



Тулская область
Муниципальное образование Заокский район
Администрация

Постановление

от 30 декабря 2019 г.

№ 1786

**Об утверждении схемы водоснабжения и водоотведения
на территории муниципального образования
Малаховское Заокского района**

В соответствии с Федеральным законом от 07.12.2011 №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», Федеральным законом от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» и на основании Устава муниципального образования Заокский район администрация муниципального образования Заокский район ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Утвердить схему водоснабжения на территории муниципального образования Малаховское Заокского района. (Приложение 1)

2. Утвердить схему водоотведения на территории муниципального образования рабочий Малаховское Заокского района. (Приложение 2)

3. Разместить настоящее постановление на официальном сайте муниципального образования Заокский район в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

4. Постановление вступает в силу со дня подписания.

Глава администрации
муниципального образования
Заокский район



А.Ю. Атаянц

**Схема водоснабжения
муниципального образования рабочий Малаховское Заокского района
Тульской области на 2020-2030 годы**

ВВЕДЕНИЕ

Схема водоснабжения МО Малаховское разрабатывается с целью обеспечения надежного и качественного водоснабжения потребителей при минимально возможном негативном воздействии на окружающую среду с учетом прогноза градостроительного развития до 2030 года.

Схема водоснабжения должна определить дальнейшую стратегию и единую политику перспективного развития систем водоснабжения поселка.

Схема водоснабжения разработана с соблюдением следующих принципов:

- а) обеспечение безопасности и надежности водоснабжения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов;
- б) обеспечение энергетической эффективности водоснабжения и потребления водных ресурсов с учетом требований, установленных федеральными законами;
- в) соблюдение баланса экономических интересов водоснабжающих организаций и интересов потребителей;
- г) минимизация затрат на водоснабжение в долгосрочной перспективе;
- д) согласование схем водоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения.

За отчетный период в разрабатываемой Схеме водоснабжения принято существующее состояние на 30.12.2019 г.

Схема водоснабжения разработана на основании материалов, предоставленных МКП «Малаховская служба сервиса». Базовыми данными для разработки схем водоснабжения является исходная информация, предоставленная Администрацией муниципального образования Заокский район.

Схема водоснабжения состоит из разделов, разрабатываемых в соответствии с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», утвержденных постановлением Правительства РФ от 5 сентября 2013 г. № 782.

Раздел I

1.Существующее положение в сфере водоснабжения муниципального образования Малаховское.

В состав муниципального образования Малаховское входят 39 населенных пункта.

Площадь поселения - 190.кв.км.

Географическая широта: 54°75'

Географическая долгота 37°44'

МО расположено на северо-востоке района. Транспортная доступность осуществляется по федеральной трассе М-2 Крым и М-2 Крым старого направления.

Общая численность прописанного населения - 5396 человек.

Население 8-ми населенных пунктов обеспечено централизованным водоснабжением. Водоснабжение остальных населенных пунктов осуществляется индивидуальными колодцами и организованными колодцами естественных родников.

1.1. Описание и анализ функциональной структуры существующих систем водоснабжения и действующей системы управления

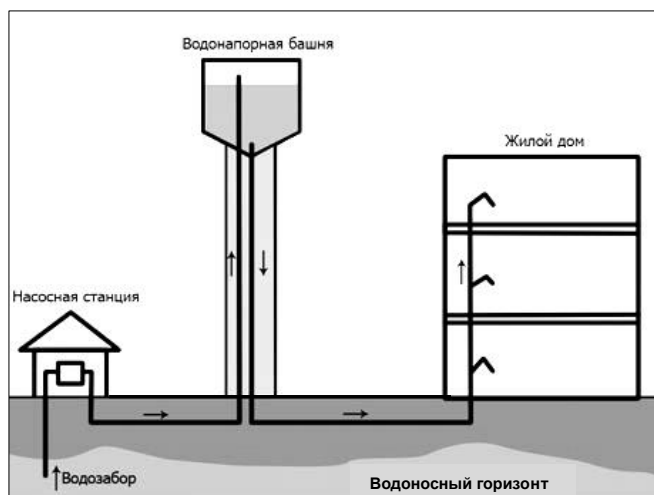


Рис. 1

Упрощенная схема водоснабжения Малаховское

1.2. Структура системы водоснабжения МО Малаховское и территориально-институционального деления МО Малаховское на зоны действия предприятий, организующих водоснабжение населенных пунктов МО Малаховское

Эксплуатация систем водопроводного хозяйства возложена на МКП «Малаховская служба сервиса» с 10.2014 г.

В МКП «Малаховская служба сервиса» применяется функциональная организационная структура. На предприятии выделены структурные подразделения, каждое из которых имеет свою четко определенную задачу и обязанности, соответствующие основным бизнес - процессам.

В организационной структуре выделены отдельные подразделения:

- Бухгалтерия;
- Планово-экономическое направление;
- Производственное направление;
- Направление, отвечающее за материальное обеспечение;
- Отдел кадров включен в состав экономического отдела;
- Отдел охраны труда, техники безопасности, гражданской обороны и пожарной безопасности.

1.3. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений.

Артскважены (отдельностоящие)

№ п/п	Наименование	Адрес	Собственник	Обслуживающая организация	Год ввода в эксплуатацию	Производительность куб.м.в сут	% износа	Потребители	
								населенные пункты	кол-во населения
1	Артезиан. скважена	д.Русятино	МО Заокский район	МКП МСС	1999	240	54	д.Русятино	300
2	Артезиан. скважена	п.Сосновый		МКП МСС	2014	250	0	п.Сосновый	1093
3	Артезиан. скважена	с.Яковлево		МКП МСС	2017	200	0	с.Яковлево	310
4	Артезиан. скважена	д.Малахово		МКП МСС	1996	250	н/д	д.Малахово	602
5	Артезиан. скважена	д. Верхнее Романово		МКП МСС	1977	96	100	д. Верхнее Романово	120
6	Артезиан. скважена	д.Карпищев о		МКП МСС	1972	96	92	д.Карпищев о д. Паршино	119
7	Артезиан. скважена	д. Злобино		МКП МСС	1974	84	92	д. Злобино	33

Источниками центрального водоснабжения муниципального образования Малаховское являются 7 водозаборных скважин, из которых осуществляется забор воды в водонапорную скважину с последующей подачей в сеть водопровода населенного пункта.

1.4. Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы требованиям обеспечения нормативов качества и определение существующего дефицита (резерва) мощности.

Качество воды отвечает не всем нормам.

1.6.Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения, включая оценку амортизации сетей

Общая протяженность водопроводных сетей, находящихся на балансе предприятия составляет 37 км. Строительство водопроводных сетей было начато в 40-х годах, больше половины сетей проложено в 60-80гг., т.е. эксплуатируются уже 25-40 лет. Сети имеют средний износ 90%, что сказывается на их высокой аварийности.

1.7. Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения, включая оценку амортизации сетей.

В целом состояние водопроводных сетей находится в неудовлетворительном положении. Амортизационный износ водопроводной сети в целом по посёлку составляет 90%.

В водопроводной сети преимущественно больше стальных труб, что в свою очередь сказывается на высокой аварийности сети водоснабжения.

Среднее значение показателя по количеству аварий за 2019 год-36 (включая протечки).

Общая длина трубопровода составляет 37 км, из них ветхими считаются 20 км. Необходимо произвести капитальный ремонт трубопроводной сети всех населенных пунктов, также не исключена полная замена участков сети трубопровода, подверженной большей аварийности.

1.8.Определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки.

Планируемые мероприятия на 2020-2030 г.

Основными проблемами низкого качества воды являются: наличие сетей водоснабжения из стали, что приводит к повышенному содержанию железа в питьевой воде. Обеспечение качества воды в процессе транспортировки возможно при условии модернизации водопроводных сетей поселка и соблюдения гидравлического режима (круглосуточная работа водопроводной сети).

1.9.Описание территорий муниципального образования Малаховское, неохваченных централизованной системой водоснабжения.

Территории, неохваченной водопроводными сетями являются населенные пункты с индивидуальными домовладениями, который имеют колодцы. Острой нехватки водоснабжения в данный момент не ощущается, но с целью развития территории, необходимо провести водопровод в эти зоны.

1.10.Описание существующих технических и технологических проблем в водоснабжении МО Малаховское

Основным источником центрального питьевого водоснабжения населения МО Малаховское являются подземные воды из артезианских скважин.

Основными проблемами поселка являются:

- вторичное загрязнение питьевой воды при транспортировке в связи с наличием металлических трубопроводов(сталь);
- большое количество потерь воды при транспортировке, более 25%.
- низкое кпд насосного оборудования
- отсутствие приборов учёта воды

РАЗДЕЛ II

2.Существующие балансы производительности сооружений системы водоснабжения и потребления воды и удельное водопотребление.

Фактическое удельное водопотребление: 116,38 л/человека в сутки
 Нормативное удельное водопотребление: 259 л/человека в сутки

Приложение № 1
 к приказу министерства строительства
 и жилищно-коммунального хозяйства
 Тульской области
 от 16.05.2013 № 45

Нормативы потребления коммунальных услуг по холодному водоснабжению, горячему водоснабжению, водоотведению в жилых помещениях многоквартирных домов и жилых домов

Таблица 1.

	Степень благоустройства	Нормативы потребления коммунальных услуг в жилых помещениях, м3 на 1 чел в месяц				
		при наличии системы централизованного горячего водоснабжения			при отсутствии системы централизованного горячего водоснабжения	
		холодное водоснабжение	горячее водоснабжение	водоотведение	холодное водоснабжение	водоотведение
1	Жилые помещения, оборудованные унитазами				1,280	1,280
2	Жилые помещения, оборудованные мойкой	0,430	0,390	0,820	0,820	0,820
3	Жилые помещения, оборудованные раковиной	2,660	1,040	3,700	3,700	3,700
4	Жилые помещения, оборудованные душем	1,700	1,580	3,280	3,280	3,280
5	Жилые помещения, оборудованные ванной без душа	0,630	0,530	1,160	1,160	1,160
6	Жилые помещения, оборудованные ванной с душем	2,430	2,300	4,730	4,730	4,730
7	Жилые помещения, оборудованные унитазом и мойкой	1,464	0,390	1,854	1,854	1,854
8	Жилые помещения,	3,698	1,040	4,738	4,738	4,738

2.1. Балансы производительности сооружений системы водоснабжения и удельного водопотребления.

Фактическое потребление населением питьевой воды

Баланс водопотребления и водоотведения						
1	2	3	4	5	6	7
					Водоснабжение	
№ п/п	Вид потребления	Норма м3 сут.	Ед. измерения	Количество	м3/сут	м3 /год
1	Уличные колонки	0,04	чел	251	10,04	3664,6
2	Водопровод в доме без канализации	0,06	чел	332	19,92	7270,8
3	Водопровод в доме с местным выгребом	0,09	чел	1500	135	49275
4	Дома с водопроводом и канализацией	0,1	чел	234	23,4	8541
5	Дома с водопроводом, канализацией, газовым водонагревателем	0,225	чел	4800	1080	394200
6	Общежитие с водопроводом, без душа	0,065	чел	300	19,5	7117,5
7	Расход воды на полив 1м3 садов и огородов	0,006	м2	129000	774	282510
8	Расход воды на содержание КРС (в том числе молодняка, лошадей)	0,05	гол	70	3,5	1277,5

2.2.Общий водный баланс подачи и реализации воды, включая оценку и анализ структурных составляющих неучтённых ресурсов и потерь воды при её производстве и транспортировке.

Учёт данных не ведётся.

2.3.Территориальный водный баланс подачи воды по зонам действия водопроводных сооружений (годовой и в сутки максимального водопотребления)

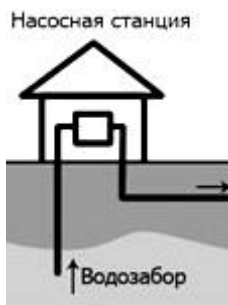
2.4. Структурный водный баланс реализации воды по группам потребителей.

Потребители	Водопотребление, 2019 г. тыс. м3/год
Население	201,16

Потребители	Водопотребление, 2019 г. тыс. м3/год
Производство и коммерческие организации	32,3
Бюджетные организации	14,2
Собственные нужды	114,14
Потери	101
Итого	462,8

2.5.Схемы водозаборов и очистных сооружений системы водоснабжения.

Схема водозаборов:



На станции водозабора очистка воды производится очистка воды, в виде обеззараживание воды путём введения раствора гидрохлорида натрия.

2.6.Статистика отказов водопроводных сетей (аварий, инцидентов) за предшествующие 5 (пять) лет.

Данные за 2019 год.

Утечка и неучтённый расход воды составляет 56,1 тыс.м³.

Общее число аварий: 36

Из них на водопроводных сетях:18

2.7.Существующие процедуры диагностики состояния водопроводных сетей и планирования капитальных(текущих) ремонтов.

Процедуры диагностики производятся визуальным методом, в соответствии с наряд заданиями эксплуатирующей организации.

Планирование капитальных ремонтов осуществляется на основании данных об аварийности и качестве воды в распределительной сети.

Очередность проведения капитальных (текущих) ремонтов водопроводных труб зависит от аварийности участка, а объемы от возможности бюджета муниципального образования.

2.8.Перечень потребителей(абонентов)обеспеченных коммерческим приборным учётом воды и планы по установке приборов учёта воды.

Счётчики коммерческого учёта воды у населения установлены в объёме 75%..

Планируется установить приборы учёта всем потребителям (абонентам) до конца 2021 года.

2.9. Регламенты функционирования службы ведения режимов водопроводных сетей и диспетчерской службы.

Режим функционирования водопроводных сетей производится в соответствии с графиком подачи воды и осуществляется обслуживающим персоналом согласно должностных инструкций.

2.10. Схемы автоматизации и обслуживания насосных станций.

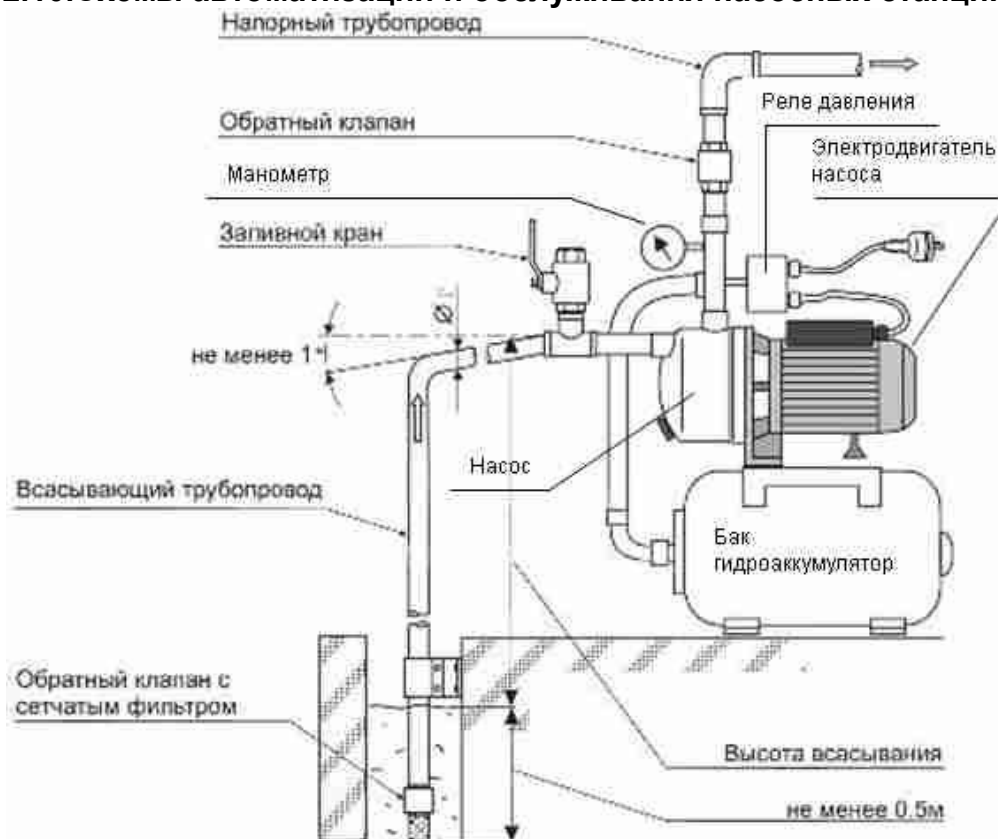


Схема управления насосом и преобразователь частоты обеспечивают выполнение следующих функций:

- плавный пуск и торможение насоса;
- автоматическое управление по уровню или давлению;
- защиту от «сухого хода»;
- автоматическое отключение электронасоса при неполнофазном режиме, недопустимом снижении напряжения, при аварии в водопроводной сети;
- защиту от перенапряжений на входе преобразователя частоты А1;
- сигнализацию о включении и выключении насоса, а также об аварийных режимах;
- обогрев шкафа управления при отрицательных температурах в помещении насосной.

Насосные станции		
Кол-во	Производительность м ³ /сут.	% износа
1	1200	70

2.11. Базовые значения ключевых показателей энергетической и экономической эффективности забора, очистки и транзита воды по водопроводным сетям.

КПД насосного оборудования составляет порядка 30%. Необходима замена насосного оборудования под нужные параметры и установка приборов учета подачи воды.

Общее число аварий составляет: 22 на 37 км за 2019 год.

Удельное число аварий ориентировочно составляет более: 1 авария на 1,5 км.

2.12. Зоны действия каждого источника водоснабжения всех организаций водоснабжения, зоны эксплуатационной ответственности (зоны деятельности) организаций водоснабжения и транзитных организаций.

Зона действия каждой скважины охватывает территорию населенного пункта, центральным водоснабжением которого она обеспечивает.

2.13. Предложения для определения потенциальной ГРО в сфере водоснабжения рабочего МО Малаховское

Потенциальной гарантирующей организацией в сфере водоснабжения является МКП «Малаховская служба сервиса» учитывая наличие специализированной техники, опыта работы на сетях и сооружениях, а также квалификации персонала.

Раздел III

3. Перспективное потребление коммунальных ресурсов в сфере водоснабжения.

На данный момент основным потребителем услуг водоснабжения, оказываемых МКП «Малаховская служба сервиса», является население. При этом доля населения в потреблении воды равна 82,81%, в результате прочие потребители (бюджетные и прочие организации) составляют в среднем по водоснабжению 17,19%. Таким образом, население является основным потребителем услуг водоснабжения.

В летний период прирост населения составляет 15%, в связи с чем, увеличивается потребность в потреблении коммунальных ресурсов в сфере водоснабжения.

3.1. Фактическое и ожидаемое потребление воды (годовое, среднесуточное, максимальное среднесуточное)

Наименование потребления	2018 г.	2020 г.	2030 г.
Годовое	462,8 тыс.куб.м	580 тыс.куб.м	600 тыс.куб.м
среднесуточное	1268 куб.м	1611 куб.м	1643 куб.м
Максимальное среднесуточное	1500 куб.м	1800 куб.м	1800 куб.м

Увеличение потребления воды на 22% будет происходить в соответствии с генпланом, в связи с планируемой застройкой.

3.2. Описание территориальной структуры потребления воды, которую следует определять по отчётам организаций, осуществляющих

водоснабжение с территориальной разбивкой по технологическим зонам водопроводных станций.

Данная информация отсутствует.

3.3. Оценка расходов воды на водоснабжение по типам абонентов.

Структура реализации характеризуется тем, что основным потребителем услуг водоснабжения и водоотведения, оказываемых МКП «Малаховская служба сервиса», является население. При этом доля населения в потреблении воды равна 82,81%. В результате прочие потребители составляют в среднем по водоснабжению-17,9%.

3.4. Фактические и планируемые потери воды при её транспортировке (годовые, среднесуточные значения)

На данный момент потери воды при транспортировке составляют 20%

Потери	2018г. м ³ /сут	2019 г. м ³ /сут	20120 г. м ³ /сут	2030 г. м ³ /сут
годовые	93148	93148	91250	73000
среднесуточные	253,6	253,6	250	200
максимальные	300	300	300	250

3.5. Перспективный водный баланс (общий, территориальный) по водопроводным сооружениям, а также структурный по группам потребителей

Наименование потребления	2019 г.	2020 г.	2030 г.
Годовое	462,8тыс.куб.м	580тыс.куб.м	600 тыс.куб.м
среднесуточное	1268куб.м	1611куб.м	1643куб.м
Максимальное среднесуточное	1500куб.м	1800куб.м	1800куб.м

Потребители	Водопотребление, 2023г. (тыс. м ³ /год)
Население	310,86
Промышленность и коммерческие организации	60
Бюджетные организации	25
Собственные нужды	114,14
Потери	90
Итого	600

3.6. Расчёт требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений.

Наименование потребления	2019 г.	2020 г.	2030 г.
Годовое	462,8тыс.куб.м	580тыс.куб.м	600 тыс.куб.м
среднесуточное	1268куб.м	1611куб.м	1643куб.м
Максимальное среднесуточное	1500куб.м	1800куб.м	1800куб.м

3.7.Перечень объектов подлежащих комплексному капитальному ремонту.

Комплексному капитальному ремонту подлежат следующие объекты системы водоснабжения:

- 1.Водопроводные сети
- 2.Насосные станции
- 3.Запорная арматура
- 4.Колодцы
- 5.Скважины

3.8.Перечень объектов нового строительства, в том числе: объекты жилищного фонда; объекты общественного фонда.

Генеральным планом строительство новых социальных объектов до 2030 не предусмотрено.

3.9 Основные показатели, характеризующие водопотребление объектов нового строительства.

Объекты нового строительства в настоящее время не определены. Требуемые мощности по водоснабжению находятся еще в разработке.

3.10.Карта расчётных элементов деления территорий.

Деление территории целесообразно по жилым кварталам с установкой запорной арматуры и колодцев.

3.11.Справочник наименований расчётных элементов территориального деления и справочник соответствия принятых наименований с существующими в Генеральном Плане

Главными структурными элементами плана поселка являются:

- Основные градостроительные узлы (общественные центры),
- Жилые районы
- Производственные районы и локальные производственные зоны
- Территории природно-рекреационного комплекса
- Зоны концентрации общественных функций (городской центр и другие общественно-деловые зоны и комплексы), связанные системой транспортных магистралей образуют урбанизированный каркас поселка.
- Система городских рекреационных зон – парков, скверов, лесных и лесопарковых массивов, зон отдыха, открытых пространств и водных ландшафтов формируют природный каркас МО Малаховское.

3.12. Описание расчётных элементов территориального деления в существующем (на момент разработки схемы водоснабжения) и перспективном состоянии.

При формировании новых жилых районов учитывается сложившаяся застройка капитального жилого фонда с ликвидацией ветхого жилья.

Жилой фонд остальных планировочных районов, входящих в структуру застройки, представлен малоэтажными деревянными и кирпичными домами.

3.13. Базовый спрос на коммунальный ресурс и прогноз.

Наименование потребления	2019 г.	2020 г.	2030 г.
Годовое	462,8тыс. ³	580 тыс. м ³	600 тыс. м ³
среднесуточное	1268 м ³	1611 м ³	1643 м ³
Максимальное среднесуточное	1500 м ³	1800 м ³	1800 м ³

В населенные пункты МО Малаховское в летний период времени прибывает большое количество собственников земельных участков (в три раза превышает от общего кол-ва жителей) для отдыха, в следствии с чем именно в этот период спрос на коммунальный ресурс очень высок.

Раздел IV

4. Предложения по строительству, реконструкции и технического перевооружения объектов системы

4.1. План реконструкции, нового строительства и технического перевооружения объектов системы водоснабжения МО Малаховское.

п/п	Наименование работ	Стоимость, тыс.руб.				
		2020	2021	2022	2023	2030
1	Устройство частотных преобразователей на насосных станциях	450	450	450	450	
2	Замена трубопровода	10000	4000,0	4000,0	4000,0	
3	Замена запорной арматуры	100,0	100,	90,0	90,0	

4.2. План нового строительства и реконструкции объектов системы водоснабжения для организации централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует.

п/п	Наименование работ	Стоимость, тыс.руб.				
		2020	2021	2022	2023	2030
1	Бурение скважин	3000	3000	3000	3000	
2	Строительство водопроводной сети	1000	1000	1000	1000	

4.3. План реконструкции, нового строительства технического перевооружения для обеспечения водоснабжением максимального водопотребления в сутки объектов нового строительства и реконструируемых объектов, для которых производительности существующих сооружений не достаточно.

Проекта по новому строительству не предусмотрено

4.4. Оценка капитальных затрат в новое строительство и реконструкцию объектов систем водоснабжения

	Стоимость, тыс.руб.				
	2020	2021	2022	2023	2030
Итого	10 000	8 000	8 000	5000	

4.5. Оценка мощностей резервирования части имеющихся мощностей (для новых сооружений)

При расширении жилого фонда, связанного с новым строительством дефицит мощности водозаборных сооружений составит 10%.

Раздел V

5. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации линейных объектов централизованных систем водоснабжения.

5.1. Планы реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетей

В рамках Программы комплексного развития системы коммунальной инфраструктуры МО Малаховское Заокского района на 2020-2030 годы предусмотрен ремонт водопроводных сетей.

№ п/п	Наименование мероприятия	Мощность, объем	Стоимость работ млн. руб. , Период реализации					Источник финансирования
			2020	2021	2022	2023	2024-2030	
1.	Бурение артскважины в д. Малахово с устройством станции второго подъема с ЧРП	450 м ³ /сут.			4,3			Бюджет МО Заокский район
2.	Реконструкция водопроводных сетей д. Малахово	8 км.					10,0	Бюджет МО Заокский район
3.	Реконструкция водопроводных сетей п. Сосновый	4,5 км.				5,0		Бюджет МО Заокский район
4.	Замена	15 шт.			0,04			Бюджет

	задвижек в водяных колодцах д. Русятино							МО Заокский район
5.	Бурение артскважины в п. Маяк с устройством ЧРП	450 м ³ ./сут.		3,0				Бюджет МО Заокский район
6.	Реконструкция водопроводных сетей с. Яковлево	6,5 км.	10,0					Бюджет МО Заокский район
7	Реконструкция водопроводных сетей д. Злобино	2 км.			0,1			Бюджет МО Заокский район
	Итого, тыс. руб.	х	10,0	3,0	4,44	5,0	10,0	х

5. 2. План развития систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение.

п/п	Наименование работ	Стоимость, тыс.руб.			
		2015	2016	2017	2020
1	Установка регистратора давления на сетях водоснабжения, с дистанционной передачей данных	700	200	200	200

5.3.План развития системы коммерческого учёта водопотребления организациями, осуществляющими водоснабжение

п/п	Наименование работ	Стоимость, тыс.руб.			
		2020	2021	2022	2023
1	Установка счётчиков на водозаборных сооружениях	90	90	90	90
2	Установка счётчиков на насосные станции	100	100	100	100
3	Установка счётчиков у абонентов	280	280	280	280

5.4.План по замене всех стальных трубопроводов без наружной и внутренней изоляции.

п/п	Наименование работ	2020	2021	2022	2023	2030
	Замена стальных сетей водоснабжения	3,15	3,15	3,15	3,15	

5.5.Предложения по сокращению неучтённых расходов потерь воды при транспортировке.

1	Наименование работы
2	Внедрение устройства ЧРП(частотный преобразователь) на скважинах
3	Внедрение системы учёта воды
4	Замена запорной арматуры, пожарных гидрантов, водоразборных колонок
5	Замена водопроводных сетей

5.6.Оценка возможности сокращения давления в водопроводной сети за счёт изменения её структуры и устройства квартальных и внутридомовых насосных станций подкачки

Внедрение устройства ЧРП позволит сократить давление в распределительной сети. Применение частотного преобразователя для управления насосом скважины снижает расходы при установке новой башни более чем на 60%, а при реконструкции башни более чем на 30%.

Расходы на обслуживание снижаются на 80%.

Экономия электроэнергии составляет 15% - 50%.

Преимуществастанции управления:

1. Низкая стоимость внедрения и эксплуатации.
2. Малый срок монтажа и ввода в эксплуатацию.
3. Снижение эксплуатационных расходов на обслуживание.
4. Экономия электроэнергии до 15-50%, с учетом различных суточных режимов работы.
5. Надежность системы независимо от времени года.
6. Стабильность создаваемого давления за счет автоматического регулирования производительности насоса в зависимости от текущего расхода воды.
7. Малые габариты станции управления.
8. Повышение ресурса погружного насоса труб и запорной арматуры за счет исключения пусковых токов, исключения гидравлических ударов, плавного регулирования, плавного пуска и останова.
9. Отсутствие периодически смачивающихся участков водопроводной и, как следствие отсутствие коррозии и лучшее качество поставляемой воды.
10. Возможность интеграции с системами учета расхода воды и электроэнергии.
11. Возможность работы с автономным аварийным источником электроэнергии.
12. Полностью необслуживаемый автоматический режим работы.
13. Возможность дистанционного управления и контроля.

Экономия воды и электроэнергии в системах водоснабжения связана с оптимизацией режима давления по времени и значениям, устранением ненужных избытков давления и как следствие снижением общих потерь, отсутствием потерь при переливах, значительным снижением пусковых токов.

Раздел VI

6. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения

Выполнение работ по реконструкции сетей и сооружений водоснабжения позволит снизить нагрузку воздействия на окружающую среду.

Раздел VII

7. Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованного водоснабжения

Итоговая оценка капитальных вложений

Стоимость тыс.руб./год						Итого:
2020	2021	2022	2023	2024	2030	100000 тыс.руб.
10000	15000	15000	15000	15000	30000	

Раздел VIII

8. Решение по бесхозным сетям

На территории МО Малаховское бесхозных сетей нет.

Раздел IX

9. Обосновывающие материалы к схеме водоснабжения:

9.1. Решение по определению ГРО с установлением границ её деятельности и зон действия источников и водопроводных сетей на территории МО Малаховское

Гарантирующей организацией обеспечивающей водоснабжением МО Малаховское определена МКП «Малаховская служба сервиса», так как она осуществляет водоснабжение объектов многоквартирного жилого фонда, социально значимых объектов бюджетной сферы, прочих потребителей, находящихся во всех районах поселения.

9.2. Базовый уровень ключевых показателей развития водоснабжения муниципального образования Малаховское

Основным источником центрального питьевого водоснабжения муниципального образования Малаховское являются подземные воды из артезианских скважин.

Основными проблемами поселка являются:

- снижение объемов подземной воды;
- снижение качества подземной воды;

Износ оборудования системы водоснабжения находится на отметке

80-100%, многие элементы системы необходимо восстанавливать, но большее их количество заменять на новые, например водопроводные сети. Базовый уровень показателей:

Наименование	2017	2018	2019	2023
подача воды	462800 м ³	560000м ³	518000 м ³	600000м ³
объем потерь воды	93148 м ³	91350 м ³	91250 м ³	73000 м ³
аварийность	22 аварии	20аварии	10аварии	2 аварии
Уд.водопотребление (факт)	116,4 л. начел/сутки	138 л. начел/сутки	150 л. начел/сутки	158 л. начел/сутки
Уд.расход электроэнергии	2,15 кВт/м ³	2 кВт/м ³	1,8 кВт/м ³	0,6 кВт/м ³

**Схема водоотведения
муниципального образования Малаховское Заокского района Тульской
области на 2020-2030 годы.**

Раздел I

1. Существующее положение в сфере водоотведения МО Малаховское

В состав муниципального образования Малаховское входят 39 населенных пункта.

Площадь поселения - 190.кв.км.

Географическая широта: 54°75'

Географическая долгота 37°44'

МО расположено на северо-востоке района. Транспортная доступность осуществляется по федеральной трассе М-2 Крым и М-2 Крым старого направления.

Общая численность прописанного населения - 5396 человек.

Централизованное водоотведение в МО Малаховское имеется только в 3-х населенных пунктах и осуществляется самотечно-напорной канализационной сетью. Стоки поступают на канализационные насосные станции и перекачиваются на очистные сооружения.

1.1. Описание и анализ функциональной структуры существующих систем водоотведения и действующей системы управления.

Эксплуатация систем канализационного хозяйства возложена на МКП "Малаховская служба сервиса".

Собственником элементов системы является администрация МО Заокский район.

В настоящее время только 65% населения обеспечено централизованным водоотведением.

Остальное население муниципального образования автономной централизованной системой водоотведения и очистными сооружениями не обеспечено. Население использует выгребные ямы в качестве системы отведения канализационных стоков.

1.2. Структура системы сброса, очистки и отведения сточных вод

Общая протяжённость сетей составляет – 7 132 м. Количество колодцев на сетях – 176 шт.

В настоящее время очистные сооружения используются как отстойники и обеспечивают проход стоков, соответствии с водопотреблением.

Реестр канализационных сетей

Наименование участка канализационных сети	Диаметр, мм	Длина, м	Материал труб	Год укладки	Год реконструкции
п. Сосновый	250	4327	Керамика	1984	Данные

					отсутствуют
д. Русятино	250	1506	Чугун	1972	Данные отсутствуют
д. Малахово	250	1299	Керамика	1987	Данные отсутствуют
Итого:		7132			

1.3. Описание состояния существующих канализационных очистных сооружений

Очистные сооружения находятся в неудовлетворительном рабочем состоянии и не обеспечивают очистки сточных вод, нуждаются в срочном капитальном ремонте. Автоматизация и ЧРП отсутствуют.

Сточные воды проходят через очистные сооружения и поступают на рельеф местности в направлении водоемов.

Степень износа системы составляет 90%.

1.5. Описание состояния и функционирования существующих систем утилизации осадка сточных вод

Очистные сооружения находятся в неудовлетворительном рабочем состоянии и не обеспечивают очистки сточных вод.

Сточные воды проходят через очистные и поступают в водоем. Сброс сточных вод осуществляется в ручей.

1.6. Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей

Вся система водоотведения муниципального образования находится в аварийном состоянии. Износ-90%.

1.7. Оценка соответствия применяемой схемы, требованиям обеспечения нормативов качества сточных вод.

Качество очистки стоков не отвечает нормативным требованиям. Качество сбрасываемых сточных вод по нормируемым показателям не соответствует результатам анализов нормируемых показателей, установленным нормативным требованиям.

1.8. Описание территорий МО Малаховское, неохваченных централизованной системой водоотведения

В настоящее время только 65% населения обеспечено централизованным водоотведением. Территории неохваченные централизованной системой водоотведения представляют собой населенные пункты с индивидуальной жилой застройкой, имеющие местную систему канализации (септик, выгребная яма и т.д.).

1.9. Оценка амортизации (износа), определение возможности отвода и утилизации сточных вод.

Строительство сетей и сооружений водоотведения началось в 70х и 80х годах, т.е. эксплуатируются уже более 30 лет. В среднем, сети имеют износ 90%. Для дальнейшего развития сети водоотведения МО Малаховское необходима

прокладка новых участков сетей, а так же строительство современных очистных сооружений.

Раздел II

2.Общий баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения, с выделением видов централизованных систем водоотведения по бассейнам канализования очистных сооружений и прямых выпусков.

2.1.Балансы производительности сооружений системы водоотведения за 2019 год

Наименование	Объём сточных вод, тыс. м ³
Пропущено сточных вод всего	427
В том числе от населения	346
от иных потребителей	43
От производства	38

2.2. Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по бассейнам канализования очистных сооружений и прямых выпусков

Собирание сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности, не ведется.

2.3. Анализ ретроспективных балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по бассейнам канализования очистных сооружений и прямых выпусков, с выделением зон дефицитов и резервов производительных мощностей

Учет таких данных не ведется.

2.4. Анализ гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения (насосных станций, канализационных сетей, тоннельных коллекторов) для каждого сооружения.

При существующем водоснабжении действующие сети канализации с нагрузкой справляется. При охвате новых абонентов и расширении зоны охвата потребуются ремонт существующих канализационных сетей, реконструкция канализационных насосных станций, установка расходомеров, ремонт и строительство новых очистных сооружений.

2.5. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоотведения и возможности расширения зоны действия очистных сооружений с наличием резерва в зонах дефицита.

Необходима полная реконструкция сетей водоотведения МО Малаховское, а также строительство новых очистных сооружений с современной системой очистки сточных вод. Дефицит производственных мощностей составляет более чем 90%.

Раздел III

3.Перспективные расчётные расходы сточных вод

3.1. Фактическое и ожидаемое поступление в централизованную систему водоотведения сточных вод (среднесуточное, максимальное)

Фактическая очистка сточных вод	2019	2020	2021	2030
Годовой, тыс. м³	427,0	430,0	430,0	500,0
Среднесуточный, тыс.м³	1,2	1,2	1,2	1,4

Нормы водоотведения приняты в соответствии с приказом № 45 от 16.05.2013 «об установлении потребления коммунальных услуг по холодному водоснабжению, горячему водоснабжению, водоотведению для граждан, проживающих в многоквартирных домах и жилых домах, на территории Тульской области».

3.2.Количество пропущенных сточных вод (с выделением групп) за 2019 год.

Наименование	Объём сточных вод, тыс. м³
Пропущено сточных вод всего	427
В том числе от населения	346
от иных потребителей	43
От промышленности	38

3.3. Расчет требуемой мощности очистных сооружений, исходя из данных о перспективном расходе сточных вод с указанием требуемых объёмов приёма и очистки сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по зонам действия сооружений по годам на расчётный срок.

Фактическая очистка сточных вод	2019	2020	2021	2030
Годовой, тыс. м³	427,0	430,0	430,0	500,0
Среднесуточный, тыс.м³	1,2	1,2	1,2	1,4

3.6. Справочник наименований расчетных элементов территориального деления и справочник соответствия принятых наименований с существующими в Генеральном плане.

Расчетными элементами являются населенные пункты, канализование которых, будет обеспечивать должный уровень жизни населения. Территориальное деление осуществляется в соответствии с границами населенных пунктов.

3.7. Описание расчетных элементов территориального деления в существующем (на момент разработки схемы водоотведения) и перспективном состояниях.

Наименование	Объём сточных вод, тыс. м³
Пропущено сточных вод всего	427
В том числе от населения	346
от иных потребителей	43

От производства	38
-----------------	----

В перспективе объем сточных вод составит 500 тыс. м3 в год.

3.8. Прогноз на потребление электроэнергии для сбора, очистки сточных вод.

Удельное потребление электроэнергии	кВт/м3	0,6
-------------------------------------	--------	-----

Тогда потребление электроэнергии для сбора, очистки сточных вод, в перспективе, составит 300 тыс.кВт/час на весь объем произведенных ресурсов в год.

Раздел IV

4.Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованных систем водоотведения.

4.1.План нового строительства и реконструкции объектов системы водоотведения для организации централизованного водоотведения на территориях, где оно отсутствует

№	Мероприятие	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год
1	Реконструкция канализационных труб	1,5 км	1,5 км	1,5 км	1,5 км	1,5 км

4.2. План реконструкции, нового строительства, технического перевооружения системы водоотведения для объектов нового строительства и реконструируемых объектов, которым производительности существующих сооружений недостаточно.

В настоящее время, дефицит мощностей, существующих очистных сооружений, составляет: (1702-440=1262 м3/сут). С учетом увеличения территорий, обеспеченных централизованным водоотведением, дефицит мощностей составит 2125 м3/сут.

Необходимо строительство новых очистных сооружений.

Необходима реконструкция 90% канализационной сети, т.е. 10,75км.

№	Мероприятие	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год
1	Строительство очистных сооружений 2125 м3/сутки (постепенный ввод в эксплуатацию)	425 м3/сутк и	425 м3/сутк и	425 м3/сутк и	425 м3/сутк и	425 м3/сутк и
2	Строительство канализационных труб	2,15км	2,15км	2,15км	2,15км	2,15км

4.3. Оценка капитальных затрат в новое строительство и реконструкцию объектов систем водоотведения

№	Мероприятие	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год
1	Строительство канализационных труб	43520 т.р.	43520 т.р.	43520 т.р.	43520 т.р.	43520 т.р.
2	Строительство очистных сооружений 2125 м3/сутки (постепенный ввод в эксплуатацию)	16660 т.р.	16660 т.р.	16660 т.р.	16660 т.р.	16660 т.р.
3	Замена канализационных труб	36550т.р.	36550т.р.	36550т.р.	36550т.р.	36550т.р.
ИТОГО:		96730т.р.	96730т.р.	96730т.р.	96730т.р.	96730т.р.

4.4. Оценка возможности резервирования части имеющихся мощностей (для новых сооружений).

Таких возможностей нет из-за отсутствия удовлетворительно работающих сетей.

Раздел V

5.Предложения по строительству, реконструкции и модернизации линейных объектов централизованных систем водоотведения.

5.1. Планы реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных канализационных сетей

Реконструкция имеющихся канализационных сетей и строительство новых.

5.2. План развития систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение

Внедрение диспетчеризации, автоматизации технологических процессов на канализационных очистных сооружениях, а так же на канализационных насосных станциях.

5.3. План развития системы коммерческого учета организациями, осуществляющими водоотведение

Внедрение диспетчеризации, автоматизации технологических процессов на канализационных очистных сооружениях, а так же на канализационных насосных станциях.

Мероприятие	2021	2022	2023	2024	2025
-------------	------	------	------	------	------

Установка расходомеров на очистных сооружениях	52 т.р.	52 т.р.	52 т.р.	52 т.р.	52 т.р.
--	---------	---------	---------	---------	---------

5.4. План по замене всех стальных трубопроводов без наружной и внутренней изоляции

Стальные канализационные трубопроводы отсутствуют, имеются чугунные, керамические и полиэтиленовые трубы, в силу их изношенности необходима замена канализационной сети.

Раздел VI

6. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения.

Все новые очистные сооружения должны предусматривать полную биологическую очистку на новых технологиях с доочисткой, что позволит значительно сократить СЗЗ.

Потребуется реконструкция канализационной сети с увеличением ее пропускной способности.

Загрязненные производственные сточные воды перед сбросом в хозяйственно-бытовую канализацию необходимо очищать на собственных локальных очистных сооружениях. Эффективным решением для производственных зон является схема очистки производственно-дождевых сточных вод на очистных сооружениях в едином моноблоке.

Так же организация централизованной ливневой канализации позволит улучшить экологическую ситуацию.

Раздел VII

7. Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованного водоотведения

	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год
ИТОГО:	96780 т.р.	96780 т.р.	96780 т.р.	96780 т.р.	96780 т.р.

Раздел VIII

8. Решение по бесхозяйным сетям.

Бесхозяйных объектов системы водоотведения в МО Малаховское нет.

Раздел IX

9. Обосновывающие материалы к Схеме водоотведения:

9.1. Решение по определению ГРО с установлением границ ее деятельности и зон действия канализационных сетей на территории МО Малаховское.

В качестве гарантирующей организации для обеспечения водоотведения определена МКП "Малаховская служба сервиса".