплениями, часть септиков имеет разрушения конструкций, необходимо проведение капитальных ремонтов всех септиков;
- техническая документация на большое количество сетей канализации отсутствует, либо недостоверна, что затрудняет их эксплуатацию и своевременное и качественное проведение ремонтно-восстановительных работ в случае аварий;
- техническое состояние КНС также неудовлетворительно, здания КНС устарели, частично разрушены и не отвечают требованиям, требуется проведение капитальных ремонтов зданий;
- обнаружено большое количество утечек неочищенных сточных вод на поверхность, что создает негативную санитарно-эпидемиологическую обстановку.

Техническое обследование системы водоотведения с. Мгачи не производилось.

1.3. Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения (территорий, на которых водоотведение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем водоотведения) и перечень централизованных систем водоотведения

В соответствии с Постановлением Правительства от 05.09.2013 "технологическая зона водоотведения" - часть канализационной сети, принадлежащей организации, осуществляющей водоотведение, в пределах которой обеспечиваются прием, транспортировка, очистка и отведение сточных вод или прямой (без очистки) выпуск сточных вод в водный объект.

Технологические зоны водоотведения определены в границах следующих населенных пунктов:

- 1) г. Александровск-Сахалинский – прием и отведение сточных вод города;
- 2) с. Мгачи – отведение стоков в селе.

В прочих населенных пунктах ГО «Александровск-Сахалинский район» централизованное водоотведение отсутствует.

На рисунках 1 и 2 изображены зоны г. Александровска-Сахалинского и с. Мгачи, охваченные централизованным водоотведением.

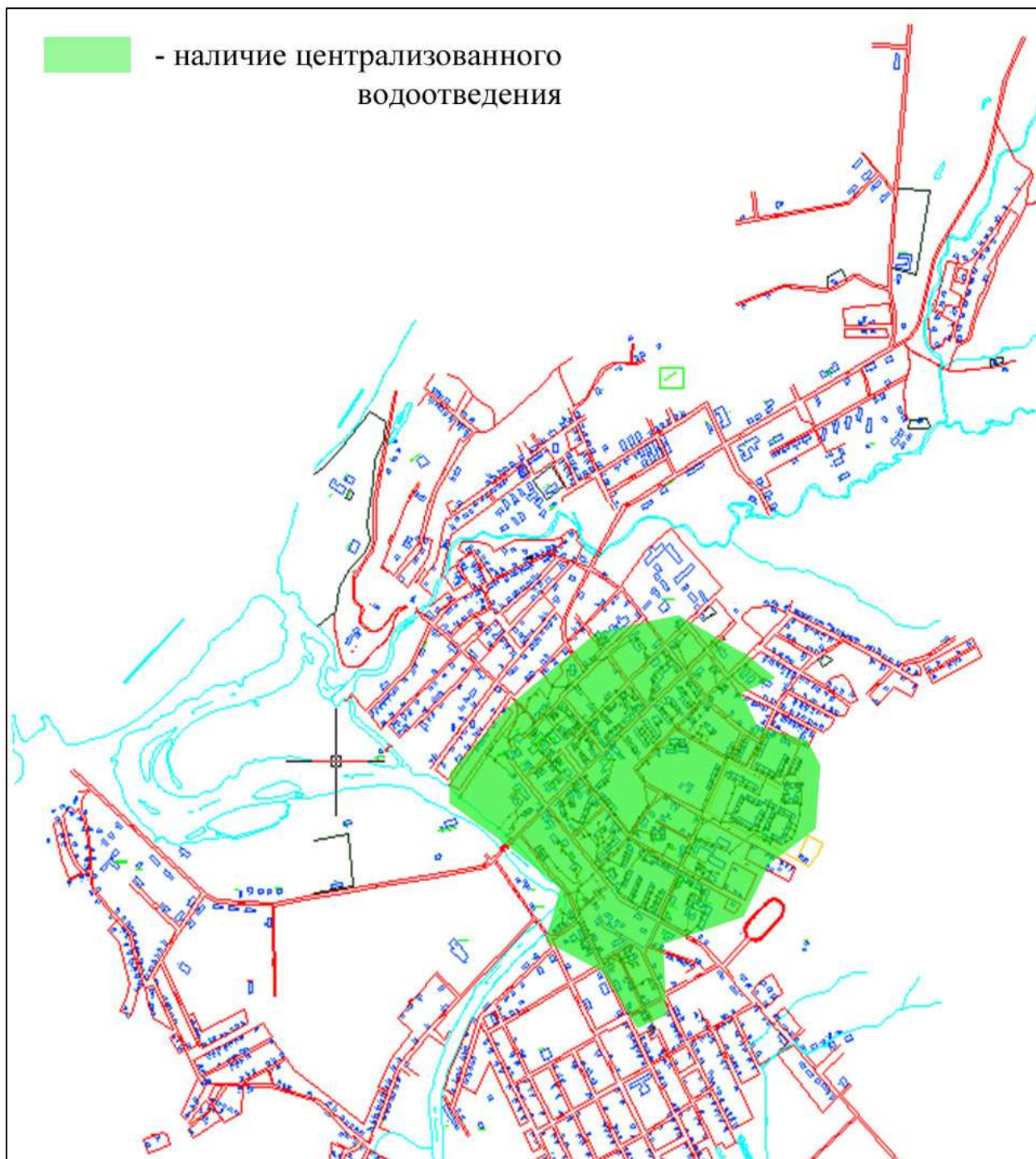


Рисунок 1.1 – Зона централизованного водоотведения г. Александровска-Сахалинского

Как видно из рисунка, централизованное водоотведение присутствует в центральной части города, где расположена средне- и высокоэтажная застройка, а большая часть частной застройки не присоединена к централизованному водоотведению.



Рисунок 1.2 – Зона централизованного водоотведения с. Мгачи

1.4. Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения

Так как очистные сооружения сточных вод на территории рассматриваемых населенных пунктов не функционируют, то утилизация осадков сточных вод и, соответственно, её возможность полностью отсутствуют.

1.5. Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа и определение возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения

Данные о фактических сроках службы канализационных коллекторов и прочих сооружений на сетях отсутствуют. По этой причине, оценить износ данного оборудования не представляется возможным, однако известно, что большая часть не подвергалась реконструкции в течение срока эксплуатации, в связи с чем можно сделать вывод о том, что большая часть оборудования исчерпала свой ресурс, а оставшееся исчерпает нормативный срок службы в ближайшие годы.

По результатам технического обследования объектов и сетей систем водоотведения ГО «Александровск-Сахалинский район» заключено, что большая часть действующих объектов (колодцы, септики, КНС, сети) требует проведения капитального ремонта, либо полной замены, включая новое строительство.

1.6. Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения

Поселениями, где отсутствуют системы централизованного водоотведения, являются:

- село Арково;
- село Арково-Берег;
- село Виахту;
- село Владимировка;
- село Дуэ;
- село Корсаковка;
- село Мангидай;
- село Михайловка;
- село Танги;
- село Грамбаус;
- село Хоэ;
- село Чеховское.

1.7. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселения, городского округа

Общими проблемами организации качественного и надежного централизованного водоотведения для существующих систем в г. Александровске-Сахалинском и с. Мгачи являются:

- отсутствие технической документации на большую часть сетей и объектов водоотведения, либо наличие недостоверной информации о месте прокладки сетей и их материальных характеристиках;
- технический износ сетей;
- неудовлетворительное техническое состояние зданий КНС, а также коллекторов и колодцев ввиду устаревания и отсутствия проведения ремонтов;
- септики в г. Александровске-Сахалинском и очистные сооружения канализации в с. Мгачи находятся в неработоспособном состоянии, необходимо проведение капитальных ремонтов данных сооружений.

2. БАЛАНС СТОЧНЫХ ВОД В СИСТЕМЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ

2.1 Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения

В рассматриваемых населенных пунктах системы централизованного водоотведения присутствуют в г. Александровске-Сахалинском и с. Мгачи, где обслуживание систем водоотведения осуществляют ООО «Водоканалремстрой» и ООО «Гидроснаб» соответственно. В прочих населенных пунктах централизованное водоотведение отсутствует и осуществляется в септики и выгребные ямы.

Технологические зоны водоотведения определены в г. Александровске-Сахалинском и с. Мгачи.

Фактические объемы отведения сточных вод в централизованные системы водоотведения по технологическим зонам за 2012 г. представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Баланс водоотведения по технологическим зонам за 2012 г.

Показатель	ед. изм.	г. Александровск-Сахалинский	с. Мгачи
Объем отведенных стоков, в т.ч.:	тыс. м ³	263,8	26,46
население		216,7	24,22
бюджетные потребители		39,7	1,267
прочие потребители		7,1	0,973
собственные подразделения		0,3	0
Объем отведенных стоков, пропущенных через очистные сооружения		0	0

Как видно из таблицы, принимаемые сточные воды выпускаются в водные объекты без очистки в полном объеме.

2.2 Оценка фактического притока неорганизованного стока по технологическим зонам водоотведения;

Статистические данные по статистике неорганизованного стока по технологическим зонам водоотведения отсутствуют. В отчетных данных организаций отображены только расчетные показатели приема сточных вод от потребителей и их выпуска в водные объекты/на поверхность.

2.3 Сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов

В настоящее время коммерческий учёт принимаемых сточных вод осуществляется в соответствии с действующим установленными нормативами, определенными по степени благоустройства жилья для каждого рассматриваемого населенного пункта, и количество

принятых сточных вод принимается равным количеству потреблённой воды (при наличии подключения абонента к системе централизованного водоотведения).

Приборы учета сточных вод как у потребителей, так и у организаций, осуществляющих централизованное водоотведение, отсутствуют.

Дальнейшее развитие коммерческого учёта сточных вод должно осуществляться в соответствии с Федеральным Законом от 07.12.2011 г. N 416 « О водоснабжении и водоотведении ».

2.4 Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по поселениям, городским округам с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей

Предоставленные ретроспективные показатели балансов поступления сточных вод в централизованные системы водоотведения рассматриваемых населенных пунктов представлены в таблице 2.2. Балансовые показатели представлены за 2011-2012 годы, за предыдущие годы информация отсутствует.

Таблица 2.2 – Ретроспективные показатели водоотведения

Показатель	ед. изм.	г. Александровск-Сахалинский			с. Мгачи		
		2010 г.	2011 г.	2012 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.
Объем отведенных стоков, в т.ч.:	тыс. м ³	н/д	263,8	272,4	н/д	30360	26,46
население		н/д	216,7	224,5	н/д	26600	24,22
бюджетные потребители		н/д	39,7	42,4	н/д	830	1,267
прочие потребители		н/д	7,1	5,2	н/д	2930	0,973
собственные подразделения		н/д	0,3	0,3	н/д	0	0
Объем отведенных стоков, пропущенных через очистные сооружения		н/д	0	0	н/д	0	0

За предыдущие года статистическая информация не предоставлялась. Дефициты и резервы производственных мощностей не определены ввиду того, что существующие системы очистки сточных вод не функционируют, и производительность систем водоотведения определяется пропускной способностью трубопроводов.

2.5 Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений, городских округов

Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения представлены в таблице 2.3.

Показатели рассчитаны в соответствии со СНиП 2.04.03-85. В расчетах приняты следующие параметры:

- Объемы принимаемых сточных вод от жилых домов и общественных зданий равны объемам потребления, рассчитанным в пп. 3.7 Схемы водоснабжения ГО «Александровск-Сахалинский район»;
- В отсутствии данных о режимах работы предприятий промышленности, в расчете отводимых стоков от промышленности также равны объемам потребления, указанные в пп. 3.7 Схемы водоснабжения ГО «Александровск-Сахалинский район»;
- объемы на полив зеленых насаждений не принимаются в расчет.

Таблица 2.3 – Прогнозные показатели поступления сточных вод в централизованные системы водоотведения по технологическим зонам

Населенный пункт	отчетные показатели за 2012 г.	Расчетные показатели поступления сточных вод, тыс. м ³						
		нормативные показатели за 2012 г.	I вариант		II вариант		III вариант	
			I-я очередь	расчетный срок	I-я очередь	расчетный срок	I-я очередь	расчетный срок
г. Александровск-Сахалинский	272,4	874,598	918,063	759,821	1090,959	1268,558	1165,73	1442,444
с. Мгачи	26,46	137,269	83,24	59,656	116,151	137,269	118,505	159,082
ИТОГО	298,86	1011,87	1001,303	819,477	1207,11	1405,827	1284,235	1601,526

В приведенной таблице учтены три варианта развития событий в городском округе, обозначенные в Генеральном плане МО «Александровск-Сахалинский район» и Генеральном плане города Александровска-Сахалинского. В данных документах предусматриваются прогнозные расчеты на два периода:

- I очередь – 2015 г.;
- расчетный срок – 2025 г.

В соответствии с тем, что демографическая ситуация, сложившаяся на момент разработки Схемы, наиболее соответствует I варианту развития ситуации в городском округе, рассматриваемому в Генеральном плане МО «Александровск-Сахалинский район» и Генеральном плане города Александровска-Сахалинского, для дальнейших расчетов принимается данный вариант.

3. ПРОГНОЗ ОБЪЕМА СТОЧНЫХ ВОД

3.1 Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения

В рассматриваемых населенных пунктах системы централизованного водоотведения присутствуют в г. Александровске-Сахалинском и с. Мгачи, где обслуживание систем водоотведения осуществляют ООО «Водоканалремстрой» и ООО «Гидроснаб» соответственно. В прочих населенных пунктах централизованное водоотведение отсутствует и осуществляется в септики и выгребные ямы.

Фактические объемы отведения сточных вод, предоставленные организациями, осуществляющими обслуживание систем централизованного водоотведения, являются недостоверными, т.к. составляются на основании объемов потребления воды питьевого качества, которые, в свою очередь, большей частью рассчитаны на основании установленных РЭЖ Сахалинской области нормативов.

Расчетные показатели поступления сточных вод, рассчитанные в соответствии с выбранным вариантом развития ситуации в городском округе, представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Фактические и ожидаемые нормативные показатели поступления сточных вод

Тип потребления	Текущий и перспективные показатели поступления сточных вод, тыс. м ³													
	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.
г. Александровск-Сахалинский														
Поступление сточных вод, в т.ч.	874,6	867,7	860,9	964,1	1001	1013	1024	993,8	963,9	934	904	874,1	844,2	814,2
От населения, включая жилые и общественные здания	728,8	723,1	717,4	803,4	833,9	844,5	853,1	828,2	803,2	778,3	753,3	728,4	703,5	678,5
От промышленности	145,8	144,6	143,5	160,7	166,8	168,9	170,6	165,6	160,6	155,7	150,7	145,7	140,7	135,7
с. Мгачи														
Поступление сточных вод, в т.ч.	88,03	86,56	84,96	83,24	81,42	79,48	77,42	75,24	72,94	70,52	67,98	65,33	62,55	59,66
От населения, включая жилые и общественные здания	73,36	72,13	70,8	69,37	67,85	66,23	64,51	62,7	60,78	58,77	56,65	54,44	52,13	49,71
От промышленности	14,67	14,43	14,16	13,87	13,57	13,25	12,9	12,54	12,16	11,75	11,33	10,89	10,43	9,943

В приведенной таблице в расчетных объемах поступления сточных вод в г. Александровске-Сахалинском также с 2015 г. учтены объемы отведения стоков от сел Арково и Михайловка в связи с предлагаемыми мероприятиями, указанными в Разделе 4 данной схемы, – строительство сливной станции в г. Александровске-Сахалинском. В таблице 2.3 (пп. 2.5 данной Схемы) в расчетных перспективных балансах поступления сточных вод для г. Александровска-Сахалинского не учтены перспективные объемы сточных вод, поступающих от сел Арково и Михайловка.

На рисунке 3.1 изображено суммарное ожидаемое поступление сточных вод в централизованные системы водоотведения ГО «Александровск-Сахалинский район».

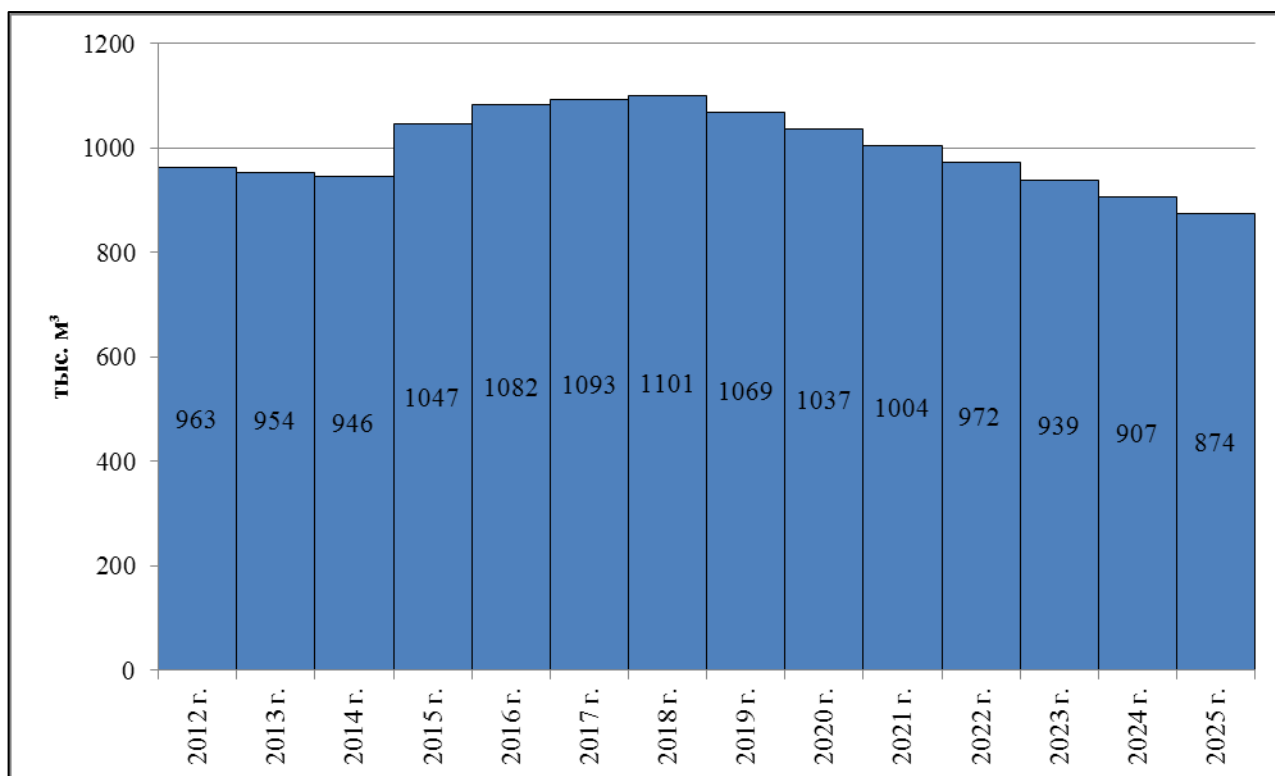


Рисунок 3.1 – ожидаемое поступление сточных вод в канализационные системы ГО «Александровск-Сахалинский район»

Как видно из приведенного рисунка, ожидаемый объем поступления сточных вод в 2025 г. уменьшается до 874 тыс. м³/год в виду прогнозируемого снижения численности населения.

3.2 Описание структуры централизованной системы водоотведения

Технологические зоны водоотведения определены в границах следующих населенных пунктов:

- 3) г. Александровск-Сахалинский – прием и отведение сточных вод города;
- 4) с. Мгачи – прием и отведение стоков в селе.

Зоны эксплуатационной ответственности организаций, осуществляющих централизованное водоотведение, следующие:

- 1) ООО «Водоканалремстрой» - г. Александровск-Сахалинский, с. Арково и с. Михайловка;
- 2) ООО «Гидроснаб» – села Восточное, Москальво, Некрасовка, Тунгор.

3.3 Расчет требуемой мощности очистных сооружений

Расчет требуемой мощности очистных сооружений выполнен в соответствии с пп. 2.1-2.7 СНиП 2.04.03-85 приведен в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Расчет требуемой мощности очистных сооружений

Технологическая зона водоотведения	Требуемая производительность очистных сооружений, м3/сут.													
	2012 г. (факт)	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.
г. Александровск-Сахалинский	4,073	4,042	4,01	4,49	4,661	4,72	4,768	4,629	4,489	4,35	4,21	4,071	3,932	3,792
с. Мгачи	0,41	0,403	0,396	0,388	0,379	0,37	0,361	0,35	0,34	0,328	0,317	0,304	0,291	0,278

В соответствии с представленными расчетными показателями в Разделе 4 данной Схемы предложены мероприятия по внедрению комплексов очистки сточных вод в рассматриваемых технологических зонах водоотведения.

3.4 Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений

Фактически очистка сточных вод потребителей во всех рассматриваемых населенных пунктах ГО «Александровск-Сахалинский район» не производится, т. к. существующие комплексы очистки там, где они присутствуют, не функционируют. В данной ситуации требуется проведение капитальных ремонтов существующих сооружений очистки сточных вод, либо строительство новых.

Централизованная система канализации в селах Михайловка, Арково и Виахту отсутствует. На выпусках из зданий установлены септики и выгребы.