

О Б О С Н О В Ы В А Ю Щ И Е М А Т Е Р И А Л Ы
комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры
муниципального образования Мостовского городского поселения
Мостовского района Краснодарского края
на период 20 лет (до 2032 года)
с выделением 1-ой очереди строительства – 10 лет с 2013 г. до 2022 г.
и на перспективу до 2041 года

ВОДОСНАБЖЕНИЕ
ТОМ 2

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
I. Существующее положение в сфере водоснабжения муниципального образования Мостовское ГП	5
1.1. Структура системы водоснабжения	5
1.2. анализ состояния и функционирования существующих источников водоснабжения, насосных станций и сооружений системы водоснабжения	6
1.3. анализ состояния и функционирования водопроводных сетей системы водоснабжения	14
1.4. анализ качества поставляемого ресурса	23
1.5. анализ существующих технических и технологических проблем в водоснабжении	24
II. Балансы производительности сооружений системы водоснабжения и потребления воды в зонах действия источников водоснабжения.	5
2.1. водный баланс подачи и реализации воды	5
2.2. оценка фактических неучтенных расходов и потерь воды	27
2.3. наличие коммерческого приборного учета воды	28
III. Перспективное потребление коммунальных ресурсов в сфере водоснабжения муниципального образования Мостовское ГП.	30
3.1. сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды	30
IV. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов систем водоснабжения муниципального образования Мостовское ГП.	38
4.1. Модернизация существующих и строительство новых водозаборов, резервуаров чистой воды	38
4.2. Объемы работ по реконструкции и модернизации существующих водозаборов	40
4.3. Создание системы управления водным балансом и режимом подачи и распределения воды	43
4.4. Реконструкция существующих сетей водопровода	44
4.5. Объемы работ по реконструкции сетей водоснабжения	45
4.6. Строительство водопроводных сетей для подключения новых абонентов ..	46
4.7. Объемы работ по строительству сетей водоснабжения	46
V. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов системы водоснабжения муниципального образования Мостовское ГП.	47
VI. Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов систем водоснабжения муниципального образования Мостовское ГП.	48

ВВЕДЕНИЕ

Перспективная схема водоснабжения разработана на основе проекта Генерального плана развития муниципального образования Мостовское городское поселение, разработанного ООО «Проектный институт территориального планирования» на основании муниципального контракта от 25.08.2008 года №54 по заданию администрации муниципального образования Мостовское городское поселение. Основные параметры развития определены Генеральным планом, а задачи и мероприятия по их решению сформированы на основе анализа текущего состояния ВКХ сельского поселения.

Основные цели развития системы водоснабжения вытекают из Генерального плана и действующих программ развития, которые направлены на создание условий, обеспечивающих стабильное улучшение качества жизни всех слоев населения.

Основные цели развития системы водоснабжения:

- обеспечение надежного и доступного предоставления услуг водоснабжения и водоотведения, удовлетворяющего потребности МО Мостовское гп с учетом перспектив развития до 2032 г;

- повышение эффективности, устойчивости и надежности функционирования системы водоснабжения и водоотведения МО Мостовское гп;

- улучшение экологической и санитарной обстановки территории МО Мостовское гп.

-

Поставленные цели должны достигаться в условиях минимизации темпов роста тарифов на оказываемые услуги, что проблематично, когда решение множества инфраструктурных проблем (износ коммуникаций, устаревшие технологии и оборудование, неполный охват территории инженерными сетями) долгое время откладывалось.

Основные задачи программы комплексного развития системы водоснабжения:

- 1 Строительство водопроводных сетей для подключения новых территорий в соответствии с Генеральным планом Мостовского городского поселения.

- 2 Реконструкция водозаборов, водоводов и водопроводных сетей для подключения потребителей Мостовского городского поселения.

- 3 Модернизация существующих водозаборов для обеспечения бесперебойности подачи воды, повышения энергоэффективности подъема воды, обеспечения санитарных и экологических норм и правил.

- 4 Модернизация магистральных, уличных и внутриквартальных сетей водопровода с целью повышения надежности транспортировки воды, снижения аварийности, потерь и неучтенных расходов, модернизация оснащения службы эксплуатации сетей.

- 5 Строительство новых водонапорных башен для повышения энергоэффективности и надежности подачи воды с целью обеспечения санитарных и экологических норм и правил в процессе ее хранения, снижения потерь и неучтенных расходов.

- 6 Создание системы управления водным балансом и режимом подачи и распределения воды для повышения энергоэффективности, снижения потерь, неучтенных расходов и эффективного контроля реализации.

1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

1.1 Структура системы водоснабжения:

Административным центром Мостовского городского поселения Муниципального образования «Мостовской район» является поселок городского типа - Мостовской. Численность населения Мостовского городского поселения составляет 26297 человек.

МОСТОВСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ состоит из 6-ти населенных пунктов:

пгт. Мостовской – 25492 чел.;

х. Веселый – 139 чел.;

х. Высокий – 85 чел.;

х. Первомайский -308 чел.;

х. Пролетарский – 171 чел.;

х. Садовый – 102 чел.

Водоснабжение пос. Мостовской осуществляется от водозабора, расположенного на юго-восточной границе пгт. Мостовской. В состав водозабора входят 8 артезианских скважин, насосные станции II подъема, водоводы и разводящие водопроводные сети. Общая производительность скважин составляет 300 м³/час, установленная производственная мощность водозабора 7200 м³/сут. Две скважины законсервированы.

Водопроводные сети Мостовского городского поселения состоит на балансе предприятия МУП «Мостводоканал». Общая протяженность сетей–

60.00 км Существующие водопроводные сети частично тупиковые, частично кольцевые, выполнены из разных материалов: в основном сталь и чугун, а так же полиэтилен, с диаметром труб от 50 до 300 мм. Водопроводные сети введены в эксплуатацию с 1967 по 2010 гг.

У предприятия существует проблема, в частности по разводящим сетям частного сектора, которые не стоят на балансе предприятия, т.к. были выполнены за счет средств частных кооперативов и в настоящее время являются безхозными. Таких сетей набирается более 10 км, износ которых составляет 100%. Приборы учета воды стоят не на границе раздела, а на территории домовладений. Диаметр данных водопроводов от 32мм до 90мм. Данные сети нужно взять на баланс предприятия и практически их заменить, т.к. скрытые утечки воды происходят в основном на этих водопроводных сетях.

В остальных населенных пунктах Мостовского городского поселения централизованное водоснабжение отсутствует.

Краткая характеристика существующего водопотребления показана в таблице 1.

Таблица 1

№ № пп	Население (потребители питьевой	Удельное водопотреблен ие, л/сут на	Подача населению ,	Подача другим потребител	Итого, м3/сут	% неучт. расходов и потерь
--------------	---------------------------------------	---	--------------------------	--------------------------------	------------------	----------------------------------

	воды), чел.	чел	м3/сут	ям, м3/сут		при транспорт ировке
1	9622	67	647	297	944	69.3

1.2. Анализ состояния и функционирования существующих источников водоснабжения, насосных станция и сооружений системы водоснабжения.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение пгт **Мостовской** от одного существующего водозабора, состоящего из 8 артезианских скважин глубиной от 18 до 25 м общим дебитом 300 м³/час. Скважины работают поочередно по две штуки. Две скважины законсервированы. На территории водозабора установлены 3 РЧВ объемом 1000 м³ каждый. насосная станция 2 подъема (5 насосов). Резервуары имеют износ 80% и требуют срочной реконструкции.

Остальные населенные пункты, входящие в состав Мостовского городского поселения на сегодняшний день централизованным водоснабжением не обеспечены.

Существующие источники водоснабжения

Таблица 2

Наименование	Существующие мощности тыс. м ³ /сут (2009г)	Объем разведанных запасов питьевой воды тыс. м ³ /сут	Баланс производительности и потребления в зоне действия источника	Анализ состояния и функционирования сущ. источника водоснабжения (износ основных фондов систем водоснабжения)	Качество воды источника водоснабжения согласно СанПиН 2.1.4.1074-01
Арт.скважины - 8 шт.	6,1		42,6	67	соответствуют СанПиН

Технические характеристики водозаборных сооружений Мостовского СП

№ п/ п	Адрес объекта	Год ввода в эксплуа тацию скважин	№ скваж ины	Дебит м³/час	Фактич. произв. 2010 г., м³	Насосно е оборудов ание	Наличи е учета	Наличие приборов учета эл/эн.	Наличие учета объема воды	Катег.во ды	% износ а
								тип, марка электросчетчик ов	марка счетчиков		
1. МО Мостовское городское поселение											
1	Береговая группа водозаборов в пойме реки Лаба, примыкает к южной окраине п. Мостовской	1985	№1	60	78948	Насос ЭЦВ 8-40-40	Журнал учета ПОД-11	эл.счетчики марки ТП-35 СТСЭТ4ТМ.03-09 находятся на балансе ОАО НЭСК "Мостовские электросети"	Расходомер- счетчик электромагнитр ый "Взлет-ЭМ"	питьевая	75
2	Береговая группа водозаборов в пойме реки Лаба, примыкает к южной окраине п. Мостовской	1985	№2	50	330037	Насос ЭЦВ 8-40-40	Журнал учета ПОД-11	эл.счетчики марки ТП-27 СТСЭТ4ТМ.03-09 находятся на балансе ОАО НЭСК "Мостовские электросети"	Расходомер- счетчик электромагнитр ый "Взлет-ЭМ"	питьевая	75
3	Береговая группа водозаборов в пойме реки Лаба, примыкает к южной окраине п. Мостовской	1985	№3	50	385356	Насос ЭЦВ 8-40-40	Журнал учета ПОД-11	эл.счетчики марки ТП-27 СТСЭТ4ТМ.03-09 находятся на балансе ОАО НЭСК "Мостовские электросети"	Расходомер- счетчик электромагнитр ый "Взлет-ЭМ"	питьевая	75

4	Береговая группа водозаборов в пойме реки Лаба, примыкает к южной окраине п. Мостовской	1985	№4	40	14	не экспл.					
5	Береговая группа водозаборов в пойме реки Лаба, примыкает к южной окраине п. Мостовской	1992	№5	50	92733	Насос ЭЦВ 8-40-40	Журнал учета ПОД-11	эл.счетчики марки ТП-35 СТСЭТ4ТМ.03-09 находятся на балансе ОАО НЭСК "Мостовские электросети"	Расходомер-счетчик электромагнитный "Взлет-ЭМ"	питьевая	75
6	Береговая группа водозаборов в пойме реки Лаба, примыкает к южной окраине п. Мостовской	2001	№6	19	32982	Насос ЭЦВ 6-10-80	Журнал учета ПОД-11	эл.счетчики марки ТП-35 СТСЭТ4ТМ.03-09 находятся на балансе ОАО НЭСК "Мостовские электросети"	Расходомер-счетчик электромагнитный "Взлет-ЭМ"	питьевая	75
7	Береговая группа водозаборов в пойме реки Лаба, примыкает к южной окраине п. Мостовской	1993	№7	50	124480	Насос ЭЦВ 8-25-100	Журнал учета ПОД-11	эл.счетчики марки ТП-35 СТСЭТ4ТМ.03-09 находятся на балансе ОАО НЭСК "Мостовские электросети"	Расходомер-счетчик электромагнитный "Взлет-ЭМ"	питьевая	75
8	Береговая группа водозаборов в пойме реки Лаба, примыкает к южной окраине п.	1993	№8		не эксплуатир						

	Мостовской										
--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1.3. Анализ состояния и функционирования водопроводных сетей системы водоснабжения

Существующие водопроводные сети частично тупиковые, частично кольцевые, выполнены из разных материалов: в основном сталь и чугун, а так же полиэтилен, с диаметром труб от 50 до 300 мм.

Общая протяженность водопроводной сети составляет 60.0 км

Основная часть водопроводных сетей, более 80%, проложены в 70-е – 80-е годы, в связи этим, износ водопроводных сетей Мостовского городского поселения составляет в среднем 75 %.

54, 3 % водопроводных труб проложены более 20 лет назад в том числе 25% труб требующих срочной замены, так как полностью выработали свой ресурс.

Состояние существующих сооружений системы водоснабжения показано в таблице 3, баланс производительности сооружений систем водоснабжения отражены в таблице 4, состояние существующих водопроводных сетей Мостовского городского поселения отражено в таблицах 5-6.

Анализ состояния и функционирования существующих сооружений систем водоснабжения

Таблица 3

Наименование	Материал	Объем м ³	Мощность кВт	Техн. состояние % износа	Год постройки	
Насосные станции						
Насосные I-подъема	кирп	2226,5 тыс.м3/год	40,2	96	1986	
Насосные II-подъема	кирп	2226,5 тыс.м3/год	220	96	1986	
Резервуары и водонапорные башни						
Резервуары(3шт), по 1 тыс.куб.м каждый	ж/б	3000		96	1986	

Примечание:

- 1.Резервуары требуют технологического обследования на факт утечки воды.
- 2.Насосы II подъема(5 штук - 3из них запасных) следует заменить на менее энергоемкие (в настоящее время стоят насосы мощностью 50 кВт*ч)

Баланс производительности сооружений системы водоснабжения и потребления воды в зонах действия источников водоснабжения

Таблица 4

№ пп	Водный баланс подачи и реализации воды по зонам действия источников	Оценка фактических неучтенных расходов и потерь при ее транспортиро вке	Оценка резервов и дефицитов производствен ных мощностей	Наличие коммерческо го приборного учета воды	Анализ планов по установке приборного учета
1	2	3	4	5	6
	Подъем воды -1044,5 тыс.куб. Реализация воды - 389,7тыс.м3	653,8тыс.м3	резерв - 50%	1044,5	100%

**Анализ состояния и функционирования существующих сетей
водоснабжения п. Мостовской Мостовского городского поселения
Мостовского района**

Таблица 5

Наименование	Мате риал	Диамет р мм	Протяж енность км.	Техн. состояни е % износа	Год постро йки	%неучтен. расходов и потерь при транспорт ировке
Магистральные водоводы						
Водовод	сталь	200	2,6	100	1986	69
	Чугун	200 250 300	4,3 3,3 5,4	67 67 67	1986	69
	п/этил ен	200 250	0,3 2,2	1 1	2009 2009	
Разводящие сети						
	сталь	100-150	9,8	100		69
	чугун	100-150	9,8	67		69
	п/этил ен	100-150	11,3	1		

Таблица 6

Муниципальное образование (населенный пункт)	Наименование трубопроводов	Эксплуатирующая организация, адрес	Общая протяженность, км	Протяженность трубопроводов, эксплуатируемых более 20 лет	Степень износа, %
1	2	3	4	5	6
п. Мостовской	Стальные магистральные трубопроводы, диам. 200 мм	МУП «Мостоводоканал»	2,6	2,6	100
	чугунные магистральные трубопроводы: - диам. 200 мм; - диам. 250 мм; - диам. 300 мм; п/этиленовые магистральные трубопроводы: - диам. 200 мм; - диам. 250 мм; Стальные разводящие трубопроводы, диам. 63-150 мм Чугунные разводящие трубопроводы, диам. 63-150 мм П/этиленовые разводящие трубопроводы, диам. 100-150 мм		4,3 3,3 5,4 0,3 2,2 5 9,8 16,3	4,3 3,3 5,4 5 9,8 	68 68 68 6 6 100 68 1
Итого			49,2	30,4	56

Работа водопроводных сетей по Мостовскому городскому поселению за 2011 год отражена в таблице 7.

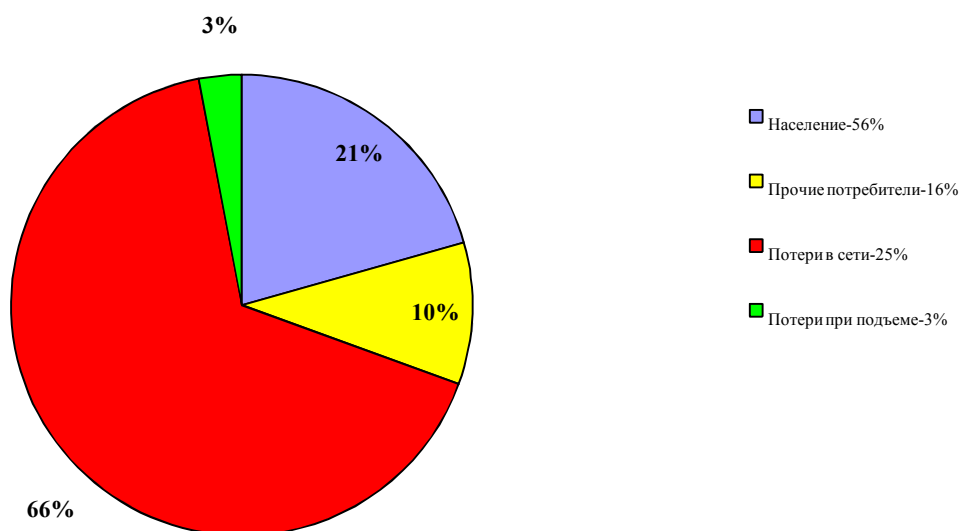
Таблица 7

Показатели	Ед. изм.	Количество
Поднято воды насосными станциями I подъема	тыс. м ³	1098.0
Подано воды в сеть	тыс. м ³	1097.0
Отпущено воды потребителям	тыс. м ³	335.0
в том числе: - населению	тыс. м ³	226.2
- прочим организациям	тыс. м ³	108.8
Утечка и неучтенный расход	тыс. м ³	762.0

Потребители воды в Мостовском городском поселении классифицируются по трем основным группам:

- 1-я группа - физические лица (население).
- 2-я группа – бюджетофинансируемые организации
- 3-я группа – прочие организации.

Реализация услуг водоснабжения в 2011 году



Основные показатели системы водоснабжения в динамике

Таблица 8

№ п/п	Наименование	Единица измерения	2008 год (факт)	2009 год (факт)	2010 год (факт)	2011 год
1	Объём производства (подъём воды)	тыс.куб.м.	1213,8	1445,1	1044,5	960

2	Расход на собственные нужды	тыс.куб.м.	0,9	1,3	1	1
3	Расход на собственные нужды	%	0,07	0,09	0,10	0,10
4	Получено воды со стороны	тыс.куб.м.	173,7	124	121	138
5	Объем пропущенной воды через очистные сооружения	тыс.куб.м.	0	0	0	0
6	Подано воды в сеть	тыс.куб.м.	1386,6	1567,8	1164,5	1097
	Объём потерь	тыс.куб.м.	1008	1187,7	774,8	762
	Уровень потерь	%	72,70	75,76	66,53	69,46
	Объём реализации услуги централизованного водоснабжения населению (питьевая)	тыс.куб.м.	378,6	380,1	389,7	335
	прочим потребителям, в т.ч	тыс.куб.м.	224,3	226,2	232,8	226,2
7	прочим потребителям, в т.ч	тыс.куб.м.	154,3	155,2	156,9	108,8

№ п/п	Наименование	Единица измерения	2008 год (факт)	2009 год (факт)	2010 год (факт)	2011 год
1	Установленная производственная мощность насосных станций 1 подъема	тыс. м ³ в сутки	6,10	6,10	6,10	6,10
2	Фактическая производственная мощность насосных станций 1 подъема	тыс. м ³ в сутки	3,30	4,00	2,90	2,60
3	Коэффициент использования производственной мощности насосных станций 1 подъема	%	54,50	65,57	47,54	42,62
4	Установленная производственная мощность очистных сооружений	тыс. м ³ в сутки	0	0,00	0,00	0,00
5	Фактическая производственная мощность очистных сооружений	тыс. м ³ в сутки	0	0,00	0,00	0,00
6	Коэффициент использования производственной мощности очистных сооружений	%	0	0,00	0,00	0,00
7	Общая протяжённость сетей	км	41,9	41,90	49,20	49,20
8	Протяжённость сетей,	км	25	25,00	25,00	27,80

	нуждающихся в замене					
9	в т.ч. протяженность заменяемой сети	км	1,4	2,30	3,10	5,00
10	Количество аварий на системах водоснабжения	ед.	76	36	19	29
11	Ликвидация аварийных ситуаций, связанных с прекращением подачи воды потребителям	час.	311	192	62	78
12	Расход электрической энергии на производство и передачу воды	тыс.кВтч	969,5	629,5	361,7	335
13	Удельный расход электроэнергии на объем принятой воды	кВт.ч/ куб.м	0,80	0,44	0,35	0,35

Неучтенные расходы, потери и технологические нужды в системе водоснабжения составляли в 2011г. 69%.

В число полезных расходов включаются технологические расходы при эксплуатации водозаборных и головных водопроводных сооружений, расход воды на профилактическую промывку сборных водоводов, собственные нужды – обслуживание производственных фондов. Основная доля неучтенных расходов приходится на скрытые утечки (свищи, трещины в трубах), промывку разводящих сетей после ремонта, также неучтенные расходы в связи с разницей между фактическим водопотреблением и водопотреблением, оплачиваемым по установленным нормам, в состав которых может входить скрытая реализация.

Необходимость масштабных промывок сетей для обеспечения качества воды (% от неучтенных расходов) обусловлена плохим состоянием изношенных трубопроводов и высокой продолжительностью транспортировки воды потребителям.

Указанные выше причины не могут быть устранены полностью, и даже частичное их устранение связано с необходимостью осуществления ряда программ, содержанием которых является:

- Налаживание группового общедомового и зонального учета воды;
- Снижение аварийности;
- Замена изношенных сетей;
- Оптимизация гидравлического режима

1.4 Наличие коммерческого учета воды и анализ планов по установке приборов учета

В Мостовском городском поселении высок уровень приборного учета воды у абонентов и степень реализации на основании поквартирных счетчиков. При количестве жителей пользующихся услугами центрального водоснабжения 9622 человек, количество жителей со счетчиками ХВС – 9308 человек. Что составляет 96.74%

Динамика потребления услуги водоснабжения по приборам учета

Таблица 9

Потребители	Годовой объем потребления, куб.м			
	Факт 2008 г.	Факт 2008 г.	Факт 2008 г.	Ожидаемое 2011 г.
Население, всего:	224300	226181	232784	226228
в т.ч.				
по приборам учета	196360	199472	211306	206383
без приборов учета	27940	26709	21478	19845
Водоснабжение мест общего пользования, всего:	0	0	0	0
в т.ч.				
по приборам учета				
без приборов учета				
Бюджетные предприятия, всего:	0	0	0	0
в т.ч.				
по приборам учета	94300	95100	96737	68417
без приборов учета				
Прочие организации, всего:	0	0	0	0
в т.ч.				
по приборам учета	60000	60100	60200	40355
без приборов учета				
Всего	378600	381381	389721	335000
в т.ч.				
по приборам учета	350660	354672	368243	315155
без приборов учета	27940	26709	21478	19845
в т.ч. в разрезе населенных пунктов (только по населению)				
МОСТОВСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ	0	0	0	0
в т.ч.				
по приборам учета	0	0	0	0
без приборов учета	0	0	0	0

1.5 Качество поставляемого ресурса

Качество воды, подаваемой потребителям, соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества

Основные показатели качества воды

Таблица 10

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Норматив по ГОСТ 2761-84	Значения	
				Средние	Максим.

1	Запах 20*/60*	балл	3	0	
2	Взвешенные вещества	мг/дм ³	Не установлен		
3	Цветность	град.	120	0	
4	Мутность	мг/дм ³	1500	<0,5	
5	Водородный показатель	pH	6,5 – 8,5		
6	Углекислота свободная	мг/дм ³	Не установлен		
7	Аммиак	мг/дм ³	2		
8	Нитриты	мг/дм ³	3		
9	Нитраты	мг/дм ³	45		
10	Хлориды	мг/дм ³	350		
11	Сульфаты	мг/дм ³	500		
12	Сухой остаток	мг/дм ³	1000		
13	Жесткость общая	мг-экв/дм ³	7		
14	Железо	мг/дм ³	3		
15	Окисляемость перманганатная	мгО/дм ³	15		
16	Растворенный кислород	мг/дм ³	Не установлен		
17	БПК ₅	мгО/дм ³	5		
18	Алюминий	мг/дм ³	0,5		
19	Фториды	мг/дм ³	1,5		
20	Марганец	мг/дм ³	1		
21	СПАВ (анионные)	мг/дм ³	0,5		
22	Фенолы	мг/дм ³	0,001		
23	Нефтепродукты	мг/дм ³	0,1		
24	Кадмий	мг/дм ³	0,001		
25	Кремний	мг/дм ³	10		
26	ОМЧ	КОЕ/мл	50	5	
27	ОКБ	КОЕ/100мл	Не более 1000	не обн.	
28	ТКБ	КОЕ/100мл	Не более 100	не обн.	
29	Колифаги	БОЕ/100мл	Не более 10	не обн.	
30	Споры СРК	КОЕ/20мл	Не установлен	не обн.	

1.6 Анализ существующих технических и технологических проблем в водоснабжении

Одной из главных проблем качественной поставки воды населению Мостовского городского поселения является изношенность водопроводных сетей. Основная часть водопроводных сетей, более 70%, проложены 60-е по 80-е годы, в связи этим, износ водопроводных сетей Мостовского городского поселения составляет в среднем 75 %.

25% водопроводных труб требуют срочной замены, так как полностью выработали свой ресурс. Это способствует вторичному загрязнению воды, особенно в летний период (в период поливного земледелия). Применение стальных труб также представляет собой опасность снижения качества питьевой воды. Кроме того, такое состояние сетей увеличивает концентрацию железа и показателя жесткости.

В связи со значительной изношенностью водопроводных сетей имеют место высокие потери, составляющие 69%.

На качество обеспечения населения водой также влияет тот факт, что часть сетей в населенных пунктах Мостовского городского поселения тупиковые, следствием чего является недостаточная циркуляция воды в трубопроводах, увеличивается действие гидравлических ударов при отключениях, прекращение подачи воды при отключении поврежденного участка потребителям последующих участков.

МП «ЖКХ» Мостовского района ежегодно производит плановый и внеплановый капитальный ремонт и реконструкцию объектов водопроводных сетей. Старые проржавевшие металлические трубы по возможности заменяются полиэтиленовыми, которые превосходят металлические по экономическим и эксплуатационным характеристикам.

Влияние износа коммунальных водопроводных сетей по Мостовскому району на санитарную и технологическую надежность

Таблица 11

Год ввода в эксплуатацию	Протяженность коммунального водопровода, км	Кол-во сетей со сверхнормативным сроком службы, %	Кол-во аварий и повреждений на сетях, шт	Процент нестандартных проб по микробиолог. показателям	Процент нестандартных проб по химич. показателям
1974					
1975					
1976					
1977					
1978					
1979					
1980					
1981					
1982					
1983					
1984					
1985					
1986	11,6	100	10		
1987					
1988	2,2	100	3		
1989	1	100	1		
1990	4,9	100	5		
1991					
1992					
1993					
1994	2,2				
1995	5,1				
1996					
1997					
1998					
1999	1				
2000					
2001					

2002	0,2				
2003					
2004					
2005	5,6				
2006	0,4				
2007	1,8				
2008	1,7				
2009	9				
2010	2,5				

К нерациональному и неэкономному использованию подземных вод можно отнести использование воды питьевого качества на производственные и другие, не связанные с питьевым и бытовым водоснабжением, цели. Значительно возрастает потребление воды в летний период, что в первую очередь связано с поливом приусадебных участков.

II. Перспективное потребление коммунальных ресурсов в сфере водоснабжения муниципального образования

2.1 СВЕДЕНИЯ О ФАКТИЧЕСКОМ И ОЖИДАЕМОМ ПОТРЕБЛЕНИИ ВОДЫ

Перспективный баланс потребления воды приведен в составе Генерального плана. Его отдельные параметры нуждаются в корректировке, которая обусловлена:

- тенденциями фактического водопотребления;
- положениями новых руководящих документов в области энерго- и водосбережения.

В целом, прогнозируется устойчивый прирост общего водопотребления.

Прирост общего водопотребления обусловлен:

- приростом численности населения;
- подключением всех жителей городского поселения к централизованному водоснабжению.

Перспективный баланс потребления воды, приведенный в составе Генерального плана, рассчитан на максимальное суточное водопотребление. Корректировка баланса рассчитывается на среднесуточное водопотребление и далее, как и предусмотрено нормативами, пересчитывается в максимальное суточное потребление.

Основным потребителем воды является население. При разработке программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО Мостовское ГП базовым показателем для определения удельного суточного расхода воды принят норматив потребления холодной и горячей воды на одного жителя, принятый в соответствии с рекомендациями СНиП 2.04.02-84* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» равным 200 л/сутки/чел., в

том числе 80 л/сутки/чел. горячей воды для индивидуальной жилой застройки (зданий, оборудованных внутренним водопроводом, канализацией с ванными и местными водонагревателями). Данные нормативы приняты среднему значению предлагаемых в СНиПом границах. Принято, что нормативы учитывают также расход воды на хозяйственно-питьевые и бытовые нужды в общественно-деловых зданиях, за исключением расходов воды для санаторно-туристских комплексов и домов отдыха.

Следует отметить необходимость дополнительного обоснования удельного суточного расхода воды на основе специальных натурных исследований методом непрерывного мониторинга расходов воды в отдельных домах с определением заводомерных (внутридомовых) утечек, за которые принимается основная часть расхода в тот ночной период, когда полезное водопотребление минимально.

Таким образом, перспективный объем потребления воды Генерального плана практически не превышает результаты корректировки.

Перспективный баланс потребления воды по МО Мостовское ГП, приведенный в составе Генерального плана, и результаты корректировки отражены в таблице 1-6, перспективный баланс на 1-ю очередь – в таблице 7-12 (данного раздела).

Таблица 1. Перспективный баланс потребления воды, приведенный в составе Генерального плана, и результаты корректировки п. Мостовской

№.№ п/п	Наименование потребителя	Расчет. срок	Удельное водопотребление л/сут/чел		Количество потребителей, чел.	Водопотребление м3/сут всего		
			генплан	Комплексная программа		генплан	Комплексная программа	
							Коэффициент сез. неравномерно сти	С учетом коэффициент а сез. неравномерно сти
1	Постоянное население при застройке зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и канализацией с ваннами и местными водонагревателями	2032	250	200	30000	7500	1,3	7800
	Итого:				30000	7500		7800
3	Неучтенные расходы 10% от коммунально-бытовых секторов					750		780
4	Промпредприятия (25% от объема воды хоз.питьевого водопотребл.)					1875.0		1950
5	Полив зеленых насаждений	л/чел	50	50	30000	1500		1500
	Всего:					11625.0		12030.0

Таблица 2. Перспективный баланс потребления воды, приведенный в составе Генерального плана, и результаты корректировки х. Веселый

№.№ п/п	Наименование потребителя	Расчет. срок	Удельное водопотребление л/сут/чел		Количество потребителей, чел.	Водопотребление м3/сут всего		
			генплан	Комплексная программа		генплан	Комплексная программа	
							Коэффициент сез. неравномернос ти	коэффициента сез. неравномернос
1	Постоянное население при застройке зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и канализацией с ваннами и местными водонагревателями	2032	250	200	480	1200	1,3	1248
	Итого:				480	1200		1248
3	Неучтенные расходы 10% от коммунально-бытовых секторов					120		124,8
4	Промпредприятия (25% от объема воды хозяйтвьевого водопотребл.)					300		312
5	Полив зеленых насаждений	л/чел	50	50	480	240		240
	Всего:					3060		3172,8

Таблица 3. Перспективный баланс потребления воды, приведенный в составе Генерального плана, и результаты корректировки х. Высокий

№.№ п/п	Наименование потребителя	Расчет. срок	Удельное водопотребление л/сут/чел		Количество потребителей, чел.	Водопотребление м3/сут всего		
			генплан	Комплексная программа		генплан	Комплексная программа	
							Коэффициент сез. неравномернос ти	коэффициента сез. неравномернос
1	Постоянное население при застройке зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и канализацией с ваннами и местными водонагревателями	2032	250	200	135	337,5	1,3	351
	Итого:				135	337,5		351
3	Неучтенные расходы 10% от коммунально-бытовых секторов					33,75		35,1
4	Промпредприятия (25% от объема воды хозяйтвьевого водопотребл.)					84,375		87,75
5	Полив зеленых насаждений	л/чел	50	50	135	67,5		67,5
	Всего:					860,625		892,35

Таблица 4. Перспективный баланс потребления воды, приведенный в составе Генерального плана, и результаты корректировки х. Первомайский

№№ п/п	Наименование потребителя	Расчет. срок	Удельное водопотребление		Водопотребление м3/сут всего
-----------	--------------------------	-----------------	-----------------------------	--	---------------------------------

			л/сут/чел		Количество потребителей, чел.	генплан	Комплексная программа	
			генплан	Комплексная программа			Коэффициент сез. неравномерности	коэффициента сез. неравномерности
1	Постоянное население при застройке зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и канализацией с ваннами и местными водонагревателями	2032	250	200	500	1250	1,3	1300
	Итого:				500	1250		1300
3	Неучтенные расходы 10% от коммунально-бытовых секторов					125		130
4	Промпредприятия (25% от объема воды хозяйственного водопотребл.)					312,5		325
5	Полив зеленых насаждений	л/чел	50	50	500	250		250
	Всего:					3187,5		3305

Таблица 5. Перспективный баланс потребления воды, приведенный в составе Генерального плана, и результаты корректировки х Пролетарский

№№ п/п	Наименование потребителя	Расчет. срок	Удельное водопотребление		Водопотребление м3/сут всего
--------	--------------------------	--------------	--------------------------	--	------------------------------

			л/сут/чел		Количество потребителей, чел.	генплан	Комплексная программа	
			генплан	Комплексная программа			Коэффициент сез. неравномерности	коэффициента сез. неравномерности
1	Постоянное население при застройке зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и канализацией с ваннами и местными водонагревателями	2032	250	200	280	700	1,3	728
	Итого:				280	700		728
3	Неучтенные расходы 10% от коммунально-бытовых секторов					70		72,8
4	Промпредприятия (25% от объема воды хозяйственного водопотребл.)					175		182
5	Полив зеленых насаждений	л/чел	50	50	280	140		140
	Всего:					1785		1850,8

Таблица 6. Перспективный баланс потребления воды, приведенный в составе Генерального плана, и результаты корректировки х. Садовый

№№ п/п	Наименование потребителя	Расчет. срок	Удельное водопотребление л/сут/чел		Водопотребление м3/сут всего
-----------	--------------------------	-----------------	---------------------------------------	--	---------------------------------

					Количество потребителей, чел.	генплан	Комплексная программа	
			генплан	Комплексная программа			Коэффициент сез. неравномернос ти	коэффициента сез. неравномернос
1	Постоянное население при застройке зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и канализацией с ваннами и местными водонагревателями	2032	250	200	500	1250	1,3	1300
	Итого:				500	1250		1300
3	Неучтенные расходы 10% от коммунально-бытовых секторов					125		130
4	Промпредприятия (25% от объема воды хозяйственного водопотребл.)					312,5		325
5	Полив зеленых насаждений	л/чел	50	50	500	250		250
	Всего:					3187,5		3305

Таблица 7. Перспективный баланс потребления воды, приведенный в составе Генерального плана, и результаты корректировки п. Мостовской												
№ п/п	Наименование потребителей	Современное состояние			2020г.			2032г.				
		Удельное водопотр ебление, л/сут на чел.	количеств о потреби телей (тыс.чел)	водопотр ебление, с учетом коэф.сез онности, м3/сут	Удельно е водопот реблени е, л/сут на чел.	количест во потреби телей (тыс.чел)	водопот реблени е, с учетом коэф.сез онности, м3/сут	Удельно е водопот реблени е, л/сут на чел.	количест во потреби телей (тыс.чел)		водопот реблени е, с учетом коэф.сез онности, м3/сут	
2	Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом, канализацией с ванными и местными водонагревателями	160,0	25492	5302,3	160	0	0,0	200	30000	6000	7800,0	2190000
4	Отдыхающие в гостиницах и санаториях общего типа				0	0	0,0	0	0	0	0,0	0
	Итого:			5302,3			0,0			6000,0	7800,0	2190000
5	Неучтенные расходы (процент от коммунально-бытовых секторов)	20%		1060,47	20%		0,00	20%		1200	1560,00	438000
6	Промпредприятия (25% объема воды хозпитьевого водопотребления)	25%		1325,584	25%		0,00	25%		1500	1950	547500,0
7	Полив зеленых насаждений	50	25492	1274,6	50	0	0	50	30000	1500	1500	547500,0
	ВСЕГО:			8962,99			0,00			10200,00	12810,00	3723000,0

Таблица 8. Перспективный баланс потребления воды, приведенный в составе Генерального плана, и результаты корректировки х. Веселый												
№ п/п	Наименование потребителей	Современное состояние			2020г.			2032г.				
		Удельное водопотребление, л/сут на чел.	количество потребителей (тыс.чел)	водопотребление, с учетом коэф.сезонности, м3/сут	Удельное водопотребление, л/сут на чел.	количество потребителей (тыс.чел)	водопотребление, с учетом коэф.сезонности, м3/сут	Удельное водопотребление, л/сут на чел.	количество потребителей (тыс.чел)		водопотребление, с учетом коэф.сезонности, м3/сут	
2	Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом, канализацией с ванными и местными водонагревателями	160,0	139	28,9	160	0	0,0	200	480	96	124,8	35040
4	Отдыхающие в гостиницах и санаториях общего типа				0	0	0,0	0	0	0	0,0	0
	Итого:			28,9			0,0			96,0	124,8	35040
5	Неучтенные расходы (процент от коммунально-бытовых секторов)	20%		5,78	20%		0,00	20%		19,2	24,96	7008
6	Промпредприятия (25% объема воды хозпитьевого водопотребления)	25%		7,228	25%		0,00	25%		24	31,2	8760,0
7	Полив зеленых насаждений	50	139	6,95	50	0	0	50	480	24	24	8760,0
	ВСЕГО:			48,87			0,00			163,20	204,96	59568,0

Таблица 9. Перспективный баланс потребления воды, приведенный в составе Генерального плана, и результаты корректировки х. высокий												
№ п/п	Наименование потребителей	Современное состояние			2020г.			2032г.				
		Удельное водопотребление, л/сут на чел.	количество потребителей (тыс.чел)	водопотребление, с учетом коэф.сезонности, м3/сут	Удельное водопотребление, л/сут на чел.	количество потребителей (тыс.чел)	водопотребление, с учетом коэф.сезонности, м3/сут	Удельное водопотребление, л/сут на чел.	количество потребителей (тыс.чел)		водопотребление, с учетом коэф.сезонности, м3/сут	
2	Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом, канализацией с ванными и местными водонагревателями	160,0	85	17,7	160	0	0,0	200	135	27	35,1	9855
4	Отдыхающие в гостиницах и санаториях общего типа				0	0	0,0	0	0	0	0,0	0
	Итого:			17,7			0,0			27,0	35,1	9855
5	Неучтенные расходы (процент от коммунально-бытовых секторов)	20%		3,54	20%		0,00	20%		5,4	7,02	1971
6	Промпредприятия (25% объема воды хозпитьевого водопотребления)	25%		4,42	25%		0,00	25%		6,75	8,775	2463,8
7	Полив зеленых насаждений	50	85	4,25	50	0	0	50	135	6,75	6,75	2463,8
	ВСЕГО:			29,89			0,00			45,90	57,65	16753,5

Таблица10. Перспективный баланс потребления воды, приведенный в составе Генерального плана, и результаты корректировки х. Первомайский												
№ п/п	Наименование потребителей	Современное состояние			2020г.			2032г.				
		Удельное водопотребление, л/сут на чел.	количество потребителей (тыс.чел)	водопотребление, с учетом коэф.сезонности, м3/сут	Удельное водопотребление, л/сут на чел.	количество потребителей (тыс.чел)	водопотребление, с учетом коэф.сезонности, м3/сут	Удельное водопотребление, л/сут на чел.	количество потребителей (тыс.чел)		водопотребление, с учетом коэф.сезонности, м3/сут	
2	Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом, канализацией с ванными и местными водонагревателями	160,0	308	64,1	160	0	0,0	200	500	100	130,0	36500
4	Отдыхающие в гостиницах и санаториях общего типа				0	0	0,0	0	0	0	0,0	0
	Итого:			64,1			0,0			100,0	130,0	36500
5	Неучтенные расходы (процент от коммунально-бытовых секторов)	20%		12,81	20%		0,00	20%		20	26,00	7300
6	Промпредприятия (25% объема воды хозяйственного водопотребления)	25%		16,016	25%		0,00	25%		25	32,5	9125,0
7	Полив зеленых насаждений	50	308	15,4	50	0	0	50	500	25	25	9125,0
	ВСЕГО:			108,29			0,00			170,00	213,50	62050,0

Таблица11. Перспективный баланс потребления воды, приведенный в составе Генерального плана, и результаты корректировки х. Пролетарский												
№ п/п	Наименование потребителей	Современное состояние			2020г.			2032г.				
		Удельное водопотр ебление, л/сут на чел.	количеств о потреби телей (тыс.чел)	водопотр ебление, с учетом коэф.сез онности, м3/сут	Удельно е водопот реблени е, л/сут на чел.	количест во потреби телей (тыс.чел)	водопот реблени е, с учетом коэф.сез онности, м3/сут	Удельно е водопот реблени е, л/сут на чел.	количест во потреби телей (тыс.чел)		водопот реблени е, с учетом коэф.сез онности, м3/сут	
2	Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом, канализацией с ванными и местными водонагревателями	160,0	171	35,6	160	0	0,0	200	280	56	72,8	20440
4	Отдыхающие в гостиницах и санаториях общего типа				0	0	0,0	0	0	0	0,0	0
	Итого:			35,6			0,0			56,0	72,8	20440
5	Неучтенные расходы (процент от коммунально-бытовых секторов)	20%		7,11	20%		0,00	20%		11,2	14,56	4088
6	Промпредприятия (25% объема воды хозпитьевого водопотребления)	25%		8,892	25%		0,00	25%		14	18,2	5110,0
7	Полив зеленых насаждений	50	171	8,55	50	0	0	50	280	14	14	5110,0
	ВСЕГО:			60,12			0,00			95,20	119,56	34748,0

Таблица12. Перспективный баланс потребления воды, приведенный в составе Генерального плана, и результаты корректировки х. Садовый												
№ п/п	Наименование потребителей	Современное состояние			2020г.			2032г.				
		Удельное водопотр ебление, л/сут на чел.	количеств о потреби телей (тыс.чел)	водопотр ебление, с учетом коэф.сез онности, м3/сут	Удельно е водопот реблени е, л/сут на чел.	количест во потреби телей (тыс.чел)	водопот реблени е, с учетом коэф.сез онности, м3/сут	Удельно е водопот реблени е, л/сут на чел.	количест во потреби телей (тыс.чел)		водопот реблени е, с учетом коэф.сез онности, м3/сут	
2	Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом, канализацией с ванными и местными водонагревателями	160,0	102	21,2	160	0	0,0	200	500	100	130,0	36500
4	Отдыхающие в гостиницах и санаториях общего типа				0	0	0,0	0	0	0	0,0	0
	Итого:			21,2			0,0			100,0	130,0	36500
5	Неучтенные расходы (процент от коммунально-бытовых секторов)	20%		4,24	20%		0,00	20%		20	26,00	7300
6	Промпредприятия (25% объема воды хозпитьевого водопотребления)	25%		5,304	25%		0,00	25%		25	32,5	9125,0
7	Полив зеленых насаждений	50	102	5,1	50	0	0	50	500	25	25	9125,0
	ВСЕГО:			35,86			0,00			170,00	213,50	62050,0

III. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ МОСТОВСКОЕ ГП.

4.1 Модернизация существующих и строительство новых водозаборов, резервуаров чистой воды

Мероприятия по модернизации существующих водозаборов направлены на обеспечение бесперебойности подачи воды потребителям, повышение энергоэффективности подъема воды, обеспечение санитарных и экологических норм и правил.

Меры по обеспечению бесперебойности работы существующих водозаборов и повышению энергоэффективности подъема воды включают следующие мероприятия:

- повышение производительности водозаборов путем бурения новых артезианских скважин;
- перебуривание существующих малодебитных и пескующих артезианских скважин;
- установка современного энергосберегающего насосного оборудования;
- создание системы автоматизации и телеметрии водозаборов;
- установка на скважинах ультразвуковых или индукционных расходомеров;
- установка уровнемеров и датчиков контроля напоров;
- замена силового оборудования, обеспечение питания от двух независимых фидеров, замена насосов.

Проект направлен на достижение следующих показателей эффективности:

1. Сокращение удельных энергозатрат на подъем воды, с 1,45 до 1,2 кВт/час на куб. м.;
2. Повышение надежности работы водозаборов;
3. Обеспечение надежного и безопасного обеззараживания воды.

Наиболее важным аспектом является замена насосного оборудования и модернизация энергоснабжения.

Водоснабжение населенных пунктов муниципального образования Мостовское ГП полностью базируется на подземных водах.

При этом пос. Мостовском Мостовского городского поселения предусматривается сохранение существующей схемы подачи воды - с использованием насосных станций второго подъема. В остальных населенных пунктах Мостовского городского поселения запроектирована схема подачи воды – с использованием водонапорных башен Рожновского.

Главное достоинство водонапорной башни Рожновского является высокий уровень автоматизации её работы и возможность удалённого

слежения за её состоянием, не требующая постоянного нахождения персонала для обслуживания. Система водоснабжения при этом отличается простотой и высокой надежностью. Для нормального функционирования такого водопровода не требуется больших затрат и позволяет установить в скважину недорогой высокопроизводительный отечественный насос, который не требует серьезного обслуживания и каких-либо особых условий эксплуатации.

Водопроводная сеть п. Мостовской является хозяйственно-бытовой противопожарной, в связи с этим вся сеть закольцована.

Водоснабжение п. Мостовской обеспечивает один водозабор, состоящий из шести существующих и пяти проектируемых скважин, одна из которых является резервной, вода из скважин поступает в три резервуара чистой воды, емкостью 1000 м³ каждый.

Общий дебит скважин, подающих воду в РЧВ, составляет 400 м³/час.

Для обеспечения гарантированного водоснабжения п. Мостовской необходимо выполнить ряд мероприятий по модернизации системы подачи воды:

- Реконструкция существующих РЧВ;
- Бурение новых скважин (с разными линиями);
- Реконструкция насосных станций.

Водопроводная сеть запроектирована объединенная для двух хуторов: х. Веселый и х. Садовый является хозяйственно-бытовой. Для лучшего водоснабжения потребителей, находящихся на отдаленных от водозаборных сооружений участках населенных пунктов, водопроводная сеть закольцована. Противопожарный водопровод предусмотрен отдельный сухотрубный. Для хранения пожарного запаса воды на территории водозабора предусмотрены два резервуара емкостью 50 м³ каждый.

Водоснабжение х. Веселый и х. Садовый обеспечивает один водозабор состоящий из двух скважин, вода из которых поступает в водопроводную сеть. На территории водозабора расположены:

- две скважины (рабочая и резервная);
- водонапорная башня Рожновского ВБР-50-18
- установка водоподготовки;
- насосная станция первого подъема;
- два пожарных резервуара.

Общий дебит скважин, подающих воду в башню Рожновского, составляет 20 м³/час.

Водопроводная сеть х. Высокий является хозяйственно-бытовой. Для лучшего водоснабжения потребителей, находящихся на отдаленных от водозаборных сооружений участках населенного пункта, водопроводная сеть закольцована. Противопожарный водопровод предусмотрен отдельный

сухотрубный. Для хранения пожарного запаса воды на территории водозабора предусмотрены два резервуара емкостью 50 м³ каждый.

Водоснабжение х. Высокий обеспечивает один водозабор состоящий из двух скважин, вода из которых поступает в водопроводную сеть. На территории водозабора расположены:

- две скважины (рабочая и резервная);
- водонапорная башня Рожновского ВБР-15-9;
- установка водоподготовки;
- насосная станция первого подъема;
- два пожарных резервуара.

Общий дебит скважин, подающих воду в башню Рожновского, составляет 20м³/час.

Водопроводная сеть х. Первомайский является хозяйственно-бытовой. Для лучшего водоснабжения потребителей, находящихся на отдаленных от водозаборных сооружений участках населенного пункта, водопроводная сеть закольцевана. Противопожарный водопровод предусмотрен отдельный сухотрубный. Для хранения пожарного запаса воды на территории водозабора предусмотрены два резервуара емкостью 50 м³ каждый.

Водоснабжение х. Первомайский обеспечивает один водозабор состоящий из двух скважин, вода из которых поступает в водопроводную сеть. На территории водозабора расположены:

- две скважины (рабочая и резервная);
- водонапорная башня Рожновского ВБР-15-12;
- установка водоподготовки;
- насосная станция первого подъема;
- два пожарных резервуара.

Общий дебит скважин, подающих воду в башню Рожновского, составляет 20м³/час.

Водоснабжение х. Пролетарский обеспечивают один водозабор состоящий из двух скважин, вода из которых поступает в водопроводную сеть. На территории водозабора расположены:

- две скважины (рабочая и резервная);
- водонапорная башня Рожновского ВБР-15-12;
- установка водоподготовки;
- насосная станция первого подъема;
- два пожарных резервуара.

Общий дебит скважин, подающих воду в башню Рожновского, составляет 20м³/час.

Модернизация резервуаров чистой воды

Цель:

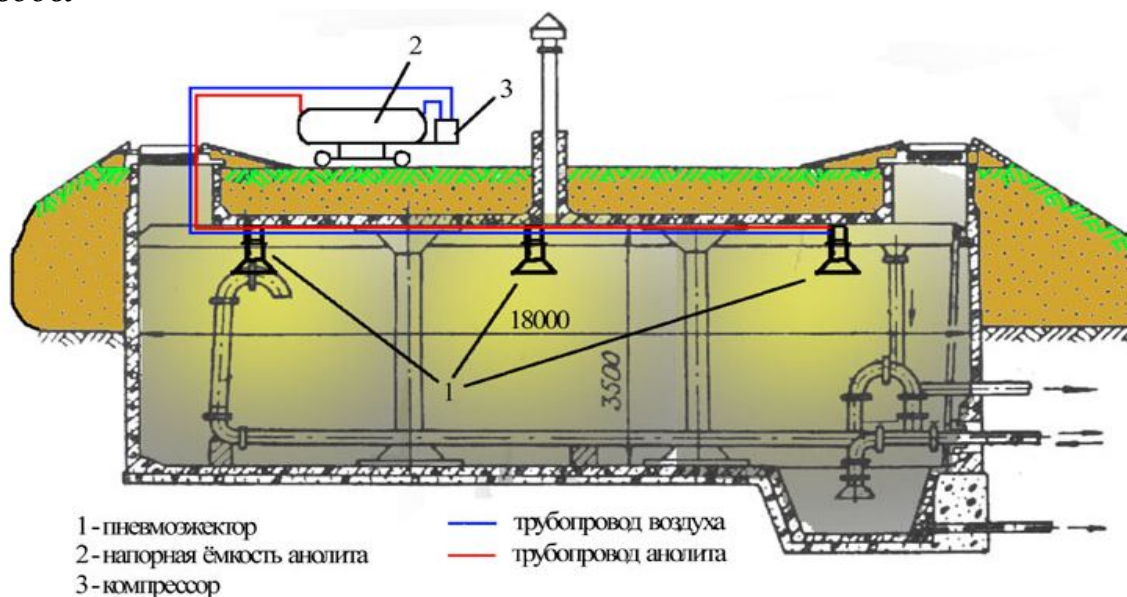
1. Обеспечение санитарно-эпидемиологической безопасности в соответствии с действующими нормативами;

2. Сокращение неучтенных расходов в процессе хранения воды (исключение утечек и переливов).

Задачи:

1. Ремонт стеновых конструкций и основания (включая бетон и гидроизоляцию);
2. Замена запорной арматуры;
3. Установка уровнемеров;
4. Внедрение комплекса для дезинфекции резервуаров;
5. Замена систем вентиляции.

Рисунок.1. Система аэрозольной дезинфекции резервуаров чистой воды



Система аэрозольной дезинфекции монтируется, как на вновь сооружаемых РЧВ так и на действующих и реконструируемых. Она состоит из магистралей для дезинфектанта (анолит) монтируется под потолком РЧВ, к ним подключены распылители с форсунками, количество форсунок и схема их размещения определяются расчетом в зависимости от размера РЧВ. Работы по дезинфекции производятся дистанционно, персонал при проведении работ не контактирует с дезинфектантом

Создание системы управления водным балансом и режимом подачи и распределения воды

Цель:

1. Обеспечение энергоэффективности подачи и распределения воды.
2. Сокращение неучтенных расходов в процессе распределения и реализации воды.

Задачи:

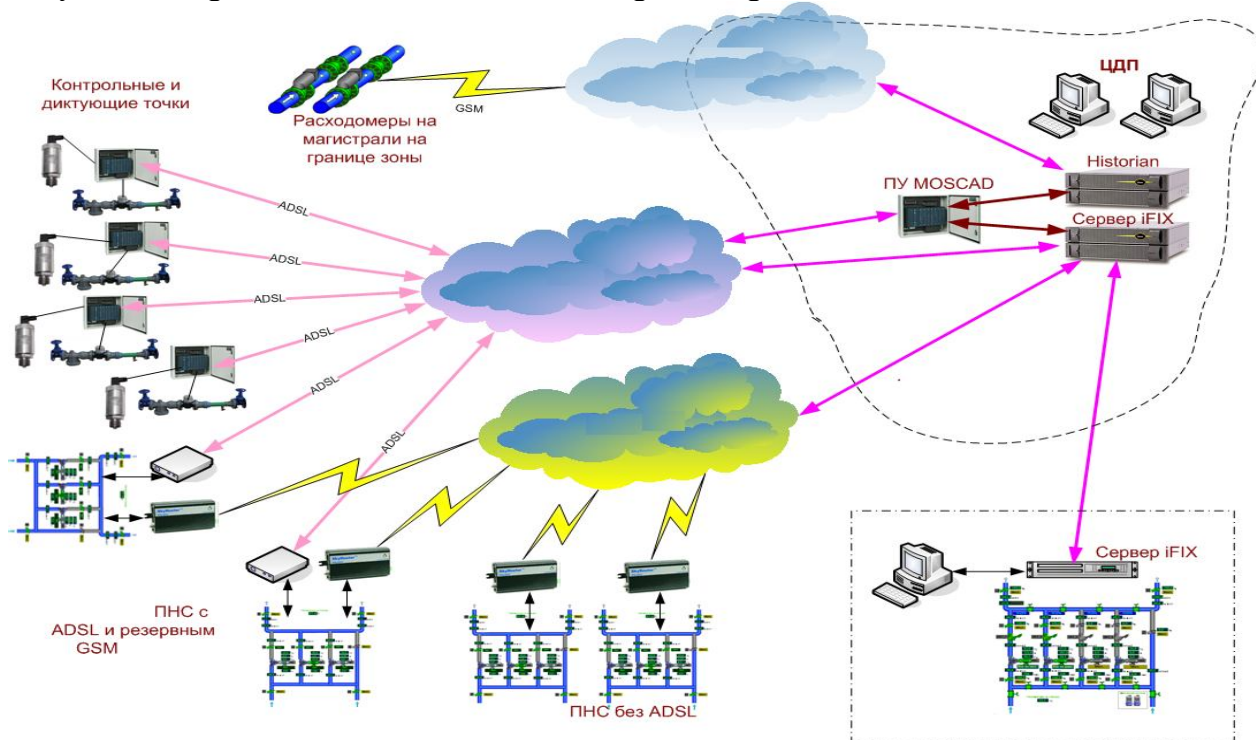
1. Установка сетевых расходомеров на границах контрольных зон и создание системы передачи данных;
2. Замена и установка запорной арматуры для выделения контрольных зон;
3. Установка регуляторов давления;

4. Доработка гидравлической модели с повышением степени детализации;
5. Создание системы диктующих точек контроля давления.

Проект направлен на достижение следующих показателей эффективности:

Сокращение скрытых утечек и снижение неучтенных расходов с 28,8 % до 20 %

Рисунок 2. Принципиальная схема сбора и передачи данных



Сводная ведомость объемов работ по реконструкции и строительству водозаборов

Таблица 13

№ п/п	Объект/сооружения	Количество	Ед. изм.	Показатель	Стоимость единицы, тыс.руб.	Цена, тыс.руб. (без НДС)	Примечание
	Водозабор №1 п. Мостовской					254265.34	
	Реконструкция насосной станции	1	тыс.м3/сут	7,2	12 120,20	12 120,20	
	Реконструкция резервуаров чистой воды	3	м3	3000	32 744,09	98 232,28	
	Артезианские скважины реконструируемые	6	м3/ч	50	15 183,47	91 100,80	
	Артезианские скважины	5	м3/ч	40	10 562,41	52 812,06	
	Водозабор №1 х. Веселый, х. Садовый					12006,03	
	Резервуары чистой воды	2	м3	50	70,83	141,66	
	Артезианские скважины	2	м3/ч	10	5 061,16	10 122,31	в т.ч. одна резервная
	Водонапорная башня Рожновского	1	м3	50	1 742,06	1 742,06	Полезный объем 94м3
	Водозабор №1 х. Высокий					11455,91	
	Артезианские скважины	2	м3/ч	10	5 061,16	10 122,31	в т.ч. одна резервная
	Резервуары чистой воды	2	м3	50	70,83	141,66	
	Водонапорная башня Рожновского	1	м3	15	1 191,94	1 191,94	Полезный объем 22 м3
	Водозабор № 1 х. Первомайский					11638,97	
	Артезианские скважины	2	м3/ч	10	5 061,16	10 122,31	в т.ч. одна резервная
	Резервуары чистой воды	2	м3	50	70,83	141,66	
	Водонапорная башня Рожновского	1	м3	15	1 375,31	1 375,31	Полезный объем 25м3
	Водозабор №1 х. Пролетарский				-	11638,97	

№ п/п	Объект/сооружения	Количес тво	Ед. изм.	Показат ель	Стоимость единицы, тыс.руб.	Цена, тыс.руб. (без НДС)	Примечание
	Артезианские скважины	2	м3/ч	10	5 061,16	10 122,31	в т.ч. одна резервная
	Резервуары чистой воды	2	м3	50	70,83	141,66	
	Водонапорная башня Рожновского	1	м3	15	1 375,31	1 375,31	Полезный объем 25м3

4.4 Реконструкция существующих сетей водоснабжения

Слабым звеном водопроводной сети являются стальные, асбестоцементные и чугунные трубы, проложенные еще в прошлом веке. На сегодняшний день износ сетей превысил критический уровень. Согласно амортизационным нормам расчетный срок эксплуатации стальных и асбестоцементных трубопроводов в коммунальном хозяйстве не превышает 20 – 25 лет, чугунных – 50 лет, фактически срок службы трубопроводов еще меньше. Из этого следует, что нормативный, установленный срок службы исчерпали более половины трубопроводов и для поддержания безаварийной работы сетей водопровода необходимо ежегодно в плановом порядке перекладывать 4 – 5% от протяженности эксплуатируемых трубопроводов. В случае, если планомерная замена изношенных трубопроводов не будет осуществляться, замену сетей все равно придется выполнить, но в порядке аварийных ремонтов, с большими затратами и неудобствами для жителей.

Расчёты позволяют спрогнозировать снижение основных показателей аварийности к 2032 году при условии финансирования выполнения предлагаемых мероприятий.

При этом замена изношенных сетей и оборудования должна производиться с учётом использования современных технологических разработок с применением новых материалов и методов монтажа, что позволит, не изменяя потребительских свойств, сократить расходы на возобновление основных фондов.

Проведение мероприятий по замене сетей в объёмах, предусмотренных Программой, позволит не только снизить аварийность и неучтённые расходы воды и утечки, но и создать необходимые условия для оптимизации гидравлического режима системы подачи и распределения воды в целом.

Цели:

1. Повышение надежности подачи воды
2. Снижение неучтенных расходов за счет сокращения:
 - потерь при авариях;
 - скрытых утечек;
 - полезных расходов на промывку сетей.

Задачи:

6. Перекладка до 1,0 км имеющихся на балансе магистральных и уличных сетей водопровода в год (всего 32.3км);

Проект направлен на достижение следующих показателей эффективности:

1. Сокращение удельной аварийности на 40.5% в год к 2032 г.
2. Сокращение неучтенных расходов и потерь воды, связанных с эксплуатацией сетей.

4.5 Объемы работ по реконструкции существующих сетей водоснабжения

Реконструкция сетей водопровода п. Мостовской.

№ п/п	Реконструируемые сети		
	Диаметр, мм	Протяженность , км	Материал труб
1			п/э
2	100	21.36	п/э
3	140	0.38	п/э
4			п/э
5			п/э
6	225	2.39	п/э
7	250	4.06	п/э
8	280	1.13	п/э
9	315	0.89	п/э
10	500	2.09	п/э
		32.30	

Сводная ведомость объемов работ по демонтажу хозяйственного противопожарного водопровода

Таблица 14.

№ п/п	Существующие сети		Стоимость, тыс.руб (без НДС)	
	Диаметр, мм	Материал труб	Протяженность , м	
	п. Мостовской			
1	100	сталь	11000	6124,68
2	100	чугун	10360	6152,55
3	140	сталь	380	255,81
4	225	сталь	2390	2462,90
5	250	сталь	2000	2061,01
6	250	чугун	2006	2203,09
7	280	чугун	1130	1019,79
8	315	чугун	890	1089,39
9	500	чугун	2090	4152,57
				25521,79

4.6 Строительство водопроводных сетей для подключения новых абонентов

Цель:

Обеспечение услугами бесперебойного централизованного водоснабжения всего населения Мостовского городского поселения.

Задачи:

- Закольцовка существующих сетей.

Проект направлен на достижение следующих показателей эффективности:

- Обеспечение подключения новых потребителей общим объемом 31895 чел. в период до 2032г.;
- Обеспечение надежности систем водоснабжения и бесперебойной подачи воды потребителям в населенных пунктах.

4.7 Объемы работ по строительству сетей водоснабжения

Проектирование сетей водопровода п. Мостовской – таблица 15

№ п/п	Проектируемые сети		
	Диаметр, мм	Протяженность, км	Материал труб
1	75	0.97	п/э
2	100	50.00	п/э
3	140	2.79	п/э
4	150	1.71	п/э
5	200	7.13	п/э
6	225	6.50	п/э
7	250		п/э
8	280	2.34	п/э
9			п/э
10	500	1.93	п/э
		73.37	

Проектирование сетей водопровода х. Садовый и х. Веселый - таблица 16.

№ п/п	Проктируемые сети		
	Диаметр, мм	Протяженность, км	Материал труб
1	50	0.31	п/э
2	80	18.84	п/э
3	90	10.91	п/э
4	100	3.56	п/э
		33.62	

Проектирование сетей водопровода х. Высокий - таблица 17.

№ п/п	Проктируемые сети		
	Диаметр, мм	Протяженность, км	Материал труб
1	50	3.79	п/э

№ п/п	Проктируемые сети		
	Диаметр, мм	Протяженность, км	Материал труб
2	80	1.56	п/э
		5.35	

Проектирование сетей водопровода Первомайский. - Таблица 18.

№ п/п	Проктируемые сети		
	Диаметр, мм	Протяженность, км	Материал труб
1	75	5.47	п/э
2	80	5.84	п/э
		11.31	

Проектирование сетей водопровода х. Пролетарский. - Таблица 19.

№ п/п	Проктируемые сети		
	Диаметр, мм	Протяженность, км	Материал труб
1	50	0.84	п/э
2	63	2.89	п/э
3	75	1.39	п/э
4	80	2.79	п/э
		7.91	

Сводная ведомость объемов работ по строительству хоз.бытового противопожарного водопровода таблица 20

	Проектируемые сети		Стоимость, тыс.руб (без НДС)
Диаметр, мм	Протяженность , м	Материал труб	
	п. Мостовской		
75	970	пнд	1548,13
100	71360	пнд	113891,07
140	3170	пнд	6230,58
150	1710	пнд	3360,98
200	7130	пнд	17423,68
225	8890	пнд	23138,71
250	4060	пнд	11875,56
280	3470	пнд	11114,72
315	890	пнд	3677,12
500	4020	пнд	24951,87
			217212,41
	Проектируемые сети		Стоимость, тыс.руб (без НДС)
Диаметр, мм	Протяженность , м	Материал труб	
	х. Садовый, х. Веселый		
50	310	пнд	494,76
80	18840	пнд	30068,78
90	10910	пнд	17412,44
100	3560	пнд	5681,79
			53657,76

Проектируемые сети			Стоимость, тыс.руб (без НДС)
Диаметр, мм	Протяженность , м	Материал труб	
	х. Высокий		
50	3790	пнд	6048,87
80	1560	пнд	2489,77
			8538,64
Проектируемые сети			Стоимость, тыс.руб (без НДС)
Диаметр, мм	Протяженность , м	Материал труб	
	х. Первомайский		
75	5470	пнд	8730,16
80	5840	пнд	9320,68
			18050,84
Проектируемые сети			Стоимость, тыс.руб (без НДС)
Диаметр, мм	Протяженность , м	Материал труб	
	х. Пролетарский		
50	840	пнд	1340,65
63	2890	пнд	4612,46
75	1390	пнд	2218,45
80	2790	пнд	4452,86
			12624,42

IV. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ МОСТОВСКОЕ ГП

Основные мероприятия по охране подземных вод:

- герметично закрыть устья скважин;
- выполнить асфальтобетонную отмостку вокруг устья в радиусе 1,5м;
- глина и вода, используемые при промывке скважин, должны удовлетворять санитарным требованиям;
- произвести рекультивацию нарушенных земель после выполнения строительных работ.

Выполняя требования санитарных правил и норм в части организации зон санитарной охраны, рекомендуется на последующих стадиях проектирования выполнить вертикальную планировку площадок водозаборных сооружений.

Ограждение площадок необходимо выполнить в границах I пояса. Для защиты сооружений питьевой воды от посягательств по периметру ограждения предусматривается устройство комплексных систем безопасности (КСБ). Площадки подлежат благоустройству и озеленению.

Вокруг зоны I пояса водопроводных сооружений устанавливается санитарно-защитная полоса шириной 30 м.

V. ОЦЕНКА КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В НОВОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ МОСТОВСКОЕ ГП

Объемы инвестиций определены на основе определения необходимых технических мероприятий по модернизации и развитию МО Мостовское городское поселение, которые сформулированы на основе анализа текущего состояния ВКХ и изучения перспектив его долгосрочного развития.

Общий объем инвестиций в систему водоснабжения на период 2013-2032гг. составляет 636611,08 тыс руб.

Данный объем инвестиций полностью включает в себя как первоочередные затраты на период до 2020г., так и проекты, направленные на реализацию генерального плана, включая инвестиции в водообеспечение новых городских территорий и сельских поселений, не имеющих в настоящее время централизованного водоснабжения, в течение всего периода до 2032 г.

Крупные инвестиции необходимы в обеспечение централизованным водоснабжением и водоотведением сельских поселений и необходимостью практически полной перекладки существующих сетей водоснабжения к 2032 г.

В случае реализации предлагаемых мероприятий за счёт различных источников финансирования, необходимо так же отметить, что системы водоснабжения существенно не усложнятся, и их эксплуатация не потребует дополнительного финансирования и усиления материально-технической базы эксплуатирующей организации.

План и объемы капиталовложений по годам приведены в таблицах в промежуточном варианте. По результатам уточнения источников и объемов инвестирования графики инвестиций могут быть изменены по срокам, однако состав разработанных мероприятий и объемы капитальных затрат адекватны существующему уровню проблем, которые требуется решить в водопроводном хозяйстве МО Мостовское городское поселение в первой половине 21 века.

Общий объем инвестиций в реализацию отраслевой схемы водоснабжения на период 2012-2032 составит 636611,08 тыс руб. и включает в себя затраты бюджетов всех уровней на инженерное обеспечение существующих объектов, а также стратегических проектов, нацеленных на реализацию Генплана.

Наиболее крупными являются необходимые инвестиции в перекладку существующих сетей, потребуется переложить не менее 52.7 % их сегодняшней

Всего отраслевой схемой водоснабжения предусматривается:

- Сооружение новых водозаборов - 4 шт.
- Замена и реконструкция существующих сетей водопровода в количестве 32.3 км.
- Прокладка 131.56 км водоводов и сетей для новых территорий в соответствии с Генпланом Мостовского гп.
- Модернизация и реконструкция существующих сетей и сооружений, направленная на повышение энергоэффективности, снижение потерь, неучтенных расходов и аварийности, обеспечение санитарных и экологических норм и правил при эксплуатации системы водоснабжения.