



**Совет депутатов Магнитского городского поселения
Кусинского муниципального района
Челябинской области**

РЕШЕНИЕ

от « 21 » февраля 2018г № 11

**Об утверждении « Программы комплексного
развития систем коммунальной инфраструктуры
Магнитского городского поселения на 2018- 2028 гг.»**

Руководствуясь Федеральным законом от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», статьей 18 Устава Магнитского городского поселения,

Совет депутатов Магнитского городского поселения **РЕШАЕТ:**

1. Утвердить «Программу комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Магнитского городского поселения на 2018- 2028 гг.» (программа прилагается).

2. Направить программу, указанную в пункте 1 настоящего решения, Главе Магнитского городского поселения для подписания и обнародования.

3. Настоящее решение подлежит официальному обнародованию на информационных стендах и размещению на официальном сайте Администрации Магнитского городского поселения.

4. Настоящее решение вступает в силу после дня официального обнародования.

Председатель Совета депутатов
Магнитского городского поселения

Н.А. Богданова

УТВЕРЖДЕНО:
решением Советом депутатов
Магнитского городского поселения
от 21.02.2018 г. № 11

**Программа комплексного развития систем
коммунальной инфраструктуры Магнитского
городского поселения**

**Кусинского муниципального района
Челябинской области на 2018-2028 годы**

р.п. Магнитка 2018 г.

Оглавление

1. Паспорт программы.....	3
2. Введение.....	4
3. Характеристика Магнитского городского поселения Кусинского муниципального района.....	6
4. Основные направления градостроительного развития р.п.Магнитка	9
5. Оценка состояния инженерной инфраструктуры, проблемы и пути решения.....	17
5.1 Водоснабжение;	
5.2 Водоотведение;	
5.3 Теплоснабжение;	
5.4 Газоснабжение;	
5.5 Электроснабжение;	
5.6 Уличное освещение.	
6. Механизм реализации программы.....	96
7. Организация управления программой, контроль над ходом ее реализации.....	96
8. Ожидаемые конечные результаты программы.....	98

1. Паспорт

Наименование программы	Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Магнитского городского поселения Кусинского муниципального район Челябинской области на 2018-2028 годы
Основание для разработки Программы	- Федеральная целевая программа «Комплексная программа модернизации и реформирования ЖКХ на 2010-2020 годы»; - Федеральный закон от 6 октября 2003г. № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» Постановление Правительства Российской Федерации от 14 июня 2013 г. № 502 г. Москва
Заказчик программы	Администрация Магнитского городского поселения
Разработчик программы	Администрация Магнитского городского поселения
Цели программы	- обеспечение надежной и стабильной поставки коммунальных ресурсов с использованием энергоэффективных технологий и оборудования;- обеспечение доступной стоимости жилищно-коммунальных услуг нормативного качества;
Задачи программы	- комплексное развитие систем коммунальной инфраструктуры, повышение надежности и качества предоставляемых услуг; - повышение операционной эффективности коммунального комплекса; - программное управление энерго- и ресурсосбережением и повышением энергоэффективности;
Сроки реализации программы	Реализация программы планируется на 2018- 2028 годы, в том числе по этапам: 1-й этап 2018 – 2025 годы; 2-й этап 2025- 2028 годы.
Перечень основных мероприятий	- комплексное развитие систем водоснабжения и водоотведения; - комплексное развитие систем теплоснабжения - комплексное развитие систем газоснабжения - комплексное развитие систем уличного освещения;
Исполнители программы	Администрация Магнитского городского поселения
Затраты на реализацию программы	Общая сумма затрат составляет 202648,51 тыс. руб. на 1-й этап 2018 – 2025 годы;
Источники финансирования программы	Местный бюджет Областной бюджет

Система организации и контроля за исполнением программы	Реализует программу: Администрация Магнитского городского поселения Контроль реализации: Администрация Магнитского городского поселения
--	--

2. Введение

Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Магнитского городского поселения Кусинского муниципального района Челябинской области на 2018 – 2028 гг. (Программа) разработана в соответствии с прогнозом социально – экономического развития поселения.

Правовой основой для разработки Программы являются следующие нормативные документы:

1. Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 № 190-ФЗ (в ред. Федерального закона от 17.07.2009 № 164-ФЗ);
2. Федеральный закон от 27.11.2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
3. Федеральный закон от 06.10.2003 г. № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;
4. Постановление Правительства Российской Федерации от 14 июня 2013 г. № 502 г. Москва «Об утверждении требований к программам комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры поселений, городских округов».

Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры на перспективный период является важнейшим инструментом, обеспечивающим развитие коммунальных систем и объектов в соответствии с потребностями жилищного и промышленного строительства, повышающим качество производимых для потребителей коммунальных услуг, а также способствующим улучшению экологической ситуации на территории городского поселения.

В частности, для городского поселения Программа является:

- инструментом комплексного управления и оптимизации развития системы коммунальной инфраструктуры, т.к. позволяет увязать вместе по целям и темпам развития коммунальные системы поселения, выявить проблемные точки и в условиях ограниченности ресурсов оптимизировать их для решения наиболее острых проблем муниципального образования;
- инструментом управления (в том числе посредством мониторинга) предприятиями всех форм собственности, функционирующими в коммунальной сфере, т.к. позволяет влиять на планы развития и мотивацию этих организаций в интересах муниципального образования, а также с помощью системы мониторинга оценивать и контролировать деятельность данных организаций;
- необходимой базой для разработки производственных и инвестиционных программ организаций коммунального комплекса;
- механизмом эффективного управления муниципальными расходами, т.к. позволяет выявить первоочередные задачи муниципального образования в сфере развития коммунальной инфраструктуры, а также выявить реальные направления расходов предприятий, функционирующих в коммунальной сфере;

- необходимое условие для получения финансовой поддержки на федеральном уровне.

Программа направлена на осуществление надежного и устойчивого обеспечения потребителей коммунальными услугами надлежащего качества, снижение износа объектов коммунальной инфраструктуры, обеспечение инженерной инфраструктурой земельных участков.

В основу формирования и реализации Программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры городского образования положены следующие принципы:

- направленность – мероприятия и решения Программы комплексного развития должны обеспечивать достижение поставленных целей;
- системности – рассмотрение Программы комплексного развития коммунальной инфраструктуры городского образования как единой системы с учетом взаимного влияния разделов и мероприятий Программы;
- комплексности – формирование Программы развития коммунальной инфраструктуры во взаимосвязи с различными целевыми Программами (федеральными, областными, муниципальными), реализуемыми на территории городского поселения.

Программа определяет основные направления развития коммунальной инфраструктуры, в части объектов водоснабжения, водоотведения, уличного освещения.

Таким образом, Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Магнитского городского поселения Кусинского муниципального района Челябинской области представляет собой увязанный по целям, задачам и срокам осуществления перечень мероприятий, направленных на обеспечение функционирования и развития коммунальной инфраструктуры городского поселения на период 2018 – 2028 гг., а также содержит перспективные мероприятия, сроки реализации которых могут быть изменены в силу объективных обстоятельств. Основопологающим аспектом Программы является система программных мероприятий по различным направлениям развития коммунальной инфраструктуры. Программой определены механизмы реализации основных ее направлений, ожидаемые результаты реализации

Программы и потенциальные показатели оценки эффективности мероприятий, включаемых в Программу.

Данная Программа ориентирована на устойчивое развитие, под которым предполагается обеспечение существенного прогресса в развитии основных секторов экономики, повышение уровня жизни и условий проживания населения, долговременная экологическая безопасности поселения, рациональное использование всех видов ресурсов, современные методы организации инженерных систем.

Программа в полной мере соответствует государственной политике реформирования жилищно-коммунального комплекса Российской Федерации.



3. Характеристика Магнитского городского поселения Кусинского муниципального района Челябинской области.

3.1. Климатическая характеристика.

Рис. 1 Территория городского поселения

Для составления климатической характеристики р.п. Магнитка использованы данные справочника по климату СССР, выпуск 9, по метеостанции Бердяуш, как наиболее близко расположенной к рассматриваемому району. Метеопост на Кусинском машиностроительном заводе, действующий с 1905 по 1921 г., вел наблюдения только за осадками. Эти данные приведены в настоящем разделе.

Удаленность р.п. Магнитка вглубь материка от морей и океанов обусловила образование континентального климата с резкими переходами температуры воздуха от холода к теплу и от дня к ночи.

Зима холодная, продолжительностью 5,5 - 6 месяцев. Абсолютный минимум составляет -46° .

Весна короткая, 1 - 1,5 месяца, обычно холодная, ветреная, характерная поздними заморозками (до первой половины июня).

Лето умеренно теплое, продолжительностью 3 месяца. Абсолютный максимум температуры воздуха составляет $+38,4^{\circ}$.

Осень непродолжительная, дождливая, с ранними заморозками (с середины сентября).

Среднемесячные и среднегодовая температуры воздуха ($^{\circ}\text{C}$) приведены в таблице 1.

Таблица 1

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Среднемесячная	-14,2	-14,0	-7,6	2,8	11,1	15,7	17,3	14,3	8,8	1,6	-7,9	-11,3	1,4

Абсолютный max	8,6	13,5	15,2	24,9	31,7	34,7	38,4	33,5	29,5	21,1	12,0	7,2	38,4
Абсолютный min	-39.9	-46.0	-38.3	-30.8	-12.2	-1.7	1.3	-2.1	-14.2	-23.7	-41.7	-42.9	-46.0

Амплитуда колебаний температуры воздуха составляет 84,4°.

Среднегодовое количество осадков составляет 708 мм. Наибольшее количество осадков приходится на теплый период года 420 мм. Ниже приводится среднее многолетнее распределение осадков в мм по месяцам.

Таблица 2

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	X-IV	V-IX	Год
32	27	32	36	62	88	114	83	73	62	53	46	288	420	708

Снеговой покров достигает максимума в конце марта, средняя из наибольших декадных высот снежного покрова за зиму составляет 50 см. Среднее число дней в году со снежным покровом составляет 169. Глубина промерзания грунтов достигает 2 м.

Наибольшее число дней с метелью составляет 41 в год, дней с грозой - 47 в год.

Влажность воздуха в рассматриваемом районе колеблется в течение года незначительно.

Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха в %.

Таблица 3

Месяцы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Относительная влажность	78	76	73	68	62	68	75	77	79	79	80	81	75

Минимум влажности отмечается в мае - 62%, максимум - в декабре - 81%. Для поселка характерны ветры западного и юго-западного направлений. Направление ветра в % по румбам приводится в таблице 4.

Таблица 4

Румбы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Теплое время года V - IX	6	7,8	12	4,4	4	12,8	40,2	12,8	41,8
Холодное время года X - IV	1,7	7	12,5	3,4	3,5	20,5	45,5	5,5	43,8
Среднегодовое	4	7	12	4	4	17	43	9	43

Средняя годовая скорость ветра равна 1,8 м/сек.

Климатические условия района не налагают особых ограничений на планировочную организацию города. При размещении новых промышленных и коммунальных предприятий следует учитывать преобладающее направление ветра во избежание ухудшения состояния воздушного бассейна на селитебных территориях и местах массового отдыха населения.

3.2. Демографическая ситуация

По данным, предоставленным Кусинским районным отделом Государственной статистики, на 1 января 2009г. население р.п. Магнитка составило 5810 человек. За период с 2000г. население поселка уменьшилось.

Население поселка уменьшается, основная причина миграционной убыли населения – недостаточность мест приложения труда, кроме того на систематический отъезд жителей влияет недостаточно развитая социальная инфраструктура, относительно низкий уровень обеспеченности благоустроенным жилым фондом.

Недостаточно развитые системы здравоохранения, спортивных и физкультурно-оздоровительных учреждений, отсутствие организованных зон санитарной охраны водозаборных скважин и санитарно-защитных зон предприятий – всё это негативно влияет на состояние здоровья населения.

Низкий уровень рождаемости во многом обусловлен миграционным оттоком молодёжи. Следствием вышеперечисленных факторов является уровень смертности превышающий уровень рождаемости в среднем в 1,6 раза. О низком уровне рождаемости и высоком уровне смертности говорит удельный вес несамодеятельного населения (дети и жители пенсионного возраста) – 42% против 45-48% рекомендуемых, данная возрастная структура населения отражает кризисную демографическую ситуацию, характерную в настоящее время в целом для РФ.

Настоящим Генеральным планом предусмотрены мероприятия, направлены на уменьшение оттока населения, в первую очередь молодых людей, как наиболее подвижной группы населения, составляющей основной трудовой ресурс поселка. Причём уменьшение миграционного оттока молодёжи как следствие приведёт к повышению уровня рождаемости.

Распределение населения в 2009 году по территории Кусинского муниципального района представлена на рисунке 1.

Данные о движении населения в 2008 году приведены в таблице 2, в 2009 году в таблице

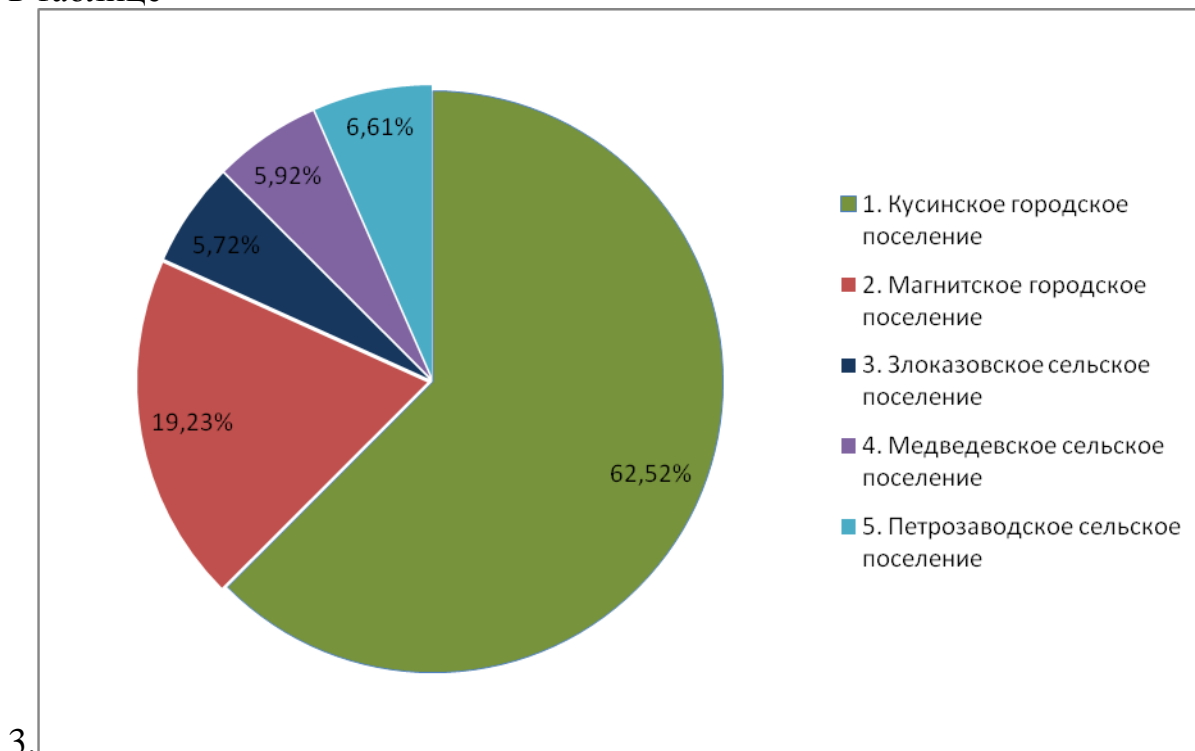


Рисунок 1 Структура численности населения Кусинского муниципального района по поселениям

Таблица 0 Движение населения Магнитского городского поселения в 2008 году

	Численность на 1 января 2008 года	Движение населения за 2008 год				Численность на 1 января 2009 года
		Естественное		Миграционное		
		родилось	умерло	прибыло	выбыло	
Магнитское городское поселение	5784	96	129	186	147	5790

Таблица 3 Движение населения Магнитского городского поселения в 2009 году

	Численность на 1 января 2009 года	Движение населения за 2009 год				Численность на 1 января 2010 года
		Естественное		Миграционное		
		родилось	умерло	прибыло	выбыло	
Магнитское городское поселение	5790	78	121	186	123	5810

При инновационном сценарии развития Магнитского городского поселения прогноз численности населения с детализацией по поселениям представлен в таблице 4.

Таблица № 4

	2010 год	2015 год	2020 год	2025 год
Магнитское городское поселение	5794	5883	6050	6222

4. Основные направления градостроительного развития р.п. Магнитка

4.1. Выбор территории для развития поселка.

В результате комплексной оценки территории поселка, учитывая характер использования земель, размещение производственных объектов, границы санитарно-защитных и водоохраных зон, охранные зоны ЛЭП, магистральных газопроводов, водоводов и скважин, природные и гидрологические факторы, мы сделали следующие выводы:

- несмотря на достаточно компактную планировочную структуру в существующих планировочных районах поселка ресурс территорий для жилого и общественного строительства практически исчерпан;
- р.п. Магнитка расположен на берегах реки Куса, и практически находится в кольце гор и лесов, которые ограничивают территориальное развитие города;
- поселок расположен на участке с активным рельефом: на территориях с уклоном более 20%, а именно: склоны района старая Магнитка, район Красноглинки размещение жилой застройки не предусматривается.
- к настоящему времени на территории поселка имеется одна промзона на которой находятся предприятия ООО «Уралстройсбень», ООО «Проминдустрия», ООО «Метагломерат». Размещение новых производств в центре поселка и пойменных территориях недопустимо в связи с санитарными

и экологическими требованиями, таким образом развитие производственной зоны предусмотрено на территории промзоны;

- в границах городской черты расположено три водозаборных скважины: одна скважина по ул. Октября и две скважины по ул. Буревестник; новое жилое, общественное и промышленное строительство в границах второго пояса ЗСО скважин предусматривается только при условии организации первого пояса ЗСО и с соблюдением действующих санитарных норм;

- в соответствии с положениями Водного кодекса РФ, СНиПа «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» не предусматривается застройка береговых полос рек (20м), полосы отвода железной дороги, охранных зон магистрального газопровода, ГРС, ЛЭП; не предусматривается жилая и общественная застройка в границах СЗЗ предприятий и объектов коммунального хозяйства (кладбищ, гаражей, АЗС и т.д.) застройка прибрежных защитных и водоохранных зон предусматривается с учетом действующих санитарных норм (в первую очередь наличие центральной и ливневой канализации, либо локальных очистных сооружений)

- территории не подлежащие застройке составляют 31.5% земель поселка, условно благоприятные для строительства – 30%

- таким образом участками благоприятными для масштабного жилищного строительства является территория пустырь между ул. Гагарина и автозаправочной станцией, участок местности между ул. К.Маркса и ул. Советская и участок местности за ул. Фрунзе, в настоящее время частично занятая лесным массивом;

Необходимость создания нового жилого района, обусловлена растущей потребностью населения в усадебном жилье, перспективной численностью населения и обеспеченностью жилым фондом, а также отсутствием территорий под усадебную застройку в существующих планировочных районах. Новые кварталы усадебной застройки предлагается разместить на территориях, примыкающих к существующим кварталам, свободных от леса и имеющих уклон не более нормативного.

4.2.Комплексная оценка. Выбор территории для развития поселка.

В соответствии с Водным кодексом, СНиП 2.07.01-89* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (новая редакция) «Санитарно - защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» на территории р.п. Магнитка были определены следующие проектные ограничения:

- СЗЗ промышленных предприятий и объектов коммунального хозяйства;

- охранные зоны ЛЭП, газопроводов и ГРС;

- СЗЗ и отвод железной дороги;

- придорожные полосы автодорог;

- береговые полосы, прибрежные защитные и водоохранные зоны р.Куса, р. Магнитка;

- зоны санитарной защиты водозаборных скважин;

- территории, подверженные воздействию чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (зон подтопления, подтопления –

затопления паводками и грунтовыми водами, нарушенные территории, территории с уклоном 10% и более);

Ориентировочные размеры СЗЗ предприятий и объектов коммунального хозяйства были приняты согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (новая редакция), поскольку проекты СЗЗ на предприятиях р.п. Магнитка отсутствуют.

Ориентировочный размер санитарно-защитных зон и санитарных разрывов должен быть уточнен проектом СЗЗ с расчетами ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха (с учетом фона) и уровней физического воздействия на атмосферный воздух и подтвержден результатами натурных наблюдений и измерений, оценки риска для здоровья населения.

Проекты СЗЗ должны быть разработаны всеми предприятиями р.п. Магнитка и при необходимости разработаны мероприятия по сокращению размеров СЗЗ до границ существующей жилой застройки. В случае невозможности уменьшения границ СЗЗ до жилой застройки необходимо принять меры по переводу (перепрофилированию) предприятия, либо по переселению жителей из СЗЗ. Эти мероприятия находятся под контролем Роспотребнадзора, Администрации Кусинского муниципального района и Администрации Магнитского городского поселения.

Ориентировочные размеры санитарно – защитных зон основных предприятий и коммунальных объектов приведены в таблице 5.

Таблица 5

№	Предприятия, объекты коммунального хозяйства	Ориентировочный размер СЗЗ, м
1.	ООО «Проминдустрия»	300
2.	ООО «Метагломерат»	185
3.	ООО «Уралстроищебень»	100
4.	Цех Металлоконструкций ул. Тургенева	100
5.	Цех опытного литейного производства (по ул.Спартак)	100
6.	Деревообрабатывающий цех (лесопилка)	100
7.	Камнерезный цех	100
8.	АЗС	50
9.	Очистные сооружения	200
10.	Кладбища	100
11.	Электростанция	100*
12.	Гаражные кооперативы	15-50
13.	Склады	50
14.	Железная дорога	100**
15.	Пожарная часть	30***
16.	СТОА с кузовными, покрасочными работами	100

* В соответствии раздела СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 для электростанций размер санитарно-защитной зоны устанавливается на

основании расчетов физического воздействия на атмосферный воздух, а также результатов натурных измерений.

****Санитарный разрыв от железной дороги взят ориентировочно – 100 м. Величина разрыва устанавливается на основании расчетов рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и физических факторов с последующим проведением натурных исследований и измерений (пункт 2.6. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03).**

***** Размер СЗЗ пожарного депо определяется расчетом физического воздействия на атмосферный воздух, а также на основании результатов натурных измерений.**

Согласно главе 5 пункт 5.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 в границах СЗЗ не допускается размещение:

- жилой застройки, включая отдельные жилые дома;
- ландшафтно-рекреационных зон, зон отдыха;
- территорий садоводческих товариществ, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков;
- спортивных сооружений, детских площадок;
- образовательных и детских учреждений;
- лечебно-профилактических и оздоровительных учреждений;
- объектов по производству лекарственной и пищевой продукции, а также складов данной продукции;
- водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды.

Охранные зоны ЛЭП (по обе стороны от крайних проводов) установлены согласно Правилам охраны электрических сетей напряжением свыше 1000 В (утверждены постановлением Совета Министров №667 от 26.03.1987) и составляют для линий напряжением:

- до 20 кВ – 10 м;
- 35 кВ – 15 м;
- 110 кВ – 20 м;

Рекомендуемые санитарные разрывы от магистральных газопроводов и ГРС (в обе стороны) приняты:

- для магистрального газопровода и ГРС , согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (приложение 1 к п. 2.7) – 150 м;

В границах отвода железной дороги запрещено размещение объектов гражданского и промышленного назначения, объектов коммунального хозяйства, участков огородов, садов, строительство автомобильных дорог общего пользования (за исключением объектов относящихся к железной дороге).

Определение границ поясов зон санитарной охраны подземных источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения, режимов эксплуатации зон санитарной охраны выполняется в соответствии с СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».

Для подземных источников водоснабжения должны быть выполнены проекты зон санитарной охраны, в которых определяются границы зон и составляющих их поясов (пункт 2.2.):

- первый пояс – строгого режима (не менее 30 м при использовании защищенных подземных вод и не менее 50 м при использовании недостаточно защищенных подземных вод);
- второй и третий пояса – пояса ограничений;

В проектах ЗСО определяются план мероприятий для каждого пояса ЗСО в соответствии с его назначением по улучшению санитарного состояния территории ЗСО, предупреждению загрязнения источника, правила и режим хозяйственного использования территорий трех поясов ЗСО (пункт 3.2.).

Согласно СанПиН 2.1.4.1110-02. «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» и исходя из опыта ведения мониторинга подземных вод в аналогичных гидрогеологических условиях, а также в соответствии с разработанной схемой территориального планирования Кусинского муниципального района, для существующих и проектируемых подземных источников водоснабжения приняты ориентировочные размеры ЗСО II-III поясов радиусом 300 м и 1000 м соответственно.

Водоохранные зоны, прибрежные защитные и береговые полосы рек определены согласно Водного кодекса РФ (№74-ФЗ от 03.06.2006г.) и составляют:

- береговые полосы р.Куса. р. Магнитка – 20м;
- прибрежные защитные полосы р.Куса, р. Магнитка – 50м;
- водоохранные зоны р.Куса – 200м, р.Магнитка – 100м.

Согласно статье 6 пункту 6 Водного Кодекса РФ береговая полоса представляет собой полосу земли вдоль береговой линии водного объекта шириной 20 м, предназначенную для общего пользования. Согласно статье 27 пункту 8 Земельного кодекса РФ в границах береговой полосы запрещено формирование земельных участков.

В границах прибрежных защитных зон запрещается (ВК РФ, статья 65 пункты 15, 17):

- использование сточных вод для удобрения почв;
- размещение кладбищ, скотомогильников, мест захоронения отходов производства и потребления, радиоактивных, химических, взрывчатых, токсических, отравляющих и ядовитых веществ;
- осуществление авиационных мер по борьбе с вредителями и болезнями растений;
- движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие;
- распашка земель;
- размещение отвалов размываемых грунтов;
- выпас сельскохозяйственных животных и организация для них летних лагерей и ванн.

В границах водоохранных зон допускается строительство и эксплуатация хозяйственных и жилых объектов при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения,

засорения и истощения вод в соответствии с водным законодательством и законодательством в области охраны окружающей среды (ВК РФ, статья 65 пункт 16).

Участки с активным рельефом (уклон 10-20%, более 20%) в основном приурочены к берегам рек, ул. Береговая, Скворцова, Пролетарская находится в зоне подверженной затоплению 4% паводком.

Указанные ограничения приведены на чертеже «Схема комплексной оценки территории» М 1:5000 и занесены в электронную базу ГИС ИнГЕО.

Дифференцированное изучение территории является основой для ее комплексной градостроительной оценки, в результате которой выявляются участки, пригодные для дальнейшего освоения; участки, на которых регламентируется их использование, либо требующие инженерно-технических мероприятий; участки, исключаемые из застройки или других видов функционального использования.

Комплексная оценка антропогенных и природных факторов позволяет учесть их влияние на качество природной и создаваемой градостроительной среды и спрогнозировать возможное улучшение условий при застройки территории и ее эксплуатации. Результатом комплексной оценки является карта-схема районирования территории по ее пригодности для градостроительного освоения.

Баланс территории по результатам комплексной оценки приведен в таблице № 6

Таблица 6

№	Наименование	Площадь, га	% к итогу
1.	Территории, не подлежащие застройке, всего: в том числе: <ul style="list-style-type: none"> - по инженерно-техническим условиям (территории с уклоном свыше 20%, овраги) - согласно регламентам использования территории (отвод железной дороги, первый пояс ЗСО, береговая полоса, СЗЗ ЛЭП, водный фонд) 	146,07 27,39 118,68	13,9 2,6 11,3
2.	Территории, условно благоприятные для застройки, всего: в том числе: <ul style="list-style-type: none"> - по инженерно-техническим условиям (подтопляемые, заболоченные территории, территории с уклоном 10-20%) - согласно регламентам использования территории (второй пояс ЗСО, СЗЗ предприятий, прибрежная защитная полоса) 	395,40 192,30 203,10	37,6 18,3 19,3

3.	Территории благоприятные для застройки, всего: из них: - свободные	510,30 222,06	48,5 21,10
	ИТОГО:	1051,77	100,0

5. Оценка состояния инженерной инфраструктуры, проблемы и пути решения

5.1 Водоснабжение

5.1.1. Общее положение

Источником существующего хозяйственно-питьевого водоснабжения р.п. Магнитка являются подземные воды (скважины).

В соответствии с санитарными и технологическими требованиями и на основании СНиПа 2.04.02-84*, а также с учетом Технических условий, выданных ООО ЖЭУ «Спектр», ООО «Тепловые сети» максимальные часовые расходы воды определены по укрупненным показателям в зависимости от плотности населения и назначения существующих и проектируемых зданий, от степени благоустройства инженерным оборудованием существующих и проектируемых зданий, а также по данным типовых проектов примененных при проектировании.

5.1.2. Источниками системы водоснабжения

Магнитское городское поселение включает в себя три населенных пункта: р.п. Магнитка, с.Александровка и п. Ковали, пгт Магнитка по градации схемы территориального планирования относятся к категории «развивающихся»

Источники водоснабжения

Водозаборы

Водоснабжение населенных пунктов Магнитского городского поселения осуществляется скважинными водозаборами.

Характеристика водозаборов Магнитского городского поселения приведена в таблице №7

Таблица 7

Показатели	Наименование водозабора на схеме (приложение1)			
	Водозабор 9,		Водозабор 10,	Водозабор 11,
Населенный пункт, место расположения	пгт. Магнитка		пос. Ковали	с. Александровка
	Скв. №2	Скв. №3, резерв, летом на полив	Скв.24г	Скв. 1р
Абс. отметка устья, м	376,0	376,0	Нет данных	
Дебит, м3/сут	2900,0	1100,0	130,0	90,0
Год пуска в эксплуатацию	1950г.	1968г.	Нет данных	
Учет расхода воды	Отсутствует		Нет данных	

Показатели	Наименование водозабора на схеме (приложение1)			
	Водозабор 9,		Водозабор 10,	Водозабор 11,
Качество воды в источнике	Содержание нитратов 9,0 12,0 мг/дм3, что выше природного фона		Нет данных	
Фактическая производственная мощность водозабора, тыс. м3/сут	Ориентировочно 0,6-1,2 (нет приборов учета)		нет приборов учета	
Обеззараживание, место ввода реагентов	Отсутствует			
Объем РЧВ, регулирующих резервуаров, м3		РЧВ, 300,0	7м³	25м³

В 2008 г. забор воды предприятием ООО ЖЭУ «Спектр» для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд населения и бюджетных организаций, а также для нужд промышленных предприятий составил 382.9 тыс. м3/год (около 1000 м3/сут).

Скважинные водозаборы п.Ковали и с. Александровки обеспечивают водопотребление с учетом перспективы развития.

Проекты ЗСО отсутствуют. Существующие ЗСО на скважинах пгт Магнитка имеют размеры ниже требуемого нормативами.

5.1.3. Очистные сооружения водопровода

В связи с тем, что вода удовлетворяет требованиям СанПиН 2.1.4.1074 – 01* очистные сооружения водопровода отсутствуют.

5.1.4. Общая характеристика водопроводных сетей, водоводов и сооружений на них в Магнитском городском поселении

Изначальная схема водоснабжения пгт Магнитка предусматривала подъем воды скважинными насосами в РЧВ, а затем уже подачу насосной станцией 2 подъема в сеть.

Водопроводная сеть пгт. Магнитка создавалась и развивалась в расчете на существенно большее количество жителей. В результате станция второго подъема оснащена насосами Д315-71, Д315-50 и К100-65-200, производительность каждого из которых превышает водопотребление поселка в настоящее время.

Насосная станция водоснабжения располагается на одной площадке с двумя водозаборными скважинами, работающими поочередно. Работа насосной станции сезонная, только летом при повышенном водопотреблении.

Совместно с насосной станцией работает скважина №2. В этом случае забор воды насосом ведется из резервуара чистой воды (РЧВ), объемом 300 м3.

В зимний период подачу переключают на работу скважины №3 непосредственно в сеть.

Насосная станция не работает, а резервуар при этом используется только в качестве пожарной емкости.

Водопроводная сеть выполнена тупиковой, хотя и имеет закольцовывающие перемычки. Для того чтобы сеть соответствовала

действующим нормам, ее необходимо выполнить кольцевой с обязательным подводом воды к кольцевым участкам по двум независимым водоводам. Для этого необходимо пересмотреть обвязку трубопроводов в насосной станции, выполнив два выпуска напорных трубопроводов.

Сеть в с. Александровка достаточно разветвленная и охватывает практически всю территорию населенного пункта. Сеть в п. Ковали представляет собой по сути один короткий трубопровод, не охватывающий территорию деревни. Водоразбор - из колонок.

Сети в обеих деревнях нуждаются в полной реконструкции с повышением благоустройства жилья.

5.1.5. Анализ работы системы подачи и распределения воды пгт Магнитка

Численность населения пгт Магнитка 5300 чел.

Суточное водопотребление $1200 \div 500 \text{ м}^3/\text{сут}$

Расчеты по СНиП 2.04.02-84* дают следующее:

Для такого характера благоустройства жилья, которое существует в пгт Магнитка

$$q_{\text{уд}} = 0.140 \text{ м}^3/(\text{сут} \cdot \text{чел});$$

Тогда среднее суточное водопотребление составит

$$Q_{\text{сут.ср}} = N_{\text{ж}} \cdot q_{\text{уд}} = 5300 \cdot 0.140 = 742 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Приняв коэффициенты неравномерности $K_{\text{сут.макс}} = 1.4$

$$K_{\text{сут.мин}} = 0.7,$$

получим

$$Q_{\text{сут.макс}} = K_{\text{сут.макс}} \cdot Q_{\text{сут.ср}} = 1.4 \cdot 742 = 1038.8 \approx 1040 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

Для этих условий:

$$\alpha_{\text{макс}} = 1.3 \quad \alpha_{\text{мин}} = 0.5$$

$$\beta_{\text{макс}} = 1.4 \quad \beta_{\text{мин}} = 0.25$$

$$K_{\text{ч.макс}} = \alpha_{\text{макс}} \cdot \beta_{\text{макс}} = 1.3 \cdot 1.4 = 1.82$$

$$K_{\text{ч.мин}} = \alpha_{\text{мин}} \cdot \beta_{\text{мин}} = 0.5 \cdot 0.25 = 0.125$$

Тогда получим следующие расходы в сутки максимального водопотребления

$$Q_{\text{ср}} = Q_{\text{сут.макс}} / 24 = 1040 / 24 = 43.33 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$Q_{\text{макс}} = Q_{\text{ср}} \cdot K_{\text{ч.макс}} = 43.33 \cdot 1.82 = 78.87 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$Q_{\text{мин}} = Q_{\text{ср}} \cdot K_{\text{ч.мин}} = 43.33 \cdot 0.125 = 5.42 \text{ м}^3/\text{час}$$

Считая, что длительность минимального водопотребления равна 6 часам, получаем длительность максимального водопотребления 6.4 часа.

Требуемый регулирующий объем (при условии, что скважина работает равномерно в течение суток с подачей $43.33 \text{ м}^3/\text{час}$) составляет 228 м^3 .

Исходя из этого предлагаем:

установить в центре поселка (ул Ширяева на отметке 409 м) водонапорную башню с регулирующим объемом $250-300 \text{ м}^3$ и высотой 20-25 м (в зависимости от максимальной этажности);

НС 2 –го подъема ликвидировать;

- воду в башню подавать из скважин равномерно по выделенной линии.

Тогда напор в системе будет стабилизирован, и при правильном подборе насосов скважин, они будут работать в области максимальных к.п.д.

Кроме того, схема будет работоспособна при кратковременных перерывах энергоснабжения.

Для снабжения частного сектора на правом берегу реки Кусы потребуется локальная станция подкачки и контррезервуар на достаточно высокой отметке (пополняется ночью).

5.1.6. Техничко-экономические показатели системы водоснабжения Магнитского городского поселения

Техничко-экономические показатели системы водоснабжения Магнитского городского поселения приведены ниже.

Характеристика потребителей воды Магнитского городского поселения (по данным поставщика услуг ООО «ЖЭУ «Спектр») приведена в таблице № 8

Таблица 8

Категория потребителей	Количество потребителей, тыс. жит./МКД, един.
Всего по ООО «ЖЭУ Спектр», в том числе:	5,274/77
Магнитское городское поселение, в т.ч.:	5,274/77
пгт Магнитка, в том числе:	
Централизованное, МКД	1,613/69
Водоразборные колонки, МКД	0,092/8
Водоразборные колонки, частный сектор	3,117/-
п. Ковали	
Водоразборные колонки, частный сектор	0,249/-
с. Александровка	
Водоразборные колонки, частный сектор	0,203/-

Структура водопотребления пгт Магнитка

Таблица 9

Потребитель услуг	Производительность водозабора по дебиту скважин	Количество отпускаемой воды по договору (начисленный норматив для жилья)		Фактический расход воды*	
	м3/сут	м3/сут	тыс.м3/год	м3/сут	тыс.м3/год
МКД		387,01	141,26	-	-
Частный жилой фонд		190,79	69,64	-	-
Бюджетные		139,86	51,05	72	26,28
Хозрасчет		142,74	52,1	85	31,025
Собственные производственные нужды		262,85	95,94	-	-
Итого:	2900,00	1123,26	409,99		

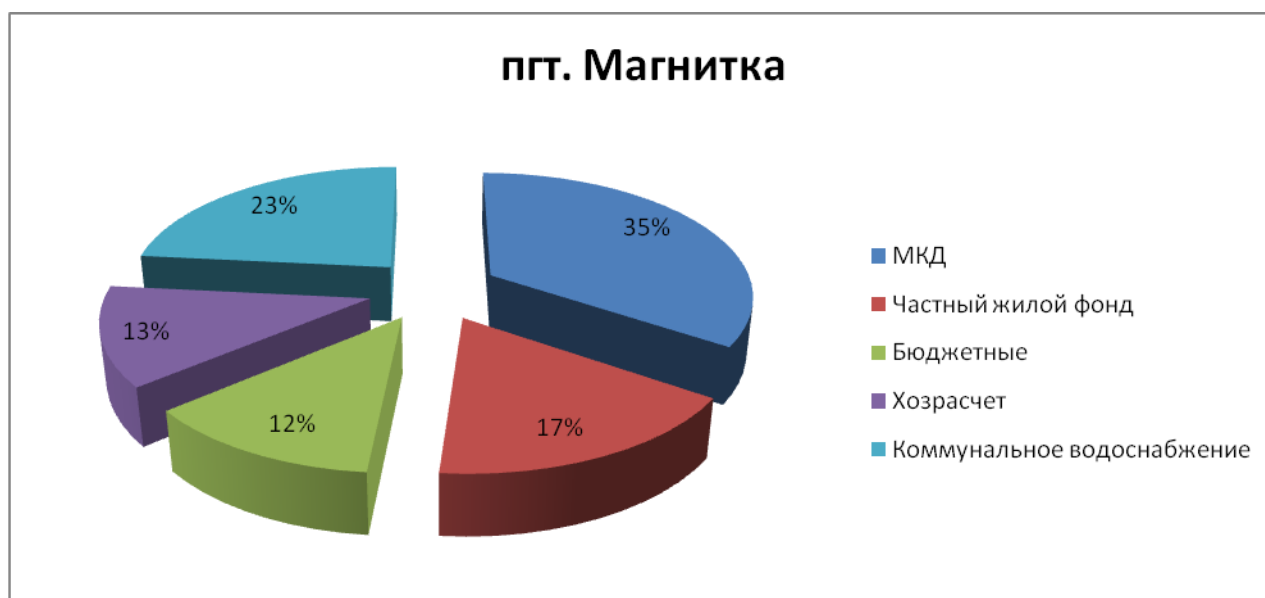


Рис. Структура водопотребления пгт Магнитка

Величина потерь в сетях составляет по данным ООО «ЖЭУ «Спектр» всего около 5%, что не очень соответствует степени износа.

Недостаток существующей схемы водоснабжения в том, что при работе с такой неравномерностью подачи неизбежно значительное колебание напоров на выходе НС-2подъема (или на устье скважин в зимнее время).

Схема абсолютно ненадежная – при отключении энергоснабжения подача воды прекращается полностью.

5.1.7. Существующие технические и технологические проблемы водоснабжения приведены в таблице № 10

Таблица № 10

Населенный пункт, объект	Проблема	Пути решения	Ожидаемый результат
пгт Магнитка Водопроводная сеть	Закольцованные участки сети снабжаются одним единственным водопроводом от насосной станции. Нарушаются требования СНиП 2.04.02-84*	Продублировать водопровод	Повышение надежности
НС-2 подъема пгт Магнитка	Работает в неэффективном режиме	Демонтаж станции	Повышение энергоэффективности и надежности
пгт Магнитка в целом	Резкие колебания напоров на выходе из НС 2 подъема или на устье скважин. Прекращение подачи воды даже при кратковременном отключении электроэнергии	Демонтировать НС 2 подъема. Смонтировать водопроводную башню. Место и объем резервуара определить расчетом.	Повышение энергоэффективности и эксплуатационной надежности
пгт Магнитка в целом	Отсутствие инструментального технологического контроля расхода и	Организовать учет и контроль.	Повышение энерго- и экономической эффективности

	давления воды во всех элементах технологической цепи. Недостаточный приборный учет водопотребления		
--	--	--	--

5.1.8. Расчетное водопотребление

Таким образом, для расчета водопотребления основываясь требованиями СНиП 2.04.02-84*, проектом принимаются следующие укрупненные среднесуточные расходы воды:

1. для жилых домов этажностью 2-5 эт. – 0,4 м³/сут. на одного жителя;
2. для жилых домов частной застройки 1-2 эт. – 0,25 м³/сут. на одного жителя;

Расход воды на наружное пожаротушение (на один пожар) и количество одновременных пожаров в населенном пункте для расчета магистральных (расчетных кольцевых) линий водопроводной сети приняты СНиП 2.04.02-84* и принимается – 2160 м³/сут. (90м3/сут.)

Общий расход воды, определенный по указанным нормативам, с учетом неучтенных расходов и расходов воды на пожаротушение составляет 7 631 м³/сутки.

5.2 Водоотведение

Данный раздел проекта разработан в соответствии с Техническими условиями, выданными ООО ЖЭУ «Спектр», ООО «Тепловые сети» с применением программно-расчетного комплекса для систем водоотведения Zulu ГИС, по данным СЭНРИ

Существующее положение

Вся центральная часть р.п. Магнитка (многоэтажная застройка), канализована. Стоки самотечными коллекторами собираются в канализационные насосные станции (КНС):

1. КНС 1 ул. Советская;
2. КНС 6 ул. Рабочая;

с последующей перекачкой на очистные сооружения. После очистки обезвоженные осадки сбрасываются на иловые площадки, а очищенные стоки по открытым лоткам сливаются в р.Куса.

5.2.1. Сети систем водоотведения и сооружения на них

Канализационные сети пгт Магнитка создавались одновременно с очистными сооружениями и введены в эксплуатацию в 1970г. Протяженность сетей 16,1 км, из них 11,3 нуждаются в замене.

На сетях водоотведения пгт Магнитки построено две насосных станции КНС 1 «Крупская» и КНС 6 «Рабочая». На очистные сооружения вода поступает по одному напорному трубопроводу Ø200 мм. Часть территории пгт Магнитка с частной застройкой не имеет централизованной сети канализации.

Централизованное водоотведение в п. Ковали и с. Александровке отсутствует. Канализование осуществляется в выгреб.

5.2.2. Техничко-экономические показатели водоотведения

Общий объем перекаченных стоков в сети водоотведения составляет 126,8 тыс. куб. м в год (таблица 10). Структура водоотведения приведена в таблице № 11

Таблица 11

Категория	Объем стока, тыс. м3/год
Принято стоков, в т.ч. по группам потребителей:	126,8
население	92,9
бюджетная	26,4
хозрасчетная	7,5
Поступило в очистные сооружения	126,8
Всего очищено стоков	126,8
Всего выпущено очищенных стоков	126,8

Структура распределения между потребителями представлена на рис;



Рис. Структура водоотведения пгт Магнитка

Износ сетей и оборудования в пгт Магнитка по бухгалтерской документации составляет 70%.

Пропускная мощность коллекторов и КНС перекачки составляет 960,0 м3/сут., что существенно превышает существующее водоотведение (около 350,0 м3/сут) и достаточно на ближайшую перспективу (до 2020г.). Это позволяет производить замену изношенных сетей и оборудования постепенно, в плановом порядке.

5.2.3. Существующие технические и технологические проблемы водоотведения

Основной технической проблемой является замена сетей и изношенного оборудования. Кроме того – на перспективу – развитие как системы водоснабжения, так и системы водоотведения, особенно последней, поскольку она явно отстает.

К техническим проблемам можно отнести и строительство сетей и сооружений водоотведения в п. Ковали и с. Александровка.

Основной технологической проблемой является реконструкция очистных сооружений в п.г.т Магнитка. Как уже отмечалось выше, любая попытка восстановить существующие ОСК приведет к неэффективному расходованию средств. Сооружения морально устарели, а состояние их таково, что дешевле смонтировать новые комплектно-блочные сооружения полной заводской готовности, тем более, что в том диапазоне производительностей, в каком работает система водоотведения пгт Магнитка, такие сооружения производятся самыми разнообразными фирмами и хорошо апробированы.

Кроме того, в воде скважинных водозаборов повышенное по сравнению с фоном содержание нитритов, что свидетельствует об антропогенном загрязнении подземных вод в окрестностях скважин вследствие нарушения норм эксплуатации ЗСО водозаборов.

5.2.4. Очистные сооружения водоотведения

Очистные сооружения бытовой канализации пос. Магнитка расположены за чертой населенного пункта, к юго-западу от поселка.

Введены в эксплуатацию в 1970г. Сточные воды из КНС 6 подаются в колодец-гаситель напора, служащий приемной камерой очистных сооружений. Из приемной камеры стоки по лоткам распределяются на две очереди: 1-ую – «старую» и 2-ую «новую» очистных сооружений.

Названия «новая» и «старая» условны, поскольку первая очередь очистных сооружений введена в эксплуатацию в 1970 г., вторая запущена в 1989 г.

Проектная мощность 1-ой очереди 960 м³/сут, 2-ой очереди -700 м³/сут. Распределение сточных вод производится с помощью шиберов.

В составе 1-ой очереди очистных сооружений – решетка, горизонтальная песколовка, первичные двухъярусные отстойники, аэрофильтры, вторичные вертикальные отстойники и контактный резервуар, песковые и иловые площадки, хлораторная.

В составе второй очереди решетка, песколовка, блок емкостей, состоящий из аэротенков и вторичных отстойников, фильтры доочистки, блок резервуаров, контактные резервуары, воздухоподводящая станция и насосная станция технической воды, хлораторная.

Обеззараживание стоков на обеих очередях очистных сооружений производится раствором хлорной извести.

Очистные сооружения полуразрушены и позволяют очищать сток исключительно ввиду значительного превышения проектной мощности над расходом поступающих стоков.

Сооружения подлежат демонтажу и замене на современные комплектно-блочные автоматизированные сооружения. При этом высвободятся значительные земельные ресурсы.

В программе «Чистая вода» заложены мероприятия по капитальному ремонту здания аэрофильтров ОСК пгт Магнитка. Проектная документация на ремонт разработана. Средства разделены на 5 лет, начиная с 2017 г.

На наш взгляд, средства на реконструкцию будут потрачены неэффективно, поскольку очистные сооружения практически полностью разрушены, а принятая технология в принципе не может обеспечить нормативную очистку стоков.

Сточные воды после очистных сооружений бытовой канализации

сбрасываются, в реку Куса, приток р. Ай. Выпуск береговой.

Результаты анализов качества очищенных сточных вод ОСК пгт Магнитки приведены в таблице № 12.

Таблица 12

Ингредиент	2006г. (среднее)	2007г. (среднее)	2008г. (среднее)	Среднее значение	Макс. концентра ция	Принятые для расчета	ПДК для водоема р/х значения
Взвешенные вещества	11,0	12,75	10,7	11,5		11,5	5,95
Сухой остаток	221,0	393,0	201,7	271,9	550,0	550,0	1000,0
Сульфаты	50	26,52	20,9	32,47	65,0	65,0	100,0
Азот аммония	3,9	5,47	3,47	4,28		4,28	0,4
Нитриты	36,7	16,95	22,7	25,45	36,7	36,7	40,0
Нитраты	0,25	0,91	0,55	0,57		0,57	0,08
Железо общ. (растворимая форма)	0,17	0,26	0,35	0,26		0,26	0,1
Нефтепродукты	0,06	0,28	1,7	0,68		0,68	0,05
БПКполн.	4,5	42,52	40,2	30,0		30,0	3,0
Фосфаты (по Р)	8,2	2,06	1,26	3,84		3,84	0,2
Хлориды	31,8	138,2	16,3	62,1	138,2	138,2	300,0

Как видно из таблицы, в стоках наблюдается превышение по взвешенным веществам, аммонийному азоту, нитритам, железу общему, нефтепродуктам, БПКполн, фосфатам.

Водовыпускное устройство для транспортировки сточных вод из контактного резервуара 1-ой очереди очистных сооружений к месту выпуска представляет собой трубопровод Ø219 мм. Из контактных резервуаров 2-ой очереди стоки отводятся по лотку шириной 300 мм и далее по трубопроводу Ø300 мм. Оба трубопровода продолжают за территорией очистных сооружений и заканчиваются бетонными оголовками, через которые стоки выпускаются в овраг и смешиваются. Далее стоки сбрасываются одним выпуском в реку Кусу. Длина оврага 500 м. Решение о предоставлении водного объекта, реки Кусы, в пользование имеется.

Данные о качестве очищенных сточных вод приведены выше.

Предприятием ООО ЖЭУ «Спектр» велся контроль влияния очищенных бытовых сточных вод на реку Кусу. Анализ проб воды проводится филиалом ФГУ «ЦЛАТИ по Уральскому ФО» по Челябинской области приведены в таблице № 13

Таблица 13

Контролируемые показатели	Концентрация, мг/дм ³		
	Река Куса выше сброса	Река Куса ниже сброса	Фоновые концентрации

Контролируемые показатели	Концентрация, мг/дм ³		
	Река Куса выше сброса	Река Куса ниже сброса	Фоновые концентрации
Взвешенные вещества	14	15	5,95
Сухой остаток	300	320	86,8
Хлориды	<10	<10	5,6
Сульфаты	<10	<10	11,7
БПКполн	3,7	3,7	2,10
Азот аммония	<0,0388	<0,0388	0,19
Нитриты	0,08	0,08	0,026
Нитраты	3,2	3,2	4,19
Фосфаты (по Р)	<0,05	<0,05	0,023
Нефтепродукты	0,05	0,05	0,03
Железо общ.	0,10	0,65	0,14

Результаты анализов воды выше и ниже точки сброса сточных вод ООО ЖЭУ «Спектр» в реку Куса показывают, что сброс сточных вод оказывает незначительное влияние на реку Кусу.

Однако стоит обратить внимание на повышенное содержание железа общего в очищенных сточных водах.

Расчетное водоотведение

В соответствии с санитарными и технологическими требованиями и на основании СНиПа 2.04.02-84*, а также с учетом Технических условий, выданными ООО ЖЭУ «Спектр», ООО «Тепловые сети» максимальные часовые расходы воды определены по укрупненным показателям в зависимости от плотности населения и назначения существующих и проектируемых зданий, от степени благоустройства инженерным оборудованием существующих и проектируемых зданий, а также по данным типовых проектов, примененных при проектировании и равным водопотреблению. Таким образом, для расчета водоотведения принимаем объем водопотребления равный - 6 384 м³/сут.

Выводы по разделам 5.1 и 5.2

Существующее состояние системы водоснабжения Магнитского городского поселения можно охарактеризовать следующим образом:

- услугами централизованного водоснабжения охвачено практически 100% населения, а услугами централизованного водоотведения не более 40%, вместе с тем около 36% жителей снабжаются водой из водопроводных колонок;
- износ сетей, сооружений и оборудования на сетях, как для водоснабжения, так и для водоотведения, превышает 80,0%, даже если внести коррективы на различие физического износа от износа по данным бухгалтерского учета, такое состояние можно характеризовать как критическое, особенно это касается очистных сооружений канализации пгт Магнитка, которые находятся в аварийном состоянии;
- система водоснабжения характеризуется низкой эксплуатационной надежностью, прежде всего потому, что любое даже кратковременное отключение подачи электроэнергии влечет за собой прекращение

водоснабжения;

- работа насосного оборудования непосредственно на сеть при высоких коэффициентах суточной и часовой неравномерности приводит к снижению энергоэффективности;
- отсутствие приборного учета водопотребления не позволяет достоверно оценить составляющие финансового баланса в части доходов;
- значительный моральный и физический износ очистных сооружений канализации оказывает негативное воздействие на окружающую среду;
- существенное, почти в два раза, превышение водопотребления над водоотведением влечет за собой дополнительные нагрузки на окружающую среду, которые усугубляются отсутствием надлежащим образом оформленных ЗСО водозаборов и СЗЗ сооружений водоотведения.

РАЗВИТИЕ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МАГНИТСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Основные направления развития водоснабжения Магнитского городского поселения

Основными проблемами в сфере водоснабжения населенных пунктов Магнитского городского поселения являются:

- не произведена переоценка запасов подземных вод эксплуатируемых водозаборов;
- высокое удельное энергопотребление вследствие нерациональной организации СПРВ и управления ее режимом;
- низкая надежность (прекращение подачи воды в сеть при отключении электроэнергии);
- недостаточное обеспечение централизованным водоснабжением на современном уровне (с вводом в дома на участках индивидуальной застройки);
- отсутствие приборов оперативного технологического учета и контроля;
- изношенность существующих сетей и сооружений системы водоснабжения.

Таким образом, основные направления развития системы водоснабжения следующие:

1. Переоценка запасов подземных вод с последующей реконструкцией водозаборных узлов, включая обустройство первого пояса и определение границ 2, 3 поясов ЗСО, особенно в д. Александровка и п. Ковали.

2. Обеспечение населения водой в соответствии с современными нормами комфортного проживания.

Специфической задачей реконструкции системы водоснабжения пгт Магнитка является организация системы автоматизированного дистанционного управления и контроля СПРВ.

Календарный план-график реконструкции и развития системы водоснабжения Магнитского ГП.

Характеристика проектов реконструкции и развития системы водоснабжения и водоотведения Магнитского городского поселения приведена в таблице № 14.

Таблица 14

Наименование мероприятия	2018- 2019	2020- 2022	2023- 2025	Итого
--------------------------	---------------	---------------	---------------	-------

Реконструкция и развитие системы водоснабжения и водоотведения Магнитского ГП	38,00	78,00	26,00	142,00
В том числе ПИР	2,16	6,00	3,60	11,76
1. Реконструкция и развитие системы водоснабжения Магнитского ГП	18,00	20,00	10,00	48,00
1.1. В том числе переоценка запасов подземных вод и реконструкция водозаборных узлов (организация 1 пояса ЗСО, реконструкция НС)	7,00	2,00	0,00	9,00
1.2. В том числе реконструкция и развитие водопроводных сетей и сооружений на сетях, включая строительство водонапорной башни (ВНБ) и НС подкачки в пгт Магнитка, ВНБ или резервуара в дер. Ковали, Александровка (выбор определить проектом)	7,00	18,00	10,00	35,00
1.3. В том числе разработка и ввод в эксплуатацию системы дистанционного контроля и автоматизированного управления СПРВ (системой подачи и распределения воды)	4,00	0,00	0,00	4,00
2. Реконструкция и развитие системы водоотведения Магнитского ГП	20,00	58,00	16,00	94,00
1. В том числе реконструкция сетей и сооружений на сетях и строительство сетей в дер. Ковали	4,00	7,00	6,00	17,00
2. В том числе монтаж на существующей площадке новых очистных сооружений пгт Магнитка	8,00	43,00	2,00	53,00
3. В том числе строительство системы водоотведения дер. Александровка (сети и очистные сооружения хозяйственной канализации в полном объеме)	8,00	8,00	8,00	24,00

Характеристика проектов реконструкции и развития системы водоснабжения

Переоценка запасов подземных вод и реконструкция водозаборных узлов

Как уже отмечено выше, для всех источников водоснабжения необходима переоценка запасов и организация ЗСО. Данное требование является нормативно обусловленным. Кроме того, без переоценки запасов перспектива развития становится неопределенной.

Необходимо восстановление узлов оперативного учета расхода воды и реконструкции павильонов и обвязки скважин на всех скважинах.

После инструментального обследования в процессе проектирования должен

быть решен вопрос замены скважинных насосов.

Реконструкция и развитие водопроводных сетей и сооружений на сетях в Магнитском городском поселении

Как показывают расчеты (см. «Разработка разделов водоснабжения и водоотведения Программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО Кусинский муниципальный район Челябинской области» - 10/150-М- ПРОГ: отчет - М.: ЗАО «ДАР/ВОДГЕО», 2011г., п. 3.2.4) для снижения удельного энергопотребления и рационального управления режимом работы СПРВ пгт Магнитка необходимо ликвидировать или законсервировать НС 2-го подъема и установить в центре поселка на ул. Ширяева водонапорную башню высотой 20-25м с резервуаров 250-300м³ (параметры уточнить в процессе проектирования).

Для снабжения частного сектора на правом берегу р. Кусы следует установить станцию подкачки и контррезервуар для пополнения в ночное время.

Сети водоснабжения подлежат постепенной перекладке с учетом снизившегося по сравнению с проектным расхода.

Основные эффекты от реализации мероприятий возникают за счет сокращения удельного водопотребления при более рациональном режиме управления СПРВ (до 1,0 кВтч/м³ и не менее 0,5 кВтч/м³) и за счет взимания платы за подключение новых объектов.

Разработка и ввод в эксплуатацию системы дистанционного контроля и автоматизированного управления СПРВ (системой подачи и распределения воды)

Проведенный анализ существующего положения показывает, что существующая схема водоснабжения, рассчитанная на значительно большее водопотребление и обслуживание производства, крайне нерациональна. Однако изменению подлежит не только схема, но и режим ее эксплуатации. При этом одним из ключевых моментов является максимально возможное использование регулирующего объема резервуара водонапорной башни и контррезервуара и управление скважинными насосами в соответствии с графиком водопотребления. Все это требует организации дистанционного автоматизированного контроля режима работы насосного оборудования и установки регуляторов прямого действия на выходе из резервуаров.

Ожидаемый экономический эффект до 0,7-1,0 кВтч/м³ снижения удельного водопотребления

Реконструкция системы водоснабжения в п. Ковали и д. Александровка

Существующая система централизованного водоснабжения дер. Александровка и п. Ковали нуждается в расширении с учетом современных требований к условиям комфортного проживания (подводка в каждый дом на участках индивидуальной застройки), главным образом, в перекладке сетей.

Прогноз спроса для п. Ковали – 60м³/сут, с. Александровки – 50 м³/сут. Производительность существующего скважинного насосного оборудования достаточна для обеспечения потребностей на перспективу и нуждается в замене только из соображений эффективности.

Кроме того, в п. Ковали необходимо смонтировать водонапорную башню или регулирующую емкость (выбор определить проектом) объемом 50,0 – 60,0 м³ с учетом противопожарного запаса, поскольку объем существующей недостаточен. Замена существующей водонапорной башни в д.Александровка или монтаж дополнительного резервуара следует определить проектом в зависимости от результатов инструментального обследования.

Величина затрат на осуществление мероприятий определена по УПСС и объектам – аналогам .

Эффекты – за счет платы за подключение.

Характеристика проектов реконструкции и развития системы водоотведения

Реконструкция системы водоотведения Магнитского городского поселения

Учитывая явную избыточность, даже с учетом перспективы, производительности системы водоотведения пгт Магнитка, существующая систем нуждается исключительно в реконструкции (замена и перекладка изношенных сетей) и монтаж на существующей площадке новых очистных сооружений. Реконструировать старые очистные сооружения нецелесообразно, за исключением емкостей, которые могут быть использованы в качестве накопителей. Целесообразно смонтировать новые блочные очистные сооружения заводской готовности производительностью 1000,0 – 1200,0 м³,сут.

Кроме того, необходимо расширение сети на не подключенных к централизованному водоотведению участках индивидуальной застройки.

Практически все мероприятия нормативно обусловлены. Определенный эффект возникает вследствие снижения платы за сброс и платы за подключение новых пользователей.

Строительство системы водоотведения в п. Ковали

Система водоотведения в п. Ковали в настоящее время отсутствует. Перспектива развития системы водоснабжения до современных норм комфортного проживания невозможна без строительства системы водоотведения. Проектом необходимо выбрать один из вариантов схемы водоотведения: подключение к очистным сооружениям пгт Магнитка, либо монтаж собственных автоматизированных очистных сооружений. Исходя из общих соображений, последний вариант, вероятно, будет предпочтительней.

Строительство системы водоотведения д. Александровка

Строительство системы централизованного водоотведения обусловлено

необходимостью повышения уровня комфортности проживания. Учитывая малочисленность населения и малую производительность (50м³/сут), возможны два варианта организации системы:

- с септиками и централизованным блоком доочистки;
- с централизованными очистными сооружениями.

Выбор варианта следует осуществить при проектировании.

Эффект от проведения мероприятий возникает за счет платы за подключение.

Целевые показатели развития системы ВС и ВО Магнитского городского поселения

Таблица 15

Блок показателей	Объект нормирования	Наименование параметра	Единица измерения	Текущий показатель, 2010г.	Целевой показатель на		
					2015г.	2020г.	2025г.
Магнитское городское поселение							
Обеспечение нормативных требований качества	Качество воды в источнике	Число нормативно обустроенных ЗСО на водозаборах	%	0,0	50,0	80,0	100,0
	Качество питьевой воды в водопроводной сети по нормируемым показателям	Соответствие результатов анализов нормируемых показателей установленным нормативным требованиям	Доля проб, соответствующих требованиям, %	92,0	95,0	95,0	95,0
	Качество сбрасываемых сточных вод по нормируемым показателям	Соответствие результатов анализов нормируемых показателей установленным нормативным требованиям	Доля анализов, соответствующих нормативным требованиям, %	80,0	95,0	95,0	95,0
Обеспечение надежности оказания услуг	Эксплуатационные запасы воды в источниках	Число водозаборов, обеспеченных утвержденными запасами подземных воды	Доля водозаборов, эксплуатирующих подземные воды с утвержденными запасами	0,0	40,0	70,0	100,0
	Отключение потребителей, не ведущее к перерасчету счетов	Допустимая длительность разового отключения потребителей при авариях	Часы	24,0	12,0	12,0	12,0
	Обеспечение доступности услуг	Гарантированная продолжительность оказания услуг в течение суток	Часов в сутки, не менее	20,0	24,0	24,0	24,0
	Аварийность на сетях водопровода	Число аварий, приводящих к разовым отключениям	Число аварий на 1 км сети	1,8	1,0	0,5	0,5
	Аварийность на сетях водопровода и	Число аварий и засоров, приводящих к разовым	Число аварий на 1	2,0	1,7	1,5	1,0

Блок показателей	Объект нормирования	Наименование параметра	Единица измерения	Текущий показатель, 2010г.	Целевой показатель на		
					2015г.	2020г.	2025г.
	канализации	отключениям	км сети				
Эффективность производства и управления	Энергоэффективность, вода	Удельное потребление электроэнергии системы водоснабжения	кВт*ч/м3	2,7	2,2	2,1	2,1
	Энергоэффективность, канализация	Удельное потребление электроэнергии система канализации	кВт*/м3	1,2	0,7	0,6	0,6
	Эффективность использования людских ресурсов	Численность производственного персонала поставщика услуг	Чел/1000 населения	2,0	1,9	1,8	1,8
	Размер неучтенных потерь воды	Доля потерь и неучтенных расходов воды от объема подачи в сеть	%	25,0	22,0	15,0	12,0
	Обеспеченность приборным учетом потребления воды	Доля присоединений к системе водоснабжения, обеспеченных водомерами, в том числе:	%				
		- на вводах в многоквартирные жилые дома	%	25,0	40,0,0	80,0	95,0
		- на вводах в частные дома	%	50,0	80,0	90,0	95,0
		- на остальных нежилых объектах	%	20,0	60,0	80,0	95,0
	Качество работы с потребителями	Доля населения, проживающего в жилых домах, присоединенных к системе централизованного	% от общей численности населения города	78,0	84,0	90,0	98,0

Блок показателей	Объект нормирования	Наименование параметра	Единица измерения	Текущий показатель, 2010г.	Целевой показатель на		
					2015г.	2020г.	2025г.
		водоснабжения					
	Уровень подключения к канализации	Доля населения, проживающего в жилых домах, присоединенных к системе централизованного водоотведения.	% от общей численности	50,0	70,0	80,0	90,0

5.3. Теплоснабжение

5.3.1 Общие положения

Программа нового строительства и реконструкции объектов централизованного теплоснабжения Магнитского городского поселения разработана на расчетный период до 2028 года, с выделением промежуточных этапов 2018 и 2025 годов.

Разработка программы нового строительства и реконструкции объектов теплоснабжения поселка, итогом которой является предлагаемый комплекс мероприятий по развитию теплоисточников и систем транспорта теплоносителя, включает следующее:

- Разработку сценариев развития систем централизованного теплоснабжения, с учётом обеспечения качества предоставляемых услуг и надёжности функционирования систем;
- Разработку мероприятий по изменению конфигурации систем теплоснабжения;
- Определение зон действия энергоисточников в соответствии с предыдущими пунктами;
- Расчёт тепловых нагрузок в измененных зонах действия теплоисточников;
- Разработку балансов покрытия перспективных тепловых нагрузок (балансов установленной тепловой мощности теплоисточников и присоединенной тепловой нагрузки потребителей);
- Разработку комплекса мероприятий по изменению установленной тепловой мощности теплоисточников и их количества;
- Оценку надёжности систем теплоснабжения;
- Расчет оптимальных радиусов теплоснабжения от базовых теплоисточников;
- Проведение поверочных гидравлических расчетов и составление перечня мероприятий по реконструкции и новому строительству объектов теплосетевого хозяйства;
- Укрупненную оценку затрат, необходимых для реализации всех указанных мероприятий.

Оценка возможности присоединения перспективной тепловой нагрузки к существующим тепловым сетям проводилась на основе анализа поверочных гидравлических расчетов.

Затраты тепла на транспорт теплоносителя от источника централизованного теплоснабжения до абонентов рассчитывались по данным предоставленным теплоснабжающей организацией.

Расчёт необходимой выработки тепла на источниках централизованного теплоснабжения для обеспечения потребностей абонентов производился с учетом следующих факторов:

Поэтапное изменение теплопотребления при присоединении к тепловым сетям нового строительства в поселке;

- Снижение теплопотребления зданиями после капитального ремонта;
- Отключение части существующих потребителей при реализации программы сноса ветхого жилого фонда;
- Снижение потерь тепла через изоляцию, при условии реализации программы реконструкции трубопроводов тепловых сетей.
- Расчёт удельного расхода топлива на выработку и отпуск тепловой энергии производился на основании планируемых технико-экономических показателей работы систем централизованного теплоснабжения, с учётом перспективного развития теплоисточников и увеличения КПД котлов в случае проведения их реконструкции. В качестве исходных данных принимались паспортные эксплуатационные показатели основного оборудования источников теплоснабжения.

Теплоисточники

На балансе (в собственности) администрации Магнитского городского поселения состоят 5 котельных расположенных в черте городского поселения, из которых базовым теплоисточником является котельная «Центральная». Данные по присоединенной к теплоисточникам тепловой нагрузке по видам потребителей приведены в таблица №06

Таблица №06

№ п/п	Название котельной	Отапливаемые объекты по видам потребителей	Количество домов всего (в том числе с ГВС)	Суммарная отапливаемая площадь, м ²	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/час	Расчетная нагрузка на ГВС, Гкал/час	Суммарная тепловая нагрузка, Гкал/час
1	Котельная "Центральная"						
		МКД	61(0)	51294	5.58	0,0	5.58
		Частный сектор	36(0)		0.12	0,0	0.12
		Бюджетные и прочие организации	19(0)		1.7	0,0	1.7
	ИТОГО:			51294	7.4		7.4
2	Котельная "Школа"						
		МКД	1(0)	453.5	0.06	0,0	0.06
		Частный сектор	1(0)		0.02	0,0	0.02
		Бюджетные и прочие	5(0)		0.32	0,0	0.32

№ п/п	Название котельной	Отапливаемые объекты по видам потребителей	Количество домов всего (в том числе с ГВС)	Суммарная отапливаемая площадь, м ²	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/час	Расчетная нагрузка на ГВС, Гкал/час	Суммарная тепловая нагрузка, Гкал/час
		организации					
	ИТОГО:			453.5	0.4	0,0	0.4
3	Котельная "Спартак"						
		МКД	4(0)	1639.5	0.2	0,0	0.2
	ИТОГО:			1639.5	0.2	0,0	0.2
4	Магнитская городская больница						
		Частный сектор	3(0)	143.2		0,0	
		Бюджетные и прочие организации	7(0)	3671.6		0,0	
		Бюджетные и прочие организации	7(0)	3671.6		0,0	
	ИТОГО:			3671.6	1.28	0,0	1.28
5	Котельная "Лесхоз"						
		Частный сектор	6(0)		0.04	0,0	0.04
		Бюджетные и прочие организации	2(0)	267	0.06	0,0	0.06
	ИТОГО:			267	0.1	0	0.1
	ИТОГО по поселению:			57325.6	9.38	0	9,38

Как видно из таблицы 16, более 92 % многоквартирных домов городского поселения отапливаются от котельной «Центральная». Централизованной системы ГВС в поселке не предусмотрено. К системам централизованного теплоснабжения города также подключены 46 жилых дома частного сектора, но количество данных потребителей ежегодно снижается, так как проводится поэтапный перевод их на отопление от индивидуальных газовых котлов.

В таблице № 16 приведены данные об установленной мощности

теплоисточников города и присоединенной к ним тепловой нагрузке.

Таблица № 16

№ п/п	Наименование котельных	Вид топлива								Марка котлов	Кол-во котло в шт.	Суммарна я устан. мощность, Гкал/час	Присоединенная нагрузка, Гкал/час	Процент загрузки
1	Центральная	газ								КВ-3\95	3	9,00	7,4	82,20
2	Школа	газ								КВ-ГМ-0,35	2	0,60	0,40	66,45
3	Спартак			Бюджетные и прочие организации	7(0)	3671.6		0,0		КВА-016	4	0,55	0,19	34,55
			ИТОГО:			3671.6	1.28	0,0	1.28					
		5	Котельная "Лесхоз"											
				Частный сектор	6(0)		0.04	0,0	0.04					
				Бюджетные и прочие организации	2(0)	267	0.06	0,0	0.06					
			ИТОГО:			267	0.1	0	0.1					
			ИТОГО по поселению:			57325.6	9.38	0	9,38					
		<p>Как видно из таблицы 1.8, более 92 % многоквартирных домов городского поселения отапливаются от котельной «Центральная». Централизованной системы ГВС в поселке не предусмотрено. К системам централизованного теплоснабжения города также подключены 46 жилых дома частного сектора, но количество данных потребителей ежегодно снижается, так как проводится поэтапный перевод их на отопление от индивидуальных газовых котлов.</p> <p>В таблице 1.9 приведены данные об установленной мощности теплоисточников города и присоединенной к ним тепловой нагрузке.</p> <p>Таблица 0.1 Данные об установленной мощности теплоисточников и присоединенной тепловой нагрузке</p>												

		<table><tr><th>№ п/п</th><th>Наименование котельных</th><th>Вид топлива</th><th>Марка котлов</th><th>Количество котлов шт.</th><th>Суммарная установленная мощность, Гкал/час</th><th>Присоединенная нагрузка, Гкал/час</th><th>Процент загрузки</th></tr><tr><td>1</td><td>Центральная</td><td>газ</td><td>КВ-3\95</td><td>3</td><td>9,00</td><td>7,4</td><td>82,20</td></tr><tr><td>2</td><td>Школа</td><td>газ</td><td>КВ-ГМ-0,35</td><td>2</td><td>0,60</td><td>0,40</td><td>66,45</td></tr><tr><td>3</td><td>Спартак</td><td>газ</td><td>КВА-016</td><td>4</td><td>0,55</td><td>0,19</td><td>34,55</td></tr><tr><td>4</td><td>Магнитская городская больница</td><td>газ</td><td>КВ-ГМ-1,0 115Н</td><td>2</td><td>1,72</td><td>1,28</td><td>74,40</td></tr><tr><td>5</td><td>Котельная "Лесхоз"</td><td>дрова</td><td>НР-18</td><td>2</td><td>0,80</td><td>0,10</td><td>12,50</td></tr><tr><td colspan="2">ИТОГО:</td><td>-</td><td>-</td><td>13</td><td>12,67</td><td>9,37</td><td>-</td></tr></table> <p>Суммарная установленная мощность котельных составляет 12,67 Гкал/ч при суммарной присоединенной тепловой нагрузке 9,37 Гкал/ч.</p> <p>Все котельные (кроме «Центральной») имеют значительный запас по установленной тепловой мощности. Следует учесть, что к настоящему времени все котлы находятся в эксплуатации не более 9 лет. Только на котельной «Лесхоз» один из двух котлов НР-18 (работает на дровах) находится в эксплуатации с 1985 г. Но, в 2008 г. ему был произведен капитальный ремонт. Отпуск тепловой энергии потребителям осуществляется по одноконтурной схеме с температурным графиком 95/70 °С. Все системы отопления закрытого типа. Котельная «Магнитская городская больница» кроме нагрузки отопления обеспечивает нагрузку ГВС (больницы) и расположена непосредственно на ее территории. В приложении 2, на карте пгт. Магнитка, показаны зоны теплоснабжения от существующих котельных.</p> <p>В таблице 1.10 приведены основные эксплуатационные показатели теплоисточников в пгт. Магнитка за 2009 г.</p> <p>газ</p>	№ п/п	Наименование котельных	Вид топлива	Марка котлов	Количество котлов шт.	Суммарная установленная мощность, Гкал/час	Присоединенная нагрузка, Гкал/час	Процент загрузки	1	Центральная	газ	КВ-3\95	3	9,00	7,4	82,20	2	Школа	газ	КВ-ГМ-0,35	2	0,60	0,40	66,45	3	Спартак	газ	КВА-016	4	0,55	0,19	34,55	4	Магнитская городская больница	газ	КВ-ГМ-1,0 115Н	2	1,72	1,28	74,40	5	Котельная "Лесхоз"	дрова	НР-18	2	0,80	0,10	12,50	ИТОГО:		-	-	13	12,67	9,37	-						
№ п/п	Наименование котельных	Вид топлива	Марка котлов	Количество котлов шт.	Суммарная установленная мощность, Гкал/час	Присоединенная нагрузка, Гкал/час	Процент загрузки																																																									
1	Центральная	газ	КВ-3\95	3	9,00	7,4	82,20																																																									
2	Школа	газ	КВ-ГМ-0,35	2	0,60	0,40	66,45																																																									
3	Спартак	газ	КВА-016	4	0,55	0,19	34,55																																																									
4	Магнитская городская больница	газ	КВ-ГМ-1,0 115Н	2	1,72	1,28	74,40																																																									
5	Котельная "Лесхоз"	дрова	НР-18	2	0,80	0,10	12,50																																																									
ИТОГО:		-	-	13	12,67	9,37	-																																																									
4	Магнитская городская больница	газ					КВ-ГМ-1,0 115Н	2	1,72	1,28	74,40																																																					

5	Котельная "Лесхоз"	дрова	HP-18	2	0,80	0,10	12,50
	ИТОГО:	-	-	13	12,67	9,37	-

В таблице № 16 приведены основные эксплуатационные показатели теплоисточников в пгт. Магнитка за 2009 г.

Таблица № 17

Наименование котельных	Произведено тепловой энергии, Гкал/год	Отпущено тепловой энергии в ТС, Гкал/год	Реализовано тепловой энергии потребителям, Гкал/год	ХВП	Факт. давление в подающем коллекторе, МПа	Факт. давление в обратном коллекторе, МПа	Кол-во выводов, их диаметр, мм	Лимит на газ, тыс. м ³ /год	Потребление газа, тыс. м ³ /год	Удельный расход условного топлива Норм./Факт. кг у.т./Гкал
«Центральная»	20912,2	20434,0	18390,6	«Комплексон»	0,55	0,30	Два: № 1 - Д У 250 № 2 - Д У 250	3647,0	2911,5	158,61/ 159,11
Школа	1520,6	1505,4	945,0	«Комплексон»	0,30	0,20	Один, Д У 150	261,0	205,9	158,61/ 154,71
Спартак	880,0	871,0	475,0	«Комплексон»	0,30	0,20	Один, Д У 100	147,0	121,1	158,61/ 157,27
Магнитская городская больница	1796,3	1769,7	1752,2	«Комплексон»	0,25	0,15	Один, Д У 150	356,0	245,3	158,61/ 156,33
Котельная "Лесхоз"	596,5	579,1	286,7	нет	0,30	0,25	Один, Д У 125	521,2 м ³ (дров	-	-

								a)		
ИТОГО:	25705,6	25159,2	21849,5	-	-	-	6	4411,0	3483,8	-

Котельная «Центральная» имеет два вывода тепловых сетей от одной группы сетевых насосов. Сетевая вода на нужды отопления подается потребителям по двум выводам № 1 (Ду 250 мм) и № 2 (Ду 250 мм).

Котельная обеспечивает тепловой энергией 78,9% всех потребителей пгт. Магнитка. Остальные теплоисточники имеют по одному выводу тепловых сетей.

Из приведенных данных видно, что все газовые котельные работают с удельными расходами топлива меньшими или близкими к нормативным значениям. Котельная «Лесхоз» работает на дровах с завышенным (в разы) удельным расходом топлива относительно нормативного значения заложенного в тариф. Эксплуатация только котельной «Лесхоз» (по топливной составляющей) приносит убыток предприятию в размере **1 675,6 тыс. рублей в год.**

На всех теплоисточниках (кроме котельной «Лесхоз») для умягчения подпиточной сетевой воды добавляется ингибитор с помощью системы «Комплексон» концентрацией 1 млг-экв/литр. Следует отметить, что рН – контроль на всех теплоисточниках не соответствует должному контролю.

Система деаэрации на теплоисточниках не предусмотрена.

Коммерческими приборами учета отпускаемой продукции теплоисточники так же не оборудованы, только на котельных «Школа» и «Спартак» установлены технические приборы учета. На всех газовых котельных годовое потребление топлива не превысило установленного лимита.

Технико-экономические показатели работы теплоисточников за 2009 г. пгт. Магнитка приведены в таблице № 18

Таблице № 18

Наименование котельных	КПД котель-ных (брутто), %	Собствен-ные нужды котельной, %	Факт-е удельные затраты эл. энергии на выработку, кВт*ч/Гкал	Факт-е удельные затраты эл. энергии на транспорт, кВт*ч/Гкал	Факт-е. удельные затраты эл. энергии на выработку и транспорт, кВт*ч/Гкал	Норм-е удельные затраты эл. энергии на выработку и транспорт, кВт*ч/Гкал
«Центральная»	88,0	2,34	Суммарно – 31,45		31,45	24,00
«Школа»	91,6	1,0	3,03	13,78	16,81	18,10
«Спартак»	90,2	1,0	10,71	19,89	30,06	18,10
«Магнитская городская «больница»	90,6	1,5	Суммарно – 34,22		34,22	26,00
Котельная "Лесхоз"	67,0	3,0	Суммарно – 32,28		32,28	36,00

Как видно из приведенных данных, котельное оборудование теплоисточника «Лесхоз» эксплуатируется с заниженным значением КПД на 18 % (от расчетного), что ведет к перерасходу топлива. Основными причинами низкого КПД являются:

- завышенная температура уходящих газов;
- химическая неполнота сгорания топлива;

- низкий теплосъем как радиационной, так и конвективной поверхностями нагрева;
- низкая загрузка оборудования – от 82,2 до 12,5 % установленной мощности котельных;
- недостаточная температура обратной сетевой воды – 55 и менее °С.

Фактический удельный расход эл. энергии на выработку и транспорт тепловой энергии на котельных: «Центральная», «Спартак» и «Магнитская городская больница» превышает нормативные значения закладываемые при расчете тарифа на 7,45; 11,96 и 8,22 кВт*ч/Гкал соответственно.

Сверхнормативное потребление эл. энергии приносит дополнительный расход денежных средств ООО «Тепловые сети» **в размере 1420 тыс. рублей** за отопительный сезон.

В таблице 19 показан тепловой баланс котельных ООО «Тепловые сети» в пгт. Магнитка

Таблице 19

Наимено-вание котельных	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Распо-гаемая тепловая мощность по результатам РНИ, Гкал/ч	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Потери в ТС, Гкал/ч	Собст-венные нужды котельной, Гкал/ч	Резерв по распо-гаемой мощнос-ти, Гкал/ч
«Центральная»	9,00	9,0	7,4	0,74	0,21	0,65
«Школа»	0,602	0,612	0,40	0,15	0,006	0,056
«Спартак»	0,55	0,54	0,19	0,086	0,005	0,259
«Магнитская гор. Больница»	1,72	1,72	1,28	0,013	0,026	0,401
Котельная "Лесхоз"	0,8,	0,8	0,1	0,05	0,024	0,626
ИТОГО:	12,672	12,662	9,37	1,039	0,271	1,992

Из приведенных данных видно, что резерв по располагаемой тепловой мощности есть на всех теплоисточниках поселка.

Распределение загрузки котельных в пгт. Магнитка представлена на рисунках 1 и 2.



Рисунок 0 Распределение загрузки котельных в пгт. Магнитка с установленной мощностью более 1 Гкал/ч

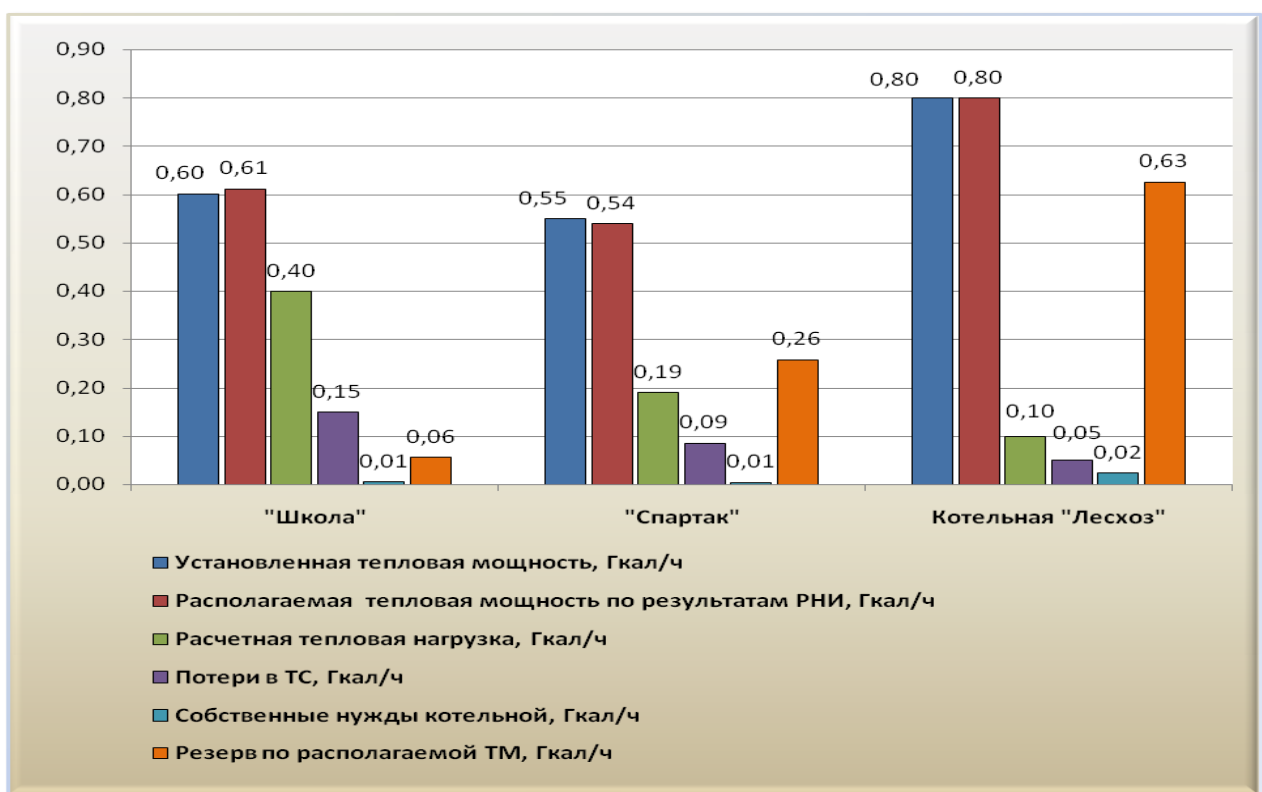


Рисунок 2 Распределение загрузки котельных в пгт. Магнитка с установленной мощностью менее 1 Гкал/ч

Тепловые сети централизованного теплоснабжения

Существующие тепловые сетей в пгт. Магнитка двухтрубные.

Централизованное горячее водоснабжение потребителей не предусмотрено.

Суммарная протяжённость тепловых сетей в поселке, эксплуатируемых ООО «Тепловые сети» составляет 8,18 км из которых, 1,49 км надземная

прокладка на отдельно стоящих опорах и 6,69 – подземная в непроходных сборных железобетонных каналах.

Для трубопроводов тепловых сетей в основном используется минераловатная тепловая изоляция (90 %) и ППУ - изоляция.

Объём современных конструкций тепловых сетей (бесканальная прокладка в ППУ изоляции) незначителен – около 10 %.

Универсальным показателем, позволяющим сравнивать системы транспорта теплоносителя, считается удельная материальная характеристика тепловой сети.

Относительное сравнение материальных характеристик тепловых сетей присоединённых к теплоисточникам поселка представлено в таблице № 20

Таблица 20

Наименование котельных	Длина в двухтрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м ²	Присоединённая нагрузка, Гкал/ч	μ м ² /Гкал/ч
«Центральная»	7010,0	1755,0	7,4	238,9
«Школа»	215,0	11,4	0,4	28,5
«Спартак»	212,0	48,3	0,19	254,2
«Магнитская городская больница»	230	21,5	1,28	16,8
Котельная "Лесхоз"	517,0	88,3	0,1	883,0
ИТОГО:	8184,0	-	9,37	-

Величины удельной материальной характеристики тепловых сетей от котельных «Центральная», «Спартак» и «Лесхоз» значительно превышают средне – статистические значения, что приводит к высоким удельным затратам эл. энергии на транспорт теплоносителя.

В таблице № 21 приведены основные технико-экономические показатели работы тепловых сетей в пгт. Магнитка за 2009 г.

Таблица № 21

Наименование котельных	Температурный график, °С	Схема присоединения потребителей	Вид прокладки – надземный/ канальный, км	Фактический расход сетевой воды по выводам, т/ч	Расчетный расход сетевой воды, т/ч	Тепловые потери в сетях, % Нормативные/ Фактические	Объем тепловых сетей, м³	Объем подпитки, м³/сут	Кол-во аварий и отказов
«Центральная»	95 - 70	зависимая	0,792/6,218	№ 1 – 200,0 № 2 – 220,0	№ 1 – 160,0 № 2 – 173,0	11,0/10,0	341,4	194,0	0
«Школа»	95 - 70	зависимая	0,079/0,136	25,0	16,2	12,2/37,2	11,4	2,9	5
«Спартак»	95 - 70	зависимая	0,130/0,082	30,0	7,6	12,2/45,5	7,1	2,4	5
«Магнитская городская больница»	95 - 70	зависимая	0,230/0,000	80,0	55,0	1,0/1,0	5,6	0,9	0
Котельная "Лесхоз"	95 - 70	зависимая	0,260/0,257	15,0	10,0	10,0/50,4	9,6	3,7	0
ИТОГО:	-	-	1,491/6,693	-	-	-	-	-	10

Как видно из данных приведенной выше таблицы № 21, фактические расходы сетевой воды по всем выводам теплоисточников пгт. Магнитка значительно отличаются в сторону увеличения от нормативных.

Увеличение расхода сетевой воды (не в абсолютной величине, а относительно присоединенной нагрузки) является следствием нарушения гидравлических режимов при отключении существующих или подключении новых потребителей, а также при останове и пуске систем.

Фактические тепловые потери в сетях превышают нормативные относительно величин заложенных в тариф на котельных:

- «Школа» в 3,1 раза;
- «Спартак» в 3,7 раза;
- "Лесхоз" в 5 раз.

Эксплуатация тепловых сетей от данных теплоисточников (по топливной составляющей) приносит убыток предприятию в размере **864,2 тыс. рублей** за отопительный сезон.

Объем подпитки тепловых сетей, к примеру, на котельной «Центральная» превышают нормативную величину в 9,5 раза.

Все это следствие изношенности металла сетей и теплоизоляции, на своевременный ремонт и плановую перекладку которых у ООО «Тепловые сети» недостаточно средств, а также не санкционированный разбор сетевой воды населением на нужды ГВС. Отказы в системах теплоснабжения поселка связаны в основном с перебоями в электроснабжении котельных.

Основные технико-экономические показатели работы теплоисточников ООО «Тепловые сети»

Всего произведено тепловой энергии котельными ООО «Тепловые сети» по пгт. Магнитка в 2009 г. 25,705 тыс. Гкал.

Отпущено тепловой энергии в тепловые сети с коллекторов котельных 25,159 тыс. Гкал.

Реализовано тепловой энергии потребителям в 2009 г. 21,928 тыс. Гкал.

Средневзвешенный удельный расход топлива газовыми котельными на выработку единицы продукции составил 0,159 т у.т./Гкал.

Тариф на тепловую энергию (без НДС):

- 623,89 руб./Гкал для населения, бюджетных организаций и прочих потребителей (2009 год);
- с 2010 г. – 739,95 руб./Гкал для всех групп потребителей.



**Рисунок Структура себестоимости продукции теплоисточников
Магнитского городского поселения**

Существующие технические и технологические проблемы в системах теплоснабжения пгт. Магнитка

На основе анализа, предоставленных на данном этапе исходных данных о состоянии систем теплоснабжения пгт. Магнитка, выявлены следующие проблемы:

- Отсутствие перемычек между головными магистральными участками тепловых сетей не дает возможности организовывать совместную работу котельных и оптимизировать режимы работы оборудования, а также осуществлять резервирование потребителей;
- Котельная «Лесхоз» работает на дровах, имеет крайне низкий КПД и, как следствие, приносит ООО «Тепловые сети» миллионные убытки.
- Недопустимо большие расходы подпиточной воды.
- Суммарная величина перерасхода денежных средств на топливо и эл. энергию котельными «ООО Тепловые сети», относительно составляющей тарифа на оплату энергоносителей, **оценивается в 3,96 млн. рублей** за отопительный сезон.

В таблицах 22,23 предлагается перечень рекомендуемых мероприятий для перспективного развития теплоснабжения в Магнитском городском поселении

**Перечень рекомендуемых мероприятий в первом варианте
перспективного развития систем теплоснабжения Магнитского
городского поселения приведена в таблице № 22**

Таблица №22

№ п/п	Рекомендуемые мероприятия	Год реализации	Капитальны е затраты, тыс. руб.	Ожидаемый эффект, тыс. руб. в год	Простой срок окупаемости, лет
Магнитское городское поселение					
1	В котельной "Центральная" провести силами специализированной организации автоматизацию котельной с заменой существующих горелок на автоматизированные	2012-2013	3 700,00	1 099,00	Повышение надежности , снижение потерь
2	Котельная «Больница» Существующие водогрейные котлы КВ ГМ -1,0 115 Н (2 шт.) подлежат плановой замене как выработавшие свой эксплуатационный ресурс.	2025	3 200,00	Плановая замена	Повышение надежности
3	Котельная «Лесхоз» Котельную рекомендуется ликвидировать (как убыточную) и перевести потребителей на индивидуальное отопление от электрокотлов.	2011	Затрат предприятия нет	421,35	0,00
4	Перекладка 4936 м сетей в двухтрубном исчислении котельной "Центральная"	2012-2015	39 488,00	479,6	Повышение надежности , снижение потерь

№ п/п	Рекомендуемые мероприятия	Год реализации	Капитальны е затраты, тыс. руб.	Ожидаемый эффект, тыс. руб. в год	Простой срок окупаемости, лет
5	Перекладка 44 м сетей в двухтрубном исчислении котельной "Школа"	2012	385,00	51,6	Повышение надежности , снижение потерь
6	Перекладка 114 м сетей в двухтрубном исчислении котельной "Спартак"	2012	560,00	30,3	Повышение надежности , снижение потерь

Перечень рекомендуемых мероприятий во втором варианте перспективного развития систем теплоснабжения Магнитского городского поселения приведена в таблице № 23

Таблица № 23

№ п/п	Рекомендуемые мероприятия	Год реализаци и	Капитальные затраты, тыс. руб.	Ожидаемый эффект, тыс. руб. в год	Простой срок окупаемости, лет
Магнитское городское поселение					
1	В котельной "Центральная" провести силами специализированной организации режимно-наладочные испытания (РНИ) на трех котлах КВ-3/95	2012	170,00	По результата м РНИ	По результатам РНИ
2	В котельной "Центральная" установить приборы учета отпускаемой в сеть тепловой энергии по выводам.	2013	640,00	0,00	Оптимизация гидр. режима
3	Котельная «Школа» Провести собственными силами комплексное обследование тепловых сетей на предмет технического состояния металла трубопроводов тепловых сетей	2012	50,00	По результатам обследования	Повышение надежности, снижение потерь

№ п/п	Рекомендуемые мероприятия	Год реализаци и	Капитальные затраты, тыс. руб.	Ожидаемый эффект, тыс. руб. в год	Простой срок окупаемости, лет
4	Котельная «Спартак» С целью снижения эксплуатационных затрат предприятия, рекомендуется вывести из эксплуатации и перевести в «холодный» резерв котельную «Спартак» и переключить её потребителей на котельную «Школа».	2013	Затрат предприятия нет	127,00	0,00
5	Котельная «Больница» Существующие водогрейные котлы КВ ГМ -1,0 115 Н (2 шт.) подлежат замене как выработавшие свой эксплуатационный ресурс.	2025	3 200,00	Повышение надежности	Плановая замена
6	Котельная «Лесхоз» Котельную рекомендуется ликвидировать (как убыточную) и перевести потребителей на индивидуальное отопление от электрокотлов.	2011	Затрат предприятия нет	421,35	0,00
7	Перекладка 4936 м сетей в двухтрубном исчислении котельной "Центральной"	2012-2015	39 488,00	480,00	Повышение надежности, снижение потерь
8	Перекладка 585 м сетей в двухтрубном исчислении котельной "Школа"	2012	3 353,00	52,00	Повышение надежности, снижение потерь
9	Перекладка 114 м сетей в двухтрубном исчислении котельной "Спартак"	2012	560,00	30,00	Повышение надежности, снижение потерь

Таблица 24 Тепловые балансы на 2020 год

№	Название котельной	Установленная мощность, Гкал/ч	Собственные нужды котельной, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Тепловая нагрузка, Гкал/ч			Дефицит/избыток мощности, Гкал/ч (-/+)
					Отопление	ГВС	Сумма	
Магнитское городское поселение (5 котельных)								
6	"Центральная"	9,00	0,21	0,43	6,63	0,00	6,63	1,73
7	"Школа"	0,60	0,01	0,04	0,40	0,00	0,40	0,15
8	"Спартак"	0,55	0,01	0,02	0,19	0,00	0,19	0,34
9	Магнитская городская больница	Котельная на консервации						
10	"Лесхоз"	Котельная на консервации						
ИТОГО Магнитское городское поселение		11,87	0,25	0,50	8,50	0,00	8,50	2,62

Тепловые балансы на 2025 год

Таблица 25

№	Название котельной	Установленная мощность, Гкал/ч	Собственные нужды котельной, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Тепловая нагрузка, Гкал/ч			Дефицит/избыток мощности, Гкал/ч (-/+)
					Отопление	ГВС	Сумма	
Магнитское городское поселение (5 котельных)								
6	"Центральная"	9,00	0,21	0,43	6,54	0,00	6,54	1,82
7	"Школа"	0,60	0,01	0,04	0,40	0,00	0,40	0,15
8	"Спартак"	0,55	0,01	0,02	0,19	0,00	0,19	0,34
9	Магнитская городская больница	1,72	0,03	0,01	1,28	0,00	1,28	0,40
10	"Лесхоз"	Котельная на консервации						
ИТОГО Магнитское городское поселение		11,87	0,25	0,50	8,41	0,00	8,41	2,71

На рисунке показаны пути гидравлического расчёта тепловых сетей от котельной «Центральная» до:

- ТК 12;
- ТК 20.



Рисунок 0.1. Пути гидравлического расчёта тепловых сетей от котельной «Центральная»

Результаты гидравлического расчета от котельной «Центральная» до ТК 12 при условии выполнения мероприятий по перекладке сетей

Таблица 26

№ Участк а	Начало участка	Конец участк а	Услов ный диаме тр, мм.	Срок эксплу атации, лет	Длина участка, м.	Расчётны й расход, т/ч	Скорост ь, м/сек	Линейные потери давления, мм.в.ст.	Сумм. коэфф. местных сопротив лений	Потери давления в местн. сопр. мм.в.ст.	Сумм. потери давления , мм.в.ст.	Поправочны й коэфф. β на шероховатос ть	Сумм. потери давления, с учётом β мм.в.ст.
до ТК 12													
1	котельная Центральн ая	ТК 1	250	18	20	157,414	0,92	78,02	0,4	31,21	109,23	2,22	204,42
2	ТК 1	ТК 2	250	13	137	154,154	0,90	512,55	0,4	205,02	717,57	2,07	1 266,01
3	ТК 2	ТК 3	250	13	289	152,954	0,90	1 064,46	0,4	425,78	1 490,24	2,07	2 629,21
4	ТК 3	ТК 4	250	13	190	150,394	0,88	676,59	0,4	270,63	947,22	2,07	1 671,17
5	ТК 4	ТК 5	250	18	125	79,503	0,47	124,39	0,4	49,76	174,15	2,22	325,90
6	ТК 5	ТК 6	250	13	70	43,914	0,26	22,11	0,4	8,84	30,96	2,07	54,62
7	ТК 6	ТК 7	150	13	100	37,5	0,61	323,50	0,3	97,05	420,55	2,22	815,23
8	ТК 7	ТК 8	100	13	32	21,989	0,81	299,13	0,3	89,74	388,86	2,35	792,68
9	ТК 8	ТК 9	100	13	58	18,213	0,67	371,95	0,3	111,58	483,53	2,35	985,67
10	ТК 9	ТК 10	100	13	28	14,466	0,53	113,28	0,3	33,98	147,26	2,35	300,19
11	ТК 10	ТК 11	100	13	30	10,768	0,39	67,25	0,3	20,17	87,42	2,35	178,21

[illegible]

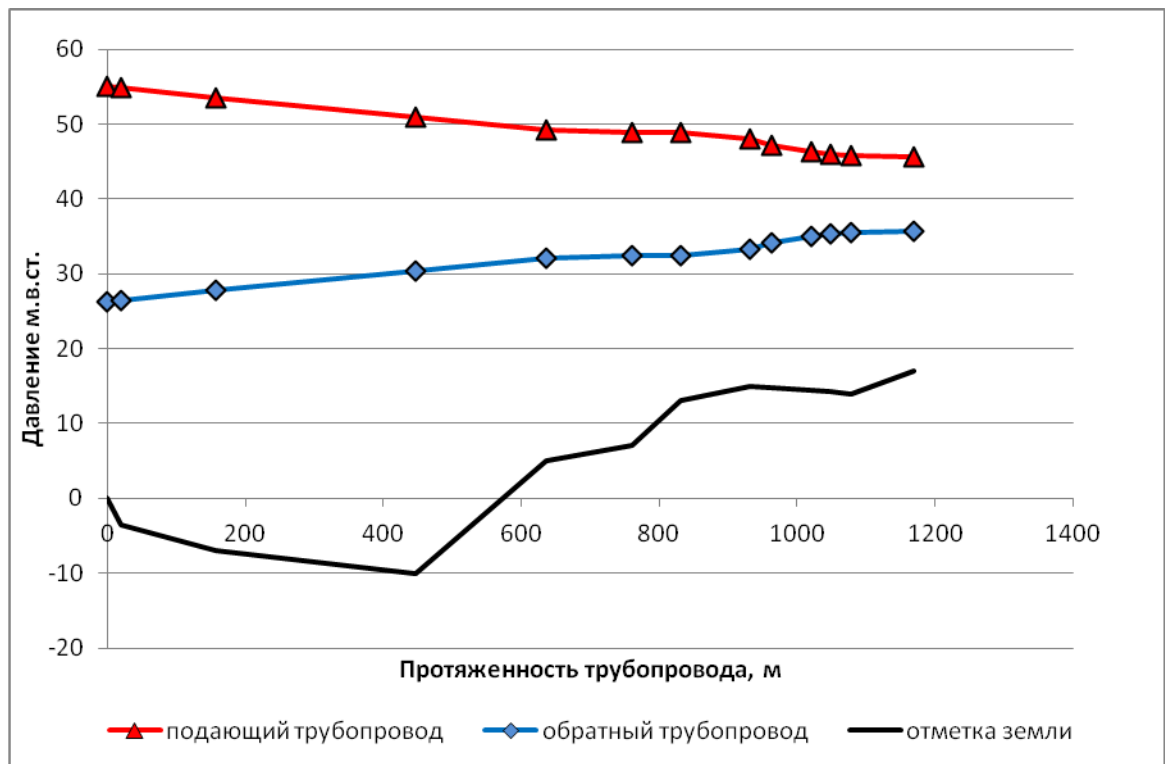


Рисунок Пьезометрический график вывода от котельной «Центральная» до ТК 12 при условии выполнения мероприятий по перекладке сетей

Результаты гидравлического расчета от котельной «Центральная» до ТК 20 при условии выполнения мероприятий по перекладке сетей

Таблица 27

№ Участк а	Начало участка	Конец участка	Условны й диаметр, мм.	Срок эксплу атации, лет	Длина участка, м.	Расчётны й расход, т/ч	Скорост ь, м/сек	Линейные потери давления, мм.в.ст.	Сумм. коэфф. местных сопротив лений	Потери давления в местн. сопр. мм.в.ст.	Сумм. потери давления , мм.в.ст.	Поправочны й коэфф. β на шероховатос ть	Сумм. потери давления, с учётом β мм.в.ст.
до ТК 20													
1	котельна я Централь ная	ТК 1	250	18	20	157,414	0,92	78,02	0,4	31,21	109,23	2,22	204,42
2	ТК 1	ТК 2	250	13	137	154,154	0,90	512,55	0,4	205,02	717,57	2,07	1 266,01
3	ТК 2	ТК 3	250	13	289	152,954	0,90	1 064,46	0,4	425,78	1 490,24	2,07	2 629,21
4	ТК 3	ТК 4	250	13	190	150,394	0,88	676,59	0,4	270,63	947,22	2,07	1 671,17
5	ТК 4	ТК 13	250	18	75	70,891	0,42	59,34	0,4	23,74	83,08	2,22	155,47
6	ТК 13	ТК 14	150	13	45	44,762	0,73	207,42	0,3	62,23	269,64	2,22	522,69
7	ТК 14	ТК 15	125	13	80	29,127	0,68	406,63	0,3	121,99	528,62	2,27	1 045,03
8	ТК 15	ТК 16	100	13	34	17,988	0,66	212,69	0,3	63,81	276,49	2,35	563,62
9	ТК 16	ТК 17	100	13	32	15,106	0,55	141,17	0,3	42,35	183,52	2,35	374,10
10	ТК 17	ТК 18	100	13	75	7,185	0,26	77,82	0,3	23,35	101,16	2,35	206,22

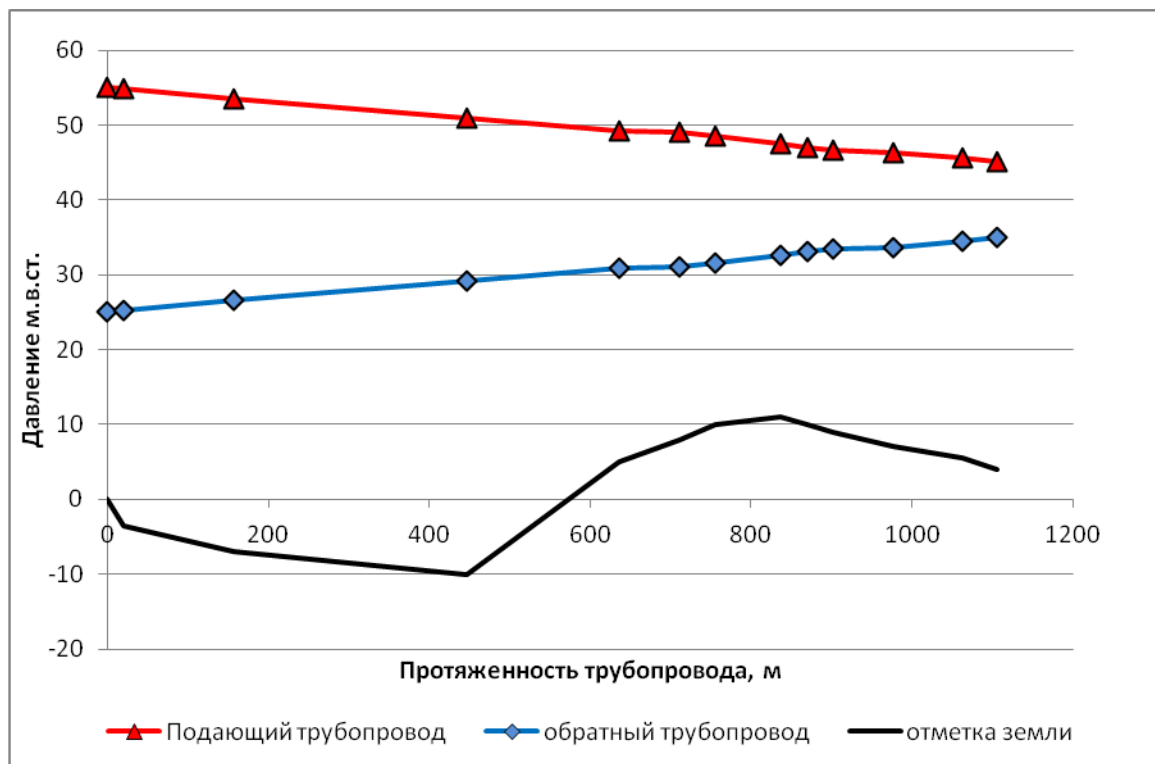


Рисунок Пьезометрический график вывода от котельной «Центральная» до ТК 20 при условии выполнения мероприятий по перекладке сетей

5.4. Газоснабжение.

Данный раздел проекта разработан в соответствии с ТУ, выданными ОАО «Челябинскгазком» №251 от 23.03.2011г.

5.4.1 Существующее положение

В настоящее время в п. Магнитка осуществляется газоснабжение трех жилых районов.

Газоснабжение осуществляется от существующей ГРС, пропускная способность которой - $10\,000\text{ м}^3/\text{ч}$. Система газоснабжения двухступенчатая: на выходе из ГРС газопровод высокого давления $P_y=0.6\text{ МПа}$, снижение давления до низкого в ГРПШ и газопроводы низкого давления от ГРПШ к потребителям.

Общая нагрузка на котельные – 28.452 Гкал/ч ($3\,952\text{ м}^3/\text{ч}$.)

Различными проектными организациями были разработаны проекты дальнейшего газоснабжения существующей застройки р.п. Магнитка

Общая нагрузка на существующие сети газоснабжения и ранее запроектированные сети газоснабжения составит: $7\,710+5\,625=13\,335\text{ м}^3/\text{ч}$.

Согласно выданным ТУ пропускная способность существующей ГРС составляет $10\,000\text{ м}^3/\text{ч}$, т.е. при подключении всех потребителей она не сможет пропустить необходимый расход газа. Возникает необходимость в ГРС большей мощности или дополнительном строительстве новой ГРС.

Таблица 28

**Список рабочих проектов газификации с положительным заключением
Госэкспертизы на территории Магитского городского поселения на 2015 -
2020 годы**

№ пп	Наименование объекта газификации	Дата и номер заключения Госэкспертизы	Протяжени ость объекта по проекту, км./ необхо димо построить в текущем году, км	Полная сметная стоимость строительства объекта, согласно заключению в ценах 2000 г., тыс.руб.	Стоимость строительст ва объекта в текущих ценах 2014 года, тыс.руб.	потенциал ьные потребител и
1	Газоснабжение жилых домов по ул. Куйбышева р.п. Магнитка	№218 зл/2- 95/06 от 09.07.2008г.	0,371 / 0,371	204.069	1505,67	7
2	Газоснабжение жтлых домов по ул. Чкалова, Труда, Пионерская п. Ковали; ул. Чернышевского, Герцена, Красная Горка, Цвиллинга, Глинки, Кирова, Комсомольская, Горького, Шевченко, Ширяева, Матросова р.п. Магнитка Газопровод высокого давления	Проект находится на корректировк и	2,077 / 2,077	3201,924	23161,29	
3	Газоснабжение жтлых домов по ул. Чкалова, Труда, Пионерская п. Ковали; ул. Чернышевского, Герцена, Красная Горка, Цвиллинга, Глинки, Кирова, Комсомольская, Горького, Шевченко,	№74-1-5- 0519-10 от 18.06.2010г.	15,4199 / 15,4199	4876,772	35981,92	832

	Ширяева, Матросова р.п. Магнитка Газопровод низкого давления					
	ИТОГО:		17,8679		60648,88	839

Прокладка газопроводов низкого давления предусмотрена подземная из полиэтиленовых труб по двум сторонам улиц. Прокладка газопроводов высокого давления предусмотрена подземная из стальных труб. Для защиты стальных труб от коррозии предусмотрена установка станции катодной защиты.

Диаметры газопроводов определить расчетом при разработке рабочей документации на раздел «Газоснабжение». При разработке рабочей документации предусмотреть заголовки газопроводов.

5.5. Электроснабжение

Введение

Данная работа выполнена в рамках исследования системы теплоснабжения Магнитского городского поселения Кусинского Муниципального района Челябинской области. В данном разделе рассматривается Система электроснабжения р.п. Магнитка.

Работа выполнялась на основе исходных данных предоставленных Заказчиком:

1. Однолинейная принципиальная схема 6 кВ электроснабжения пос. Магнитка;

Целью данной работы является оценка состояния системы электроснабжения района, выявление перспектив развития и модернизации системы электроснабжения р.п. Магнитка.

Описание структуры электроснабжения

Под системой электроснабжения поселка понимается совокупность электрических сетей и трансформаторных подстанций, расположенных на территории и предназначенных для электроснабжения его потребителей.

Система ограничивается с одной стороны источниками питания, с другой стороны – вводами электрических сетей к потребителям. В качестве источников питания служат понижающие подстанции питание которых осуществляется в свою очередь от электрических сетей энергосистем.

Основные показатели системы определяются местными условиями: размерами района, наличием источников питания, характеристиками потребителей и т.п.

Основные центры питания Магнитского городского поселения это подстанции 35/6 кВ:

- ПС «Ахта» 35/6 кВ, 1*1,8 МВА, 1*1,8 МВА (резерв).

Питание этой подстанций осуществляется от ПС «Таганай» расположенных в Златоустовском городском округе.

ПС «Ахта» 35/6 кВ принадлежит ЗАО «Уралстройщепень».

Электроснабжение р.п. Магнитка осуществляется через ПС «ТМР» 35/6 кВ и ПС «Ахта» 35/6 кВ, по кабельным и воздушным линиям 6 кВ.

ПС «ТМР» 35/6 кВ принадлежит ОАО «Челябэнерго» и имеет 7 питающих фидеров 6 кВ:

- 1) Фидер №17 («Дамба-2»);
- 2) Фидер №8 («Старая Магнитка»);
- 3) Фидер №18 («Гараж»);
- 4) Фидер №26 («Соц.поселок-1»);
- 5) Фидер №36 («Ковали»);
- 6) Фидер №35 («Соц.поселок-2»);
- 7) Фидер №28 («Моховые»).

От ПС «Ахта» 35/6 кВ для снабжения р.п. Магнитка отходит один фидер 6 кВ: «Александровка».

Схема представляет собой радиально-магистральную схему см. Рисунок 2.2. При такой схеме электроснабжения группа ТП питается по одному фидеру отходящему от центра питания и не резервируется другим источником питания. Для примера можно рассмотреть участок электрической схемы распределительной сети р.п. Магнитка.

От фидера №26 «Соц. поселок-1» питаются ТП-217, ТП-214, ТП-213, ТП-212, ТП-237, ТП-241П, ТП-211, ТП-216, ТП-215.

Магистральные схемы применяются для электроснабжения потребителей, допускающих перерыв в питании. Питание по магистральным схемам от двух независимых источников должно применяться для потребителей, которых необходимо питать по двум линиям от двух независимых источников питания.



Рисунок Радиально-магистральная сеть

Согласно схеме питание следующих ТП осуществляется от одного фидера 6 кВ «Дамба-2»: 235, 244П, 245П, 246П. При отключении этого фидера (плановом ремонте или аварийном отключении) будут обесточены потребители

электроэнергии, запитанные от этих четырех ТП.

Исключением в распределительной сети р.п. Магнитка является петлевая разомкнутая схема, которая запитывается от двух фидеров: ф. 6 кВ «Соц. поселок-2» и ф. 6 кВ «Моховые». Следующие ТП имеют резервирующий источник питания, за счет использования такой схемы: 202, 243, 205, 204, 236, 208, 209П, 233, 206, 207, 210, 226, 225.

Источники электроснабжения

В Магнитском городском поселении нет своих генерирующих источников. Электропитание поселка осуществляется, как уже говорилось выше, от подстанций: «Ахта» 35/6 кВ. Данные по этим подстанциям, по их собственникам, их установленной мощности, техническом состоянии представлены в таблице № 29.

Таблица № 29

№	Наименование ПС	Собственник	Установленная мощность силовых трансформаторов, МВА	Техническое состояние	Годовое потребление, млн. кВА·ч
Существующие:					
5	ПС «Ахта» 35/6 кВ	ЗАО «Уралстрой-щепень».	2*1800 кВА (1 работает, 1 в резерве)	Состояние удовлетворительное	6

Из таблицы видно, что суммарное годовое потребление электроэнергии составляет 6 млн. кВА*ч

Описание зон действия источников электроснабжения

Зоны действия источников электроснабжения можно обозначить в соответствии со схемой электроснабжения поселка. Анализируя структуру схемы электроснабжения можно сделать вывод какие потребители запитаны от определенных подстанций и тем самым определить зоны действия источников электроснабжения.

Проведя такой анализ, можно в последствии выявить «узкие» места схемы и разработать программу развития системы электроснабжения. Развитие распределительных сетей 6-10 кВ позволяет добиться увеличения зон действия источников электроснабжения, а так же их взаимного резервирования для увеличения надежности потребителей.

Электроснабжение р.п. Магнитка, п. Ковали, п. Александровка осуществляется за счет ПС «ТМР» 35/6 и ПС «Ахта» 35/6, запитанных от ПС «Таганай».

Информация по зонам действия источников питания представлена в таблице № 30 .

Таблица № 30

№	Наименование ПС	Населенные пункты, входящие в зону действия источника
	ПС «Ахта» 35/6	Магнитка, п. Ковали, п. Александровка

Описание электросетевого хозяйства

Передача мощности потребителям осуществляется через распределительную сеть 6 (10) кВ, которая включает кабельные и воздушные линии 6 (10) кВ и понижающие ТП 6 (10)/0,4 кВ.

Передача мощности потребителям осуществляется как по кабельным, так и по воздушным линиям распределительных сетей.

Параметры воздушных линий представлены в таблице № 31. Из нее очевидно, что общая протяженность ВЛ района составляет 30,705 км. Но необходимо заметить, что эксплуатируются многие из этих линий более 40 лет. Все ВЛ Магнитского городского поселения подлежат реконструкции.

Воздушные линии распределительной сети обеспечивают передачу электроэнергии от подстанций основной сети к потребителям электроэнергии.

Обозначение марок проводов для воздушных линий:

АС (провод из алюминиевых проволок и стального сердечника).

Таблица 31 Параметры воздушных линий 6 (10) кВ

Центр питания	Наименование ЛЭП № фидера	Общая протяженность, км	Марка провода	Год ввода в эксплуатацию
Параметры воздушных линий р.п. Магнитка				
Центр питания	Наименование ЛЭП № фидера	Общая протяженность, км	Марка провода	Год ввода в эксплуатацию
ПС «ТМР» 35/6	ВЛ 6 кВ Моховые	3,63	АС-35 АС-50 АС-70	1955
	ВЛ 6 кВ Дамба-2	2,1	АС-50 АС-35	1954
	ВЛ 6 кВ Старая Магнитка	2,82	АС-35 АС-50	1959
	ВЛ 6 кВ Гараж	0,3	АС-70	1957
	ВЛ 6 кВ Соц. Поселок-1	4,6	АС-50 АС-35	1950
	ВЛ 6 кВ Ковали	6,51	АС-35	1953

Центр питания	Наименование ЛЭП № фидера	Общая протяженность, км	Марка провода	Год ввода в эксплуатацию
	ВЛ 6 кВ Соц. Поселок-2	6,065	АС-35 АС-50	1954
ПС «Ахта» 35/6	ВЛ 6 кВ Александровка	4,68	АС-95	1973
Всего:		30,705		

Протяженность кабельных линий меньше и составляет 16,237 км. Кабельные линии применены в условиях городской застройки, где прокладка воздушных линий встречает большие затруднения.

В большей части кабельного хозяйства применяются кабели следующих марок: ААШВ, ААБ и АСБ.

Обозначение марок проводов для кабельных линий:

ААШВ (провод из алюминиевой жилы, алюминиевой оболочки, покров шлангового типа из ПВХ пластика).

СБ (свинцовая оболочка, с броней из 2-х стальных лент).

ААБ (провод из алюминиевой жилы, алюминиевой оболочки, с броней из 2-х стальных лент).

АСБ (провод из алюминиевой жилы, свинцовая оболочка, с броней из 2-х стальных лент).

Передача мощности потребителям осуществляется более чем через 110 понижающих ТП 6/0,4 кВ и ТП 10/0,4 кВ.

Перечень трансформаторных подстанций приведен в таблице.

В понижающих ТП используются трансформаторы мощностью от 100 до 630 кВА. Суммарная установленная мощность всех ТП в районе составляет: 36048 кВА.

Таблица 32 Данные о ТП питающихся от ПС «ТМР» 35/6 кВ

Фидер	ТП	Мощность ТП, кВА
6 кВ «Дамба-2»	244П	400
	246П	400
6 кВ «Старая Магнитка»	203	160
	229	180
6 кВ «Гараж»	201	320
	236	320

Фидер	ТП	Мощность ТП, кВА
6 кВ «Соц.поселок-1»	217	250
	214	320
	213	320
	212	320
	237	400
	211	400
	216	160
	215	180
	241П	250
6 кВ «Ковали»	232	100
	219	160
	218	100
	239	100
	220П	400
	221	250
6 кВ «Соц.поселок-2» и 6 кВ «Моховые»	202	250
	243	100
	205	180
	204	320
	236	400
	208	250
	209П	400
	233	400
	206	180
	207	250
	210	400
	226	320
	225	180

Фидер	ТП	Мощность ТП, кВА
Всего:		9120

Таблица 33 Данные о ТП питающихся от ПС «Ахта» 35/6 кВ

Фидер	ТП	Мощность ТП, кВА
6 кВ «Александровка»	240	180

Большая часть трансформаторных подстанций типа КТПП (проходные) или КТПТ (тупиковые) наземные и кирпичные ТП закрытого типа. Также для электроснабжения потребителей используются КТП на ж/б конструкциях с разъединителем на опоре и мачтовые ТП на деревянных конструкциях.

Анализ показателей надежности и качества существующих систем электроснабжения.

Требования к надежности систем электроснабжения указаны в ПУЭ, 7-е изд. и в РД 34.20.185-94 "Инструкция по проектированию городских электрических сетей". Надежность электроснабжения городских потребителей должна соответствовать ПУЭ, согласно которым электроприемники делятся на три категории.

Проведем анализ схемы электроснабжения Магнитского городского поселения, опираясь на требования этих нормативных документов, в которых все электроприемники по требуемой степени надежности электроснабжения разделяются на три категории.

Для электроснабжения потребителей каждой из категорий предъявляются соответствующие требования к схемам электроснабжения (питание от одного, двух и т.д. независимых источников). Затруднение анализа вызвано тем, что как правило, к узлам сети подключаются потребители относящиеся к различным категориям. В этих условиях приходится ориентироваться на более ответственных потребителей, а менее ответственные потребители автоматически получают повышенную степень надежности по сравнению с требуемой по ПУЭ, а это экономически не рационально. Требования к надежности электроснабжения отдельных электроприемников высшей категории недопустимо распространять на все остальные электроприемники потребителей.

Требования к надежности электроснабжения определяются применительно к вводному устройству электроприемника или вводному устройству группы электроприемников (потребителю).

При анализе поселковых электрических сетей следует иметь в виду, что поселковые потребители не имеют в своем составе электроприемников, которые согласно ПУЭ относятся к особой группе электроприемников I категории.

У существующей схемы электроснабжения поселка существуют следующие недостатки:



Рисунок: Схема источников электроснабжения Кусинского муниципального района

Питание ПС «ТМР» 35/6 кВ осуществляется по одноцепной ВЛ 35 кВ от ПС «Таганай». При отключении этой ВЛ обесточиваются все потребители запитанные от ПС «ТМР» 35/6 кВ, а именно: р.п. Магнитка и п. Ковали, а также потребители ПС «Ахта» 35/6 кВ, т.к. эта подстанция запитана от ПС «ТМР» также по одноцепной линии 35 кВ. От ПС «Ахта» в свою очередь запитан

п. Александровка, который также будет обесточен при отключении любой из ВЛ на участке ПС «Таганай» - ПС «ТМР» - ПС «Ахта».

Отсутствие независимых источников электроснабжения в районе (электростанций), кольцевых схем линий 35 кВ и выше, двухстороннего питания подстанций делает схему электроснабжения очень уязвимой с точки зрения надежности электроснабжения. Такая схема электроснабжения не обеспечивает нужного уровня надежности электроснабжения ответственных потребителей.

На уровне распределительных сетей 6-10 кВ применяются в основном радиальные и радиально-магистральные схемы сетей, которые не позволяют

оперативно подключить потребителей от резервного источника питания. По таким схемам запитано большая часть потребителей.

Большинство объектов электроснабжения Магнитского городского поселения требуют реконструкции, восстановления или замены.

**Таблица 34 Необходимость реконструкции и капитального ремонта
ЛЭП 6(10)-0,4 кВ**

	р.п. Магнитка			
	ВЛ 6 кВ			
1	ВЛ 6 кВ «Старая Магнитка»	1959	2,58	1677
2	ВЛ 6 кВ «Дамба-2»	1954	1,8	1170
3	ВЛ 6 кВ «Гараж»	1957	0,3	195
4	ВЛ 6 кВ «Соцпоселок-1»	1954	3	1950
5	ВЛ 6 кВ «Соцпоселок-2»	1950	4,62	3003
6	ВЛ 6 кВ «Ковали»	1953	5,46	3549
7	ВЛ 6 кВ «Моховые»	1955	2,94	1911
8	ВЛ 6 кВ «Александровка»	1973	21,5	13975
	ИТОГО:			27430
	ВЛЭП 0,4 кВ			
1	ВЛЭП 0,4 кВ от ТП №203, 229, 230 от ВЛ 6 кВ «Старая Магнитка»	1950	10,25	6662,5
2	ВЛЭП 0,4 кВ от ТП №237, 211, 212, 213, 215, 216, 217 от ВЛ 6 кВ «Соцпоселок-1»	1950	13,2	8580
3	ВЛЭП 0,4 кВ от ТП №202, 204, 205, 206, 207, 210, 208 от ВЛ 6 кВ «Соцпоселок-2»	1956	13,6	8840
4	ВЛЭП 0,4 кВ от ТП №218, 219, 219а, 220, 221 от ВЛ 6 кВ «Ковали»	1958	8,6	5590
5	ВЛЭП 0,4 кВ от ТП №225, 226 от ВЛ 6 кВ «Моховые»	1958	4	2600
6	ВЛЭП 0,4 кВ с. Александровка	1955	3,7	2405
7	ВЛЭП 0,4 кВ от ТП №235 от ВЛ 6 кВ «Дамба»	1954	1,8	1170
8	ВЛЭП 0,4 кВ от ТП №210, 238 от ВЛ 6 кВ «Гараж»	1957	2,1	1365
	ИТОГО:			37212,5

Анализ фактического электропотребления

В Таблице представлен баланс электрической энергии Магнитского городского поселения на 2009 г. Учитывалась нагрузки на бытовое потребление, коммунальное хозяйство, промышленные предприятия, бюджетные организации и прочие предприятия.

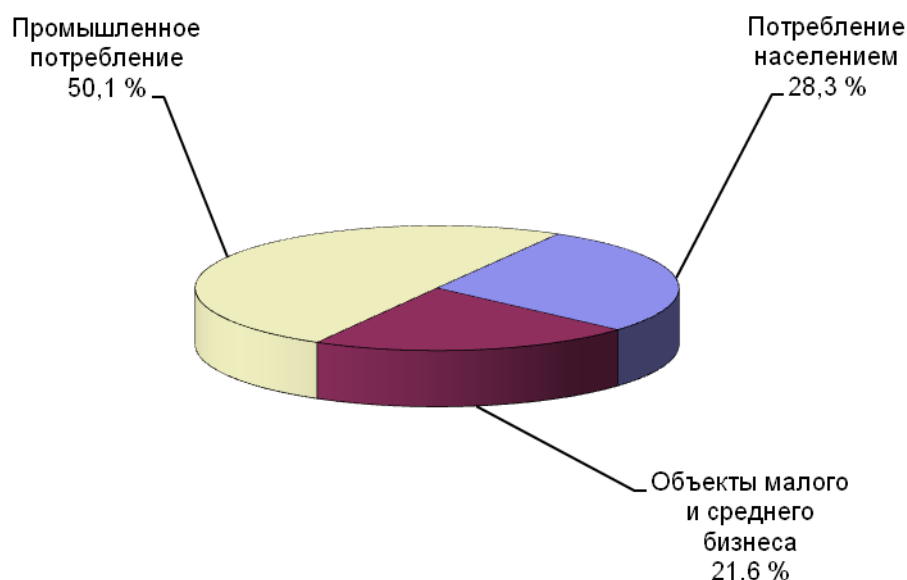


Рисунок: Структура энергоснабжения по видам потребителей муниципального района

Структурный анализ электрических нагрузок

Развитие за последние годы объектов жилищного, коммунально-бытового и промышленного назначения приводит к росту потребления электрической мощности.

Можно сделать вывод, что существующий рост нагрузок потребует вложений средств на развитие системы электроснабжения поселка, замены кабельных и воздушных линий электропередач, установки более мощных трансформаторов и строительства новых подстанций.

Недостаточные объемы инвестиций в техническое перевооружение и реконструкцию физически и морально устаревшего оборудования снизили способность электрических сетей надежно и эффективно обеспечивать растущий спрос на электроэнергию.

Сравнительный анализ нормативных и фактических потерь при транспорте и распределении электроэнергии.

В идеальном случае коммерческие потери электроэнергии в электрической сети, определяемые расчетным путем, должны быть равны нулю. В реальных условиях отпуск в сеть, полезный отпуск и технические потери определяются с погрешностями. Их разности фактически и являются структурными составляющими коммерческих потерь. Они должны быть по возможности

сведены к минимуму за счет выполнения соответствующих мероприятий по их снижению.

Большинство технологических потерь электроэнергии происходит в распределительных сетях более высоких классов напряжения: 35 и 6 кВ. Это объясняется тем, что эти сети имеют большую протяженность, сложную структуру и давно не обновлялись.

Для снижения потерь электроэнергии в электрических сетях необходимо выполнить:

- 1) Мероприятия по оптимизации режимов электрических сетей и совершенствованию их эксплуатации.
- 2) Мероприятия по строительству, реконструкции, техперевооружению и развитию электрических сетей, вводу в работу энергосберегающего оборудования.
- 3) Мероприятия по совершенствованию расчетного и технического учета, метрологического обеспечения измерений электроэнергии.
- 4) Мероприятия по уточнению расчетов нормативов потерь, балансов электроэнергии по фидерам, центрам питания и электрической сети в целом.
- 5) Мероприятия по выявлению, предотвращению и снижению хищений электроэнергии.
- 6) Мероприятия по совершенствованию организации работ, стимулированию снижения потерь, повышению квалификации персонала, контролю эффективности его деятельности.

Снижение потерь электроэнергии при передаче и распределении является одним из основных направлений энергосбережения.

Основным условием работы электрической сети с минимальными потерями является ее рациональное построение. При этом особое внимание должно быть уделено правильному определению точек деления в замкнутых сетях, экономичному распределению активных и реактивных мощностей, внедрению замкнутых и полужамкнутых схем сети 0,4 кВ.

Потери энергии в рационально построенных и нормально эксплуатируемых сетях не должны превышать обоснованного технологического расхода энергии при ее передаче и распределении. Мероприятия по снижению потерь энергии должны проводиться в сетях, где есть те или иные отклонения от рационального построения и оптимального режима эксплуатации.

Снижение потерь электроэнергии в электрических сетях может быть достигнуто как в результате проведения мероприятий по общей оптимизации сети, когда снижение потерь энергии является одной из составляющих частей комплексного плана, так и в результате проведения мероприятий, направленных только на снижение потерь.

К организационным мероприятиям могут относиться:

- определение (выбор) точек оптимального деления сети 6-10 кВ;
- уменьшение времени нахождения линии в отключенном положении при выполнении технического обслуживания и ремонта оборудования и линий;
- снижение несимметрии (неравномерности) загрузки фаз;
- рациональная загрузка силовых трансформаторов.

К приоритетным техническим мероприятиям в распределительных сетях 10 (6)-0,4 кВ относятся:

- в проектах предусматривающих при реконструкции перевод действующих сетей 6 кВ на повышенное напряжение 10 кВ рекомендуется использовать установленное оборудование при соответствии его характеристик повышенному напряжению;
- увеличение доли сетей на напряжение 35 кВ;
- сокращение радиуса действия и строительство ВЛ 0,4 кВ в трехфазном исполнении по всей длине;
- применение столбовых трансформаторов (10 (6)/0,4 кВ) малой мощности для сокращения протяженности сетей напряжением 0,4 кВ;
- перевод сетей низкого напряжения с 220 В на 380 В;
- применение самонесущих изолированных и защищенных проводов для ВЛ напряжением 0,4-10 кВ;
- использование максимально допустимого сечения проводов в электрических сетях напряжением 0,4-10 кВ с целью адаптации их пропускной способности к росту нагрузок в течение всего срока службы;
- усиление элементов действующей сети путем прокладки новых линий или замене проводов и кабелей на большие сечения;
- проведение работы по компенсации реактивных нагрузок;
- поддержание значений показателей качества электроэнергии в соответствии с требованием ГОСТ 13109-97;
- внедрение устройств автоматического регулирования напряжения под нагрузкой, вольтдобавочных трансформаторов, средств встроенного регулирования напряжения;
- внедрение нового экономического электрооборудования, в частности, трансформаторов с уменьшенными активными и реактивными потерями холостого хода, установка конденсаторных батарей встроенных в КТП и ЗТП;
- комплексная автоматизация и телемеханизация электрических сетей, применение коммутационных аппаратов нового поколения;
- применение средств дистанционного определения мест повреждения в электрических сетях для сокращения времени поиска и ликвидации аварий.

В состав мероприятий по совершенствованию учета следует предусматривать:

- применение приборов учета (электросчетчики, измерительные трансформаторы) более высокого класса точности измерения;
- осуществление мер по предупреждению несанкционированного доступа к клеммам средств измерений;
- внедрение автоматизированных систем учета, сбора и передачи информации;
- проведение организационных и технических мероприятий по предупреждению выявления и устранению без учетного потребления электрической энергии.

Выводы о фактическом состоянии систем электроснабжения и выявленных проблемах в системе электроснабжения.

Существующее положение системы электроснабжения удовлетворительное,

однако, существует целый ряд проблем, связанных с отсутствием вложений в систему электроснабжения. Основными проблемами системы электроснабжения поселка являются:

- 1) Ветхое состояние электрических сетей в районе с одновременным повышением на них нагрузок при существующем их росте. Большинство воздушных и кабельных линий 6-10 кВ находятся в плохом техническом состоянии и требуют капитальных ремонтов или замены. Процент технических потерь в сетях всех классов напряжения Магнитского городского поселения составляет 29,63 %. Такое большое значение потерь объясняется большим процентом износа электрооборудования. Для большинства ЛЭП процент износа составляет более 60%.
- 2) Существующая система электроснабжения не может удовлетворить росту в потребности мощностей для электроснабжения периферийных областей, с учетом их дальнейшего развития. Без ввода дополнительных мощностей будет наблюдаться существенный дефицит электроэнергии.
- 3) Неудовлетворительное технического состояние существующих центров питания.
- 4) Отсутствие гибкости схемы и питание потребителей, как правило, по одноцепным, нерезервируемым линиям.
- 5) Неспособность существующей схемы обеспечить питание потребителей в будущем при существующем росте нагрузок, из-за ограничений пропускной способности линий и трансформаторного оборудования.

Также очередной проблемой может стать ограничение пропускной способности линий электропередачи, из-за отсутствия гибкости схемы и использования одностороннего питания потребителей.

В поселковых электрических сетях схемы электроснабжения потребителей не удовлетворяют требованиям по надежности электроснабжения.

Схема электроснабжения на уровне электросети 35, 110 кВ и схема распределительной поселковой сети 6-10 кВ не позволяет обеспечить требуемый уровень надежности электроснабжения для потребителей I категории. Для потребителей II и III категорий схемы электроснабжения удовлетворяют существующим требованиям ПУЭ.

5.6. Уличное освещение Магнитского городского поселения

5.6.1 Анализ ситуации и обоснование целей и задач.

На основе анализа существующего технического состояния и уровня физического износа сетей уличного освещения и сформирована с учетом анализа потребности в выполнении ремонтных работ на объектах уличного освещения и строительства новых сетей уличного освещения.

На сегодняшний день в систему уличного освещения Магнитского городского поселения входит 10 пунктов управления уличным освещением, около 550 светильников и более 34 км провода.

В 2017 году на проведение строительства, ремонта и обслуживание сетей уличного освещения было затрачено более 500,0 тыс. рублей. Несмотря на это

уличное освещение на территории поселения не удовлетворяет современным требованиям по уровню освещенности и энергоэффективности. Большая часть уличного освещения осуществляется устаревшими светильниками, имеющими низкий КПД, и в большинстве случаев, выработавшими свой ресурс. Используемые в этих светильниках ртутные лампы (ДРЛ) могут являться источником загрязнения окружающей среды при разгерметизации в условиях эксплуатации и при транспортировке. Большой физический износ сетей уличного освещения требует больших затрат на эксплуатацию. Из-за сильной изношенности проводов происходят большие потери по мощностным характеристикам. В результате проведенного анализа подготовлена программа: «Модернизация системы уличного освещения на территории Магнитского городского поселения Кусинского муниципального района Челябинской области»;

- контроль за ходом работ и приемка в эксплуатацию объектов после строительства и ремонта;
- отчетность о выполнении ремонта.

Цели программы, основные задачи и мероприятия программы

Цель программы: повышение надежности работы осветительных установок, улучшение эффективности и энергоэкономичности установок, снижение затрат на освещение.

Задачи программы:

- экономия потребляемой электроэнергии;
- снижение расходов на эксплуатацию объектов уличного освещения;
- высвобождение дополнительной электрической мощности;
- повышение комфортности и безопасности жителей.

Система организации выполнения программы

- планирование и корректировка ежегодного плана работ;
- заключение договоров на проведение строительства и ремонта и утверждение смет на проведение работ;
- выполнение работ

**ПЕРЕЧЕНЬ
ОБЪЕКТОВ УЛИЧНОГО ОСВЕЩЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ МАГНИТСКОГО
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ, ПОДЛЕЖАЩИХ МОДЕРНИЗАЦИИ**

№ п/п	Населенный пункт	Адрес, местонахождение объекта	Перечень работ
2	П. Магнитка	ул.Гагарина	Модернизация пункта управления уличным освещением, замена 600 м провода на СИП, замена 16 светильников.
3	П. Магнитка	Аптечная	Модернизация пункта управления уличным освещением, замена 100 м провода на СИП, замена 8 светильников.
4	П. Магнитка	Ул. 8 марта	Модернизация пункта управления уличным освещением, замена 5 светильников.
5	П. Магнитка	ул. Чернышевского	Разработка проекта, строительство линии уличного освещения длиной 1200 м с установкой 24 светильников.
6	П. Магнитка	ул. Ширяева	Модернизация пункта управления уличным освещением, замена 400 м провода на СИП, замена 12 светильников.
7	П. Магнитка	ул. К-Маркса	Разработка проекта, строительство линии уличного освещения длиной 1800 м с установкой 26 светильников.
8	П. Магнитка	ул. Шевченко	Модернизация пункта управления уличным освещением, замена 150 м провода на СИП, замена 5 светильников.
9	П. Магнитка	ул. Спартак	Модернизация пункта управления уличным освещением, замена 1500 м провода на СИП, замена 30 светильников.
10	П. Магнитка	ул. Советская	Модернизация пункта управления уличным освещением, замена 150 м провода на СИП, замена 5 светильников.

11	П. Магнитка	ул. Чапаева	Модернизация пункта управления уличным освещением, замена 800 м провода на СИП, замена 16 светильников.
12	П. Магнитка	ул. М-Горького	Модернизация пункта управления уличным освещением, замена 800 м провода на СИП, замена 16 светильников.
13	П. Магнитка	ул. Свободы	Модернизация пункта управления уличным освещением, замена 800 м провода на СИП, замена 16 светильников.
14	П. Магнитка	ул.Комсомольская, ул.Кирова	Модернизация пункта управления уличным освещением, замена 800 м провода на СИП, замена 12 светильников.
15	П. Магнитка	ул. Глинки, ул. Цвиллинга	Модернизация пункта управления уличным освещением, замена 600 м провода на СИП, замена 12 светильников.
16	П. Магнитка	ул. Герцена	Модернизация пункта управления уличным освещением, замена 400 м провода на СИП, замена 10 светильников.
17	П. Магнитка	ул. Победы	Разработка проекта, замена 500 м провода на СИП, замена 12 светильников..
18	П. Магнитка	ул. М-Сибиряк	Разработка проекта, замена 800 м провода на СИП, замена 16 светильников..
19	П. Магнитка	ул. Рабочая	Разработка проекта, замена 500 м провода на СИП, замена 12 светильников..
20	П. Магнитка	Ул. Красина	Модернизация пункта управления уличным освещением, замена 400 м провода на СИП, замена 10 светильников.
21	П. Магнитка	Содержание УО , замена светильников с лампами ДРЛ на энергосберегающие	по поселку

**ОБЪЕМ
ФИНАНСОВЫХ СРЕДСТВ НЕОБХОДИМЫЙ НА РЕАЛИЗАЦИЮ
МЕРОПРИЯТИЙ ПО МОДЕРНИЗАЦИИ УЛИЧНОГО ОСВЕЩЕНИЯ**

№ п/п	Адрес объекта	Затраты на модернизацию, тыс.руб.
1	Ул. Аптечная	50,0
2	ул. Свободы	200,0
3	Ул. 8 марта	80,0
4	Ул. Советская	300,0
5	ул. Герцена	60,0
6	ул. Победы	150,0
7	ул. Гагарина	400,0
8	ул. К-Маркса	450,0
9	Ул.М-Сибиряк	80,0
10	Ул. Чапаева	250,0
11	Ул. Рабочая	250,0
12	ул. Спартака	240,0
13	Ул.Красина	70,0
14	Ул. Чернышевского	250,0
15	Ул. Ширяева	230,0
16	Ул. Шевченко	150,0
17	Ул. М- Горького	230,0
18	Ул. Комсомольская, ул. Кирова	250,0
19	Ул. Глинки, ул. Цвиллинга	250,0
	Итого:	3940,0

**ПОТРЕБНОСТЬ
В ФИНАНСОВЫХ СРЕДСТВАХ**

Годы реализации программы	Всего: (тыс.руб)	Из них:			
		Федерального бюджета	Областного бюджета	Местного бюджета	Содержание УО. Местного бюджета
2018г.	1515,0	-	900,0	15,0	600,00
2019г.	1515,0	-	900,0	15,0	600,00
2020г.	1565,0	-	900,0	15,0	650,00
2021г.	1565,0	-	900,0	15,0	650,00
2022г.	1565,0	-	900,0	15,0	650,00
2023г.	1615,0	-	900,0	19,0	700,00
ИТОГО:	9344,0	-	5400,0	94,0	3850,00

6. Механизм реализации Программы

Реализация программных мероприятий осуществляется всеми исполнителями основных мероприятий, указанных в паспорте Программы, в соответствии с действующим законодательством. Основным координатором реализации данной Программы является администрация Магнитского городского поселения.

7. Организация управления Программой, контроль над ходом ее реализации

Ответственность за своевременное и качественное выполнение мероприятий Программы, рациональное использование финансовых средств, выделяемых на ее реализацию, несут организации и ведомства, указанные в графе «Исполнители».

Исходная социально-экономическая ситуация Стартовый социально-экономический потенциал

Магнитского городского поселения по уровню социально-экономического развития относится к группе территорий со средним уровнем развития.

Человеческий потенциал

Для муниципального образования характерен процесс равенства численности постоянного населения, причинами которого является устойчивый миграционный приток населения. Высокая склонность миграционного оттока отмечается среди населения трудоспособного возраста и обусловлена

отсутствием подходящей работы в данном населенном пункте.

Экономический потенциал муниципального образования

Основан на дальнейшем развитии предпринимательской деятельности. Наиболее перспективными видами деятельности являются общественное питание, розничная торговля, пассажирские перевозки и т.д..

Бюджетно-налоговый потенциал муниципального образования

Характеризуется недостаточностью собственной доходной базы местного бюджета для обеспечения его расходных обязательств. Изменение данной ситуации и наращивание бюджетно-налогового потенциала возможно только при условии устойчивого развития экономического потенциала и перераспределении налоговых поступлений, собираемых с территории поселения в сторону местного бюджета при соответствующих изменениях бюджетного законодательства.

Социально-инфраструктурный потенциал муниципального образования

Характеризуется достаточно высокой степенью развитости. Наиболее развита образовательная инфраструктура и инфраструктура учреждений культуры.

SWOT-анализ систем коммунальной инфраструктуры (СКИ)

Сильные стороны:

- высокий уровень развития личных подсобных хозяйств населения;
 - наличие устойчивого спроса на продукцию традиционных отраслей хозяйства;
 - высокая доля молодежи в структуре населения;
 - высокая обеспеченность жильем, низкий уровень ветхого и аварийного жилья;
 - достаточно высокий уровень развития отраслей социальной сферы;
 - относительно развитая транспортная инфраструктура;
 - стабильная общественно-политическая ситуация;
 - устойчивая динамика роста реальной заработной платы и ее покупательной способности,
- прежде всего, в бюджетном секторе, отсутствие задолженности по оплате труда;
- устойчивое развитие потребительского рынка;

Потенциальные возможности:

- дальнейшее развитие личных подсобных хозяйств населения, прежде всего, за счет организации сбыта произведенной в ЛПХ продукции;
- развитие малого предпринимательства и крестьянских (фермерских) хозяйств;
- развитие системы кредитования малого бизнеса, ипотечного кредитования;
- модернизация основных фондов и повышение эффективности использования муниципального имущества;
- внедрение энергосберегающих технологий;
- повышение доходов населения за счет развития системы социального партнерства, сокращения неформальных форм оплаты труда (вывод заработной платы из "тени");
- привлечение жителей к решению вопросов местного значения;
- повышения квалификации специалистов поселения, расширение системы профессиональной подготовки кадров на территории поселения по специальностям, востребованным реальным сектором экономики;
- повышение ресурсной эффективности объектов жилищно-коммунального

хозяйства, повышение уровня благоустройства жилищного фонда населенных пунктов, обеспечение населения качественными коммунальными услугами, повышение уровня собираемости платежей за жилищно-коммунальные услуги,

Слабые стороны:

- сложные природно-климатические условия;
- удаленность поселения от областного центра;
 - относительно низкий уровень инвестиций в основные фонды, высокая степень

физического износа основных фондов, техническая отсталость и несовершенство

большинства предприятий;

- высокая зависимость экономического развития поселения от внешних факторов;
- высокая дотационность местного бюджета;
- социальная апатия и относительно низкая активность населения в решении вопросов местного значения;

Угрозы:

- опережающий рост цен на энергоносители;
- усиление дотационности бюджета поселения, повышение зависимости от решений органов государственной власти области и района;
- снижение объема финансовой помощи из областного бюджета, в том числе индексации заработной платы работникам бюджетной сферы;

8. Ожидаемые конечные результаты программы.

Реализация Программных мероприятий позволит:

1. Рационально использовать водные ресурсы.
2. Сократить расходы на ликвидацию аварийных ситуаций в системе водоснабжения.
3. Улучшить качество воды, подаваемой потребителям.
4. Снизить затраты на электроэнергию и эксплуатационные мероприятия (в водоснабжении в 2 раза, в уличном освещении в 3 раза).

Глава Магнитского
городского поселения

А.В Чистяков