

Утверждено
Постановлением
администрации города Медынь
от _____ № _____

**Схема водоснабжения и водоотведения
муниципального образования городского
поселения «Город Медынь»
Калужской области**

ООО «Энергетическое агентство»

2013 г.

Содержание

Введение

Паспорт схемы

Глава 1. Схема водоснабжения

1.1. Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения городского поселения "Город Медынь"

1.2. Направления развития централизованных систем водоснабжения

1.3. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды

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

1.5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения

1.6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения

1.7. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию

Глава 2. Схема водоотведения

2.1. Существующее положение в сфере водоотведения городского поселения "Город Медынь"

2.2. Балансы сточных вод в системе водоотведения

2.3. Прогноз объема сточных вод

2.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованной системы водоотведения

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

2.6. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения

2.7. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию

Введение

Схема водоснабжения и водоотведения городского поселения «Город Медынь» на период до 2022 года разработана на основании следующих документов:

- технического задания, утверждённого Главой администрации городского поселения «Город Медынь» Калужской области.

- Генерального плана городского поселения «Город Медынь».

- В соответствии с требованиями федерального закона от 07.12.2011 N416-ФЗ (ред. от 30.12.2012) «О водоснабжении и водоотведении».

- В соответствии с постановлением Правительства РФ от 5 сентября 2013 г. №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения»

Схема включает в себя первоочередные мероприятия по созданию систем водоснабжения и водоотведения, направленные на повышение надёжности функционирования этих систем, а также безопасные и комфортные условия для проживания людей.

Схема водоснабжения и водоотведения содержит:

– основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения и водоотведения;

– прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды, количества и состава сточных вод сроком не менее чем на 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений, городских округов;

– зоны централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем горячего водоснабжения, систем холодного водоснабжения соответственно) и перечень централизованных систем водоснабжения и водоотведения;

– карты (схемы) планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения;

– границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения;

– перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения и водоотведения в разбивке по годам, включая технические обоснования этих мероприятий и оценку стоимости их реализации.

Мероприятия охватывают следующие объекты системы коммунальной инфраструктуры:

1) Водоснабжение:

- магистральные сети водоснабжения;
- водозаборы;
- водоочистные сооружения;
- РЧВ;
- насосные станции;

2) Водоотведение:

- магистральные сети водоотведения;
- канализационные насосные станции;
- канализационные очистные сооружения.

Паспорт схемы

Наименование

Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования городского поселения «Город Медынь» Калужской области.

Инициатор проекта (муниципальный заказчик).

Глава администрации городского поселения «Город Медынь».

Местонахождение объекта

Россия, Калужская область, городское поселение «Город Медынь».

Нормативно-правовая база для разработки схемы.

- Федерального закона от 07.12.2011 N 416-ФЗ (ред. От 30.12.2012) «О Водоснабжении и водоотведении»;
- Постановление Правительства РФ от 5 сентября 2013 года №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения»;
- СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» Актуализированная редакция СНиП 2.04.02.-84* Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 29 декабря 2011 года № 635/14;
- СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85* Утвержден приказом Министерства регионального развития Российской Федерации (Минрегион России) от 29 декабря 2011 г. № 635/11 и введен в действие с 01 января 2013 г.;
- СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности»;
- СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности».

Цели схемы

Целями схемы являются:

- развитие систем централизованного водоснабжения и водоотведения для существующего и нового строительства жилищного фонда в период до 2022г.
- увеличение объёмов производства коммунальной продукции, в частности, оказания услуг по водоснабжению и водоотведению при повышении качества оказания услуг, а также сохранение действующей ценовой политики;
- улучшение работы систем водоснабжения и водоотведения;
- повышение качества питьевой воды;
- обеспечение надёжного водоотведения, а также гарантируемая очистка сточных вод согласно нормам экологической безопасности и сведение к минимуму вредного воздействия на окружающую среду.

Способ достижения поставленных целей

Для достижения поставленных целей следует реализовать следующие мероприятия:

- реконструкция существующих водозаборных узлов;
- строительство новых водозаборных узлов с установкой ВОС;
- строительство сетей магистральных водопроводов, обеспечивающих возможность постоянного водоснабжения городского поселения «Город Медынь» в целом;
- прокладка новых канализационных сетей в неканализованных районах городского поселения «Город Медынь»;
- реконструкция существующих канализационных сетей и модернизация канализационных очистных сооружений;
- установка приборов учёта;
- снижение вредного воздействия на окружающую среду.
- - строительство очистных сооружений дождевой канализации "Свирь 50У".

Сроки и этапы реализации схемы

Первый этап 2013-2017г.:

- прокладка магистральных водопроводов для обеспечения водой территории новой застройкой;
- поэтапная перекладка существующих канализационных и водопроводных сетей;
- строительство двух новых артезианских скважин;
- строительство резервуара холодной воды;
- перекладка напорного канализационного коллектора;
- реконструкция КНС;
- строительство станции обеззараживания питьевой воды;
- обустройство зон санитарной охраны водозаборов и водопроводных сооружений.

Второй этап 2017-2023г.:

- производить текущие и капитальные ремонты водопроводных и канализационных сетей, оборудования ВЗУ и КНС;
- прокладка водопроводных и канализационных сетей к объектам перспективного капитального строительства в соответствии с материалами территориального строительства;
- запланировать актуализацию схемы водоснабжения и водоотведения;
- проектирование и строительство общегородской системы ливневых (дождевых) стоков.
- проектирование и строительство очистных сооружений ливневых (дождевых) стоков.

Ожидаемые результаты от реализации мероприятий схемы

1. Повышение качества предоставления коммунальных услуг.
2. Реконструкция и замена устаревшего оборудования и сетей.
3. Увеличение мощности систем водоснабжения и водоотведения.
4. Улучшение экологической ситуации на территории городского поселения.
5. Создание коммунальной инфраструктуры для комфортного проживания населения, а также дальнейшего развития городского поселения.

Глава 1. Схема водоснабжения

1.1. Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения городского поселения «Город Медынь»

1.1.1 Описание структуры системы водоснабжения муниципального образования.

Город Медынь является административным центром Медынского района, расположен в 60 км северо – западнее Калуги. Город Медынь постановлением коллегии Министерства культуры РСФСР, коллегии Госстроя РСФСР и президиума Центрального Совета ВООПИК от 1990 года отнесен к историческим поселениям (1386 г.).

Медынский район граничит на западе с Износковским районом, с севера его территория граничит с землями Московской и Смоленской областей, на востоке граничит с Боровским и Малоярославецким районами, на юге с Дзержинским районом.

Постоянное население на 01.01.2013 года составляет 7913 человек.

Водоснабжение города централизованное. Водоснабжение осуществляется от Медынского подземного водозабора.

Гидрографическая сеть планируемой территории представлена рекой Медынкой, в которую впадают множество малых речек и ручьев. Река Медынка общей протяженностью 51 км протекает в юго-западной части планируемой территории. Русло ее извилистое, изобилует излучинами, старицами. Ширина реки изменяется от 1 до 10 метров, глубина не превышает одного метра, дно илистое. Сток реки зарегулирован плотиной, в связи с чем интенсивность половодья значительно снизилась. Долина реки ассиметричная. Правый берег крутой, левый – пологий.

Ресурсы поверхностных вод используются в следующих целях:

- хозяйственно-бытовых;
- промышленных;

- транспортных;
- орошения сельскохозяйственных полей;
- рыболовных;
- рекреационных.

Возможность использования речных ресурсов в тех или иных целях определяется основными гидрологическими характеристиками водотоков.

Для централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения города Медыни используются подземные воды четвертичного Нижнее-Тульского и Таруско-Окского водоносных горизонтов.

1.1.2 Описание функционирования систем водоснабжения.

В городе Медынь насчитывается 10 рабочих скважин с фактическим отбором воды 1,5 тыс. м³/сутки, расположенных в пойме реки Медынка и в черте города Медыни, работающих повременно. Из них – 9 скважин рабочих, 1 скважина подлежит тампонажу. Скважины №1,2,4,6 имеют наземный кирпичный павильон, скважины №6-а, 6-б, 7, 8 – наземный блочный павильон, скважина №3 и 4а – заглубленный павильон. В настоящее время обслуживающей организацией является Медынский участок ВКХ ГП «Калугаоблводоканал».

Таблица 1.

Основные технические характеристики источников водоснабжения и других объектов системы.

| № № п/п | Наименование объекта и его местоположение | Состав водозаборного узла | Год ввода в эксплуат. | Производительность, м³/сут | Глубина, м | Наличие ЗСО 1 пояса, м |
|----------------|--|----------------------------------|------------------------------|--|-------------------|-------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Артезианская скважина № 2, район ЦРБ | арт. скважина | - | 384 | 28,1 | 60*60 |
| 2 | Артезианская скважина №9 в районе ул. Фабричная 18 | арт. скважина | - | 600 | 29,3 | 25*25 |
| 3 | Артезианская скважина №10, район ИК/4 | арт. скважина | - | 240 | 117 | 15*30 |
| 4 | Артезианская скважина №11, ул. Варшавское шоссе в районе РСУ | арт. скважина | - | 384 | 56,1 | 30*30 |
| 5 | Артезианская скважина №12, ул. Варшавское шоссе в районе РСУ | арт. скважина | - | 156 | 86,7 | 30*60 |
| 6 | Артезианская скважина №6, ул. Варшавское шоссе в районе РСУ | арт. скважина | - | 156 | 110 | 30*60 |
| 7 | Артезианская скважина №13 ул. Первомайская | арт. скважина | - | 240 | 112 | 30*60 |
| 8 | Артезианская скважина №8 ул. Первомайская | арт. скважина | - | 384 | 119 | 30*60 |

Проекты ЗСО объектов водоснабжения отсутствуют. Границы ЗСО приняты согласно СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» Актуализированная редакция СНиП 2.04.02.-84* Приказ

Министерства регионального развития Российской Федерации от 29 декабря 2011 года № 635/14.

По всем скважинам зона санитарной охраны первого пояса составляет 30 м, зоны санитарной охраны выделены, но не огорожены.

Характеристики насосного оборудования представлены в таблице 2.

Таблица 2.

**Характеристики насосного оборудования установленного на ВЗУ
Городского поселения «Город Медынь»**

| № № п/п | Наименование узла и его местоположение | Кол-во и объем резервуаров, м ³ | Оборудование | | | | Примечание |
|---------------|--|---|-----------------|--------------------------------|---------------------|------------------|------------|
| | | | марка насоса | производ. м ³ /ч | напор, м сут. | мощность, кВт | |
| 1 | Артезианская скважина № 2 | - | ЭЦВ-6-16-75 | 16 | 75 | 7,5 | - |
| 2 | Артезианская скважина №9 | - | ЭЦВ 8-25-75 | 25 | 75 | 7,5 | - |
| 3 | Артезианская скважина №10 | - | ЭЦВ 6-10-140 | 10 | 140 | 6,3 | - |
| 4 | Артезианская скважина №11 | - | ЭЦВ 6-16-110 | 16 | 110 | 7,5 | - |
| 5 | Артезианская скважина №12 | - | ЭЦВ 6-6,5-125 | 6,5 | 125 | 4 | - |
| 6 | Артезианская скважина №6 | - | ЭЦВ 6-6,5-125 | 6,5 | 125 | 4 | - |
| 7 | Артезианская скважина №13 | - | ЭЦВ 6-10-140 | 10 | 140 | 6,3 | - |
| 8 | Артезианская скважина №8 | - | ЭЦВ 8-16-140 | 16 | 140 | 13 | - |

Скважины обеспечены зонами санитарной охраны первого пояса, размер которой составляет 30м. Согласно СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» (актуализированная редакция СНиП 2.04.02.-84*) Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 29 декабря 2011 года № 635/14.

Общая протяженность водопроводных сетей по городу Медынь составляет 21,9 км. На водопроводных сетях эксплуатируется 129 водоразборных колонок, 119 пожарных гидрантов, 161 задвижка. Имеется одна кирпичная водонапорная башня объемом 100 м³. Сооружения водоподготовки отсутствуют. Водопроводная сеть находится в неудовлетворительном состоянии, пропускная способность недостаточна. Необходимо выполнить работы по демонтажу

водопроводных сетей с прокладкой труб большего диаметра с закольцовкой сети.

Существующие водопроводные сети проложены из чугунных, стальных, асбестоцементных, ПНД трубопроводов.

Существующие водопроводные сети г. Медынь

Таблица 3

| Начало участка | Конец участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр трубы, м |
|--------------------|--------------------|------------------|-----------------------------|
| Скважина | Водонапорная башня | 199,9 | 0,2 |
| Водонапорная башня | ВК-1 | 30,69 | 0,2 |
| ВК-1 | ВК-2 | 157,49 | 0,2 |
| ВК-2 | ВК-3 | 271,57 | 0,2 |
| ВК-3 | ВК-4 | 157,36 | 0,2 |
| ВК-4 | Потребитель | 90,42 | 0,1 |
| ВК-3 | ПГ-1 | 199,73 | 0,1 |
| ПГ-1 | ВК-5 | 198,75 | 0,1 |
| ВК-5 | ПГ-2 | 318,31 | 0,1 |
| ПГ-2 | ВК-6 | 267,44 | 0,1 |
| ВК-6 | ПГ-3 | 22,65 | 0,1 |
| ВК-6 | ВК-7 | 237,51 | 0,1 |
| ВК-7 | ПГ-4 | 14,2 | 0,1 |
| ВК-5 | ВК-8 | 247,98 | 0,1 |
| ВК-8 | ПГ-5 | 10,56 | 0,1 |
| ВК-9 | ПГ-6 | 17,55 | 0,1 |
| ВК-9 | ВК-10 | 242,77 | 0,1 |
| ВК-10 | ПГ-7 | 22,15 | 0,1 |
| ВК-10 | ВК-11 | 197,8 | 0,1 |
| ВК-11 | ПГ-8 | 18,26 | 0,1 |
| ВК-11 | ПГ-1 | 332,29 | 0,1 |
| ПГ-1 | ВК-12 | 584,56 | 0,1 |
| ВК-12 | ВК-6 | 209,06 | 0,1 |
| ВК-12 | ВК-13 | 107,09 | 0,1 |
| ВК-13 | ВК-14 | 152,46 | 0,1 |
| ВК-14 | ВК-15 | 47,49 | 0,1 |
| ВК-15 | ВК-16 | 570,09 | 0,1 |

| | | | |
|--------|---------------|--------|------|
| ВК-16 | ВК-17 | 320,11 | 0,1 |
| ВК-14 | ВК-18 | 179,96 | 0,1 |
| ВК-18 | ВК-19 | 120,07 | 0,1 |
| ВК-19 | ПГ-19 | 186,81 | 0,1 |
| ВК-18 | ПГ-9 | 18,46 | 0,1 |
| ПГ-9 | ПГ-10 | 238,23 | 0,1 |
| ПГ-10 | ВК-21 | 158,41 | 0,1 |
| ВК-21 | ВК-23 | 235,9 | 0,1 |
| ВК-21 | ул.Гагарина,3 | 57,47 | 0,05 |
| ВК-21 | ВК-22 | 32,28 | 0,05 |
| ВК-22 | ул.Гагарина,5 | 26,06 | 0,05 |
| ВК-23 | ВК-51 | 220,88 | 0,1 |
| ВК-23 | ВК-24 | 107,28 | 0,1 |
| ВК-24 | ВК-25 | 57,49 | 0,1 |
| ВК-23 | ул.Гагарина,7 | 47,75 | 0,05 |
| ВК-24 | ул.Гагарина,9 | 55,64 | 0,05 |
| ПГ-9 | ВК-1/1 | 160,56 | 0,2 |
| ВК-1/1 | ВК-1 | 42,87 | 0,2 |
| ВК-20 | ВК-17 | 196,59 | 0,1 |
| ВК-17 | ВК-36 | 97,85 | 0,1 |
| ВК-26 | ВК-27 | 335,22 | 0,1 |
| ВК-27 | ВК-6 | 540,38 | 0,1 |
| ВК-28 | ВК-20 | 302,59 | 0,1 |
| ВК-25 | ВК-28 | 151,66 | 0,1 |
| ВК-27 | ВК-29 | 256,05 | 0,1 |
| ВК-29 | ПГ-11 | 100,46 | 0,1 |
| ПГ-11 | ПГ-12 | 77,81 | 0,1 |
| ВК-26 | ПГ-13 | 295,9 | 0,1 |
| ВК-26 | ВК-30 | 324,56 | 0,1 |
| ВК-30 | ВК-31 | 268,46 | 0,1 |
| ВК-30 | ВК-33 | 25,23 | 0,1 |
| ВК-33 | ПГ-14 | 431,92 | 0,1 |
| ПГ-14 | ПГ-15 | 210,43 | 0,1 |
| ВК-20 | ПГ-15 | 376,78 | 0,2 |
| ПГ-15 | ВК-34 | 303,32 | 0,2 |
| ВК-34 | ПГ-16 | 16,4 | 0,1 |
| ВК-35 | ВК-26 | 218,4 | 0,1 |
| ПГ-14 | ПГ-17 | 619,42 | 0,1 |
| ПГ-17 | ВК-37 | 221,44 | 0,1 |
| ВК-37 | ПГ-18 | 20 | 0,1 |
| ВК-37 | ВК-34 | 318,1 | 0,2 |
| ВК-25 | Потребитель | 227,2 | 0,05 |
| ПГ-19 | ПГ-20 | 178,01 | 0,1 |

| | | | |
|-------|-------------|--------|------|
| ПГ-20 | ВК-28 | 187,91 | 0,1 |
| ВК-36 | ВК-35 | 139,84 | 0,1 |
| ВК-17 | ПГ-21 | 9,96 | 0,1 |
| ВК-35 | ПГ-22 | 14,08 | 0,1 |
| ПГ-17 | ПГ-23 | 202,58 | 0,15 |
| ПГ-23 | ПГ-24 | 220,08 | 0,15 |
| ПГ-24 | ВК-38 | 281,94 | 0,1 |
| ВК-38 | ПГ-25 | 25,2 | 0,1 |
| ПГ-25 | ВК-33 | 295,73 | 0,1 |
| ПГ-24 | ВК-39 | 323,72 | 0,1 |
| ВК-39 | ВК-40 | 217,16 | 0,2 |
| ВК-40 | ПГ-26 | 20,47 | 0,1 |
| ВК-40 | ВК-41 | 356,95 | 0,1 |
| ВК-41 | ВК-42 | 102,38 | 0,1 |
| ВК-40 | ВК-43 | 210,98 | 0,2 |
| ВК-43 | ВК-44 | 211,33 | 0,2 |
| ВК-44 | ВК-37 | 320,92 | 0,2 |
| ВК-42 | ВК-45 | 219,85 | 0,1 |
| ВК-45 | ПГ-27 | 18,98 | 0,1 |
| ВК-45 | ВК-46 | 382,56 | 0,1 |
| ВК-46 | ПГ-28 | 17,3 | 0,1 |
| ВК-46 | ВК-47 | 301,98 | 0,1 |
| ВК-47 | ВК-48 | 617,17 | 0,1 |
| ВК-48 | ПГ-29 | 22,89 | 0,1 |
| ВК-48 | ПГ-52 | 362,97 | 0,1 |
| ВК-39 | ВК-53 | 241,13 | 0,1 |
| ВК-53 | ВК-54 | 312,32 | 0,1 |
| ВК-41 | ВК-55 | 251,65 | 0,1 |
| ВК-39 | ВК-56 | 255,8 | 0,2 |
| ВК-56 | ВК-57 | 254,89 | 0,2 |
| ВК-56 | ВК-58 | 262,99 | 0,2 |
| ВК-58 | ПГ-30 | 15,24 | 0,1 |
| ВК-58 | ВК-59 | 227,19 | 0,2 |
| ВК-57 | ПГ-31 | 200,6 | 0,2 |
| ПГ-31 | ВК-60 | 245,1 | 0,2 |
| ВК-60 | Потребитель | 121,66 | 0,05 |
| ВК-60 | ВК-61 | 193,27 | 0,2 |
| ВК-61 | ВК-62 | 49,67 | 0,2 |
| ПГ-13 | Школа | 312,88 | 0,05 |
| ВК-29 | ВК-63 | 298,56 | 0,1 |
| ВК-63 | ВК-64 | 196,28 | 0,1 |
| ВК-64 | ВК-65 | 319,03 | 0,1 |
| ВК-65 | ПГ-32 | 26,68 | 0,1 |
| ВК-65 | ВК-66 | 348,39 | 0,1 |
| ВК-66 | ВК-67 | 221,31 | 0,1 |
| ВК-67 | ВК-68 | 623,82 | 0,1 |

| | | | |
|-------|-----------------------|--------|------|
| ПГ-24 | ВК-69 | 289,54 | 0,15 |
| ВК-69 | ПГ-33 | 21,8 | 0,15 |
| ВК-69 | ВК-68 | 225,5 | 0,15 |
| ВК-68 | ВК-70 | 231,41 | 0,15 |
| ВК-70 | ВК-59 | 344,82 | 0,1 |
| ВК-70 | ПГ-34 | 305,84 | 0,1 |
| ПГ-34 | ВК-71 | 25,8 | 0,1 |
| ВК-71 | ВК-66 | 308,46 | 0,1 |
| ВК-7 | ВК-72 | 512,27 | 0,1 |
| ВК-72 | ВК-64 | 533,82 | 0,1 |
| ВК-59 | ПГ-35 | 226,62 | 0,1 |
| ВК-62 | ВК-73 | 93,18 | 0,1 |
| ВК-73 | ПГ-36 | 22,11 | 0,05 |
| ВК-73 | ВК-74 | 336 | 0,1 |
| ВК-74 | ПГ-37 | 53,99 | 0,1 |
| ВК-74 | ПГ-38 | 273,72 | 0,1 |
| ПГ-38 | ВК-75 | 128,42 | 0,1 |
| ВК-70 | ВК-76 | 229,53 | 0,15 |
| ВК-76 | ПГ-39 | 19,41 | 0,15 |
| ВК-76 | ВК-77 | 214,65 | 0,15 |
| ВК-77 | ПГ-40 | 17,31 | 0,15 |
| ВК-77 | ВК-78 | 232,18 | 0,15 |
| ВК-78 | ПГ-41 | 12,99 | 0,15 |
| ВК-78 | ВК-79 | 232,97 | 0,15 |
| ВК-79 | ПГ-42 | 21,41 | 0,15 |
| ВК-79 | ПГ-43 | 311,04 | 0,1 |
| ПГ-43 | ВК-80 | 204,75 | 0,1 |
| ВК-80 | ПГ-44 | 22,91 | 0,1 |
| ВК-80 | ПГ-45 | 222,47 | 0,1 |
| ВК-80 | ПГ-46 | 291,57 | 0,1 |
| ПГ-46 | ВК-81 | 405,29 | 0,1 |
| ВК-81 | ВК-82 | 130,44 | 0,1 |
| ВК-82 | ВК-83 | 102,93 | 0,1 |
| ВК-83 | ПГ-47 | 32,4 | 0,1 |
| ПГ-47 | ПГ-48 | 216,02 | 0,1 |
| ПГ-48 | ВК-84 | 158,1 | 0,1 |
| ВК-84 | ВК-79 | 320,89 | 0,1 |
| ВК-84 | ВК-85 | 241,53 | 0,2 |
| ВК-85 | ВК-78 | 319,93 | 0,1 |
| ВК-85 | ПГ-35 | 443,09 | 0,2 |
| ВК-71 | ВК-86 | 197,56 | 0,1 |
| ВК-86 | проспект Ленина,35 | 35,05 | 0,05 |
| ВК-80 | ВК-87 | 322,94 | 0,1 |
| ВК-87 | ВК-88 | 46,59 | 0,1 |
| ВК-88 | ПГ-49 | 152,63 | 0,1 |
| ПГ-49 | ПГ-43 | 310,4 | 0,1 |

| | | | |
|-------|---------------|-----------------|------|
| ВК-78 | ПГ-50 | 314,91 | 0,1 |
| ПГ-50 | ВК-89 | 308,74 | 0,1 |
| ВК-89 | ВК-66 | 678,91 | 0,1 |
| ВК-83 | ВК-75 | 71,69 | 0,1 |
| ВК-51 | ВК-52 | 157,66 | 0,1 |
| ВК-52 | ул.Кирова,105 | 42,86 | 0,05 |
| ВК-51 | ул.Кирова,103 | 41,01 | 0,05 |
| ВК-51 | ул.Комарова,4 | 202,22 | 0,05 |
| ВК-51 | ВК-50 | 49,74 | 0,05 |
| ВК-50 | ВК-49 | 323,41 | 0,05 |
| ПГ-51 | ВК-49 | 49,09 | 0,1 |
| ПГ-52 | ПГ-51 | 198,04 | 0,1 |
| ВК-9 | ВК-8 | 334,82 | 0,05 |
| | Итого: | 35545,31 | |

Существующие водопроводные сети р-н Новые Лужки

Таблица 4

| Начало участка | Конец участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр трубы, м |
|----------------|---------------|------------------|-----------------------------|
| Арт. скважина | Резервуар | 12,42 | 0,16 |
| ВК-1 | ВК-2 | 28,79 | 0,16 |
| ВК-10 | ВК-11 | 45,48 | 0,16 |
| ВК-10 | ул.Медовая,7 | 19,1 | 0,03 |
| ВК-10 | ул.Медовая,7 | 18,8 | 0,03 |
| ВК-11 | ул.Медовая,7 | 17,34 | 0,03 |
| ВК-11 | ул.Медовая,7 | 17,28 | 0,03 |
| ВК-11 | ВК-12 | 45,5 | 0,16 |
| ВК-12 | ВК-13 | 39,78 | 0,16 |
| ВК-12 | ул.Медовая,7 | 17,74 | 0,03 |
| ВК-12 | ул.Медовая,7 | 16,7 | 0,03 |
| ВК-13 | ул.Медовая,7 | 15,82 | 0,03 |
| ВК-13 | ВК-14 | 35,82 | 0,16 |
| ВК-14 | ВК-15 | 128,97 | 0,06 |
| ВК-14 | ВК-16 | 73,07 | 0,16 |

| | | | |
|-------|--------------|-------|------|
| ВК-15 | Котельная | 29,18 | 0,06 |
| ВК-16 | ул.Медовая,6 | 16,17 | 0,03 |
| ВК-16 | ВК-17 | 36,5 | 0,16 |
| ВК-17 | ул.Медовая,6 | 19,75 | 0,03 |
| ВК-17 | ул.Медовая,6 | 18,78 | 0,03 |
| ВК-17 | ВК-18 | 42,86 | 0,16 |
| ВК-18 | ВК-19 | 48,98 | 0,16 |
| ВК-18 | ул.Медовая,6 | 18,22 | 0,03 |
| ВК-18 | ул.Медовая,6 | 19,81 | 0,03 |
| ВК-19 | ул.Медовая,6 | 17,38 | 0,03 |
| ВК-19 | ВК-20 | 34,49 | 0,16 |
| ВК-19 | ул.Медовая,6 | 16,85 | 0,03 |
| ВК-2 | ВК-3 | 86,66 | 0,16 |
| ВК-2 | ВК-42 | 69,92 | 0,11 |
| ВК-20 | ул.Медовая,6 | 15,58 | 0,03 |
| ВК-20 | ВК-21 | 99,63 | 0,16 |
| ВК-21 | ул.Медовая,5 | 14,56 | 0,03 |
| ВК-21 | ВК-22 | 43,37 | 0,16 |
| ВК-22 | ул.Медовая,5 | 14,78 | 0,03 |
| ВК-22 | ВК-23 | 52,69 | 0,16 |
| ВК-22 | ул.Медовая,5 | 15,05 | 0,03 |
| ВК-23 | ул.Медовая,5 | 13,34 | 0,03 |
| ВК-23 | ул.Медовая,5 | 15,16 | 0,03 |
| ВК-23 | ВК-24 | 42,75 | 0,16 |
| ВК-24 | ул.Медовая,5 | 15,85 | 0,03 |
| ВК-24 | ул.Медовая,5 | 15,42 | 0,03 |
| ВК-24 | ВК-25 | 34,49 | 0,16 |
| ВК-25 | ВК-26 | 56,99 | 0,16 |
| ВК-25 | ул.Медовая,5 | 16,11 | 0,03 |
| ВК-26 | ВК-27 | 25,15 | 0,16 |
| ВК-27 | ул.Медовая,3 | 15,41 | 0,03 |
| ВК-27 | ВК-28 | 38,45 | 0,16 |
| ВК-28 | ул.Медовая,3 | 18,13 | 0,03 |

| | | | |
|-------|--------------|--------|------|
| ВК-28 | ул.Медовая,3 | 18,25 | 0,03 |
| ВК-28 | ВК-29 | 45,45 | 0,16 |
| ВК-29 | ВК-30 | 41,75 | 0,16 |
| ВК-29 | ул.Медовая,3 | 19,2 | 0,03 |
| ВК-29 | ул.Медовая,3 | 18,94 | 0,03 |
| ВК-3 | Магазин | 17,96 | 0,03 |
| ВК-3 | ВК-4 | 91,45 | 0,16 |
| ВК-30 | ул.Медовая,3 | 16 | 0,03 |
| ВК-30 | ВК-31 | 45,18 | 0,16 |
| ВК-30 | ул.Медовая,3 | 16,24 | 0,03 |
| ВК-31 | ул.Медовая,3 | 15,89 | 0,03 |
| ВК-31 | ВК-32 | 109,2 | 0,16 |
| ВК-32 | ул.Медовая,2 | 18,2 | 0,03 |
| ВК-32 | ВК-33 | 34,55 | 0,16 |
| ВК-33 | ВК-34 | 38,67 | 0,16 |
| ВК-33 | ул.Медовая,2 | 14,24 | 0,03 |
| ВК-33 | ул.Медовая,2 | 16,58 | 0,03 |
| ВК-34 | ул.Медовая,2 | 15,44 | 0,03 |
| ВК-34 | ул.Медовая,2 | 15,96 | 0,03 |
| ВК-34 | ВК-35 | 38,31 | 0,16 |
| ВК-35 | ул.Медовая,2 | 16,16 | 0,03 |
| ВК-35 | ул.Медовая,2 | 14,34 | 0,03 |
| ВК-35 | ВК-36 | 41,3 | 0,16 |
| ВК-36 | ВК-37 | 113,68 | 0,16 |
| ВК-36 | ул.Медовая,2 | 10,34 | 0,03 |
| ВК-37 | ул.Медовая,1 | 28,66 | 0,03 |
| ВК-37 | ВК-38 | 43,74 | 0,16 |
| ВК-38 | ул.Медовая,1 | 31,72 | 0,03 |
| ВК-38 | ул.Медовая,1 | 30,89 | 0,03 |
| ВК-38 | ВК-39 | 41,9 | 0,16 |
| ВК-39 | ул.Медовая,1 | 30,14 | 0,03 |
| ВК-39 | ВК-40 | 36,5 | 0,16 |
| ВК-39 | ул.Медовая,1 | 30,41 | 0,03 |

| | | | |
|-------|----------------|--------|------|
| ВК-4 | ВК-5 | 32,63 | 0,16 |
| ВК-4 | ул.Медовая,8 | 22,2 | 0,03 |
| ВК-40 | ул.Медовая,1 | 26,29 | 0,03 |
| ВК-40 | ул.Медовая,1 | 26,32 | 0,03 |
| ВК-40 | ВК-41 | 35,17 | 0,16 |
| ВК-41 | ул.Медовая,1 | 29,23 | 0,03 |
| ВК-42 | Сауна | 16,56 | 0,03 |
| ВК-42 | ВК-43 | 111,21 | 0,11 |
| ВК-43 | ВК-44 | 42,96 | 0,11 |
| ВК-43 | ВК-67 | 33,24 | 0,11 |
| ВК-44 | ул.Цветочная,1 | 16,96 | 0,03 |
| ВК-44 | ВК-45 | 37,19 | 0,11 |
| ВК-45 | ВК-46 | 42,45 | 0,11 |
| ВК-45 | ул.Цветочная,1 | 19,92 | 0,03 |
| ВК-45 | ул.Цветочная,1 | 20,22 | 0,03 |
| ВК-46 | ВК-47 | 35,38 | 0,11 |
| ВК-46 | ул.Цветочная,1 | 19,34 | 0,03 |
| ВК-46 | ул.Цветочная,1 | 19,14 | 0,03 |
| ВК-47 | ВК-48 | 43,09 | 0,11 |
| ВК-47 | ул.Цветочная,1 | 17,87 | 0,03 |
| ВК-47 | ул.Цветочная,1 | 18,7 | 0,03 |
| ВК-48 | ВК-50 | 63,1 | 0,11 |
| ВК-48 | ул.Цветочная,1 | 12,4 | 0,03 |
| ВК-49 | ул.Цветочная,2 | 50,59 | 0,03 |
| ВК-49 | ул.Медовая,2 | 18,67 | 0,03 |
| ВК-5 | ВК-6 | 50,56 | 0,16 |
| ВК-5 | ул.Медовая,8 | 21 | 0,03 |
| ВК-5 | ул.Медовая,8 | 21,01 | 0,03 |
| ВК-50 | ВК-51 | 39,62 | 0,11 |
| ВК-50 | ул.Цветочная,3 | 19,98 | 0,03 |
| ВК-50 | ВК-49 | 42,55 | 0,11 |
| ВК-51 | ВК-52 | 47,95 | 0,11 |
| ВК-51 | ул.Цветочная,3 | 19,89 | 0,03 |

| | | | |
|-------|----------------|--------|------|
| ВК-51 | ул.Цветочная,3 | 24,15 | 0,03 |
| ВК-52 | ВК-53 | 46,15 | 0,11 |
| ВК-52 | ул.Цветочная,3 | 22,66 | 0,03 |
| ВК-52 | ул.Цветочная,3 | 23,65 | 0,03 |
| ВК-53 | ул.Цветочная,3 | 18,23 | 0,03 |
| ВК-53 | ул.Цветочная,3 | 22,28 | 0,03 |
| ВК-53 | ВК-54 | 40,78 | 0,11 |
| ВК-54 | ВК-55 | 52,85 | 0,11 |
| ВК-54 | ул.Цветочная,3 | 14,58 | 0,03 |
| ВК-54 | ВК-57 | 49,65 | 0,11 |
| ВК-55 | ВК-26 | 171,15 | 0,11 |
| ВК-55 | ВК-56 | 15,33 | 0,11 |
| ВК-56 | ул.Цветочная,4 | 14,18 | 0,03 |
| ВК-56 | ул.Цветочная,4 | 36,34 | 0,03 |
| ВК-57 | ВК-58 | 42,2 | 0,11 |
| ВК-57 | ул.Цветочная,5 | 16,25 | 0,03 |
| ВК-58 | ул.Цветочная,5 | 18,09 | 0,03 |
| ВК-58 | ул.Цветочная,5 | 18,48 | 0,03 |
| ВК-58 | ВК-59 | 44,38 | 0,11 |
| ВК-59 | ВК-60 | 43,77 | 0,11 |
| ВК-59 | ул.Цветочная,5 | 17,43 | 0,03 |
| ВК-59 | ул.Цветочная,5 | 17,09 | 0,03 |
| ВК-6 | ул.Медовая,8 | 21,66 | 0,03 |
| ВК-6 | ВК-7 | 41,72 | 0,16 |
| ВК-6 | ул.Медовая,8 | 22,08 | 0,03 |
| ВК-60 | ул.Цветочная,5 | 17,07 | 0,03 |
| ВК-60 | ул.Цветочная,5 | 17,99 | 0,03 |
| ВК-60 | ВК-61 | 39,64 | 0,11 |
| ВК-61 | ул.Цветочная,5 | 14,93 | 0,03 |
| ВК-61 | ВК-62 | 43,99 | 0,11 |
| ВК-61 | ВК-63 | 56,27 | 0,11 |
| ВК-62 | ул.Цветочная,6 | 53,57 | 0,03 |

| | | | |
|------------------|------------------|----------------|------|
| ВК-62 | ул.Цветочная,6 | 16,07 | 0,03 |
| ВК-63 | ВК-64 | 42,65 | 0,11 |
| ВК-63 | ул.Цветочная,7 | 14,61 | 0,03 |
| ВК-64 | ул.Цветочная,7 | 15,93 | 0,03 |
| ВК-64 | ВК-65 | 47,01 | 0,11 |
| ВК-64 | ул.Цветочная,7 | 16,3 | 0,03 |
| ВК-65 | ВК-66 | 46,15 | 0,11 |
| ВК-65 | ул.Цветочная,7 | 18,03 | 0,03 |
| ВК-65 | ул.Цветочная,7 | 17,17 | 0,03 |
| ВК-66 | ВК-67 | 39,86 | 0,11 |
| ВК-66 | ул.Цветочная,7 | 17,81 | 0,03 |
| ВК-66 | ул.Цветочная,7 | 17,39 | 0,03 |
| ВК-67 | ул.Цветочная,7 | 15,43 | 0,03 |
| ВК-7 | ВК-8 | 37,37 | 0,16 |
| ВК-7 | ул.Медовая,8 | 19,25 | 0,03 |
| ВК-7 | ул.Медовая,8 | 19,41 | 0,03 |
| ВК-8 | ул.Медовая,8 | 19,24 | 0,03 |
| ВК-8 | ВК-9 | 110,63 | 0,16 |
| ВК-9 | ВК-10 | 46 | 0,16 |
| ВК-9 | ул.Медовая,7 | 17,45 | 0,03 |
| Насосная станция | ВК-1 | 414,87 | 0,16 |
| Резервуар | резервуар | 12,9 | 0,16 |
| резервуар | Насосная станция | 17,65 | 0,16 |
| | Итого: | 5899,47 | |

Данные лабораторных анализов качества воды

Результаты контроля качества воды артезианских скважин г. Медынь
представлены в таблице 6.

Таблица 6

Результаты контроля качества питьевой воды арт. Скважин ,г.. Медынь, Калужской обл.

| Наименование показателей | Ед.изм. | МАКС знач | МИН знач. | СРЕД. знач. |
|----------------------------------|-------------|-----------|-----------|-------------|
| Цветность | градусы | 9 | 0,5 | 3,953 |
| Запах | баллы | 5 | 0 | 1,703 |
| Привкус | баллы | | 0 | |
| Мутность | мг/л | 20,1 | 0,67 | 5,022 |
| Водород.показатель | ед. рН | 7,88 | 7,11 | 7,478 |
| Железо (Fe, суммарно) | мг/л | 4 | 0,48 | 1,553 |
| Окисляемость(перманг.) | мгО/л | 2 | 0,64 | 1,162 |
| Хлориды | мг/л | 93 | 0,33 | 30,820 |
| Жесткость | град.Ж | 11 | 6 | 7,628 |
| Сухой остаток | мг/л | 780 | 382 | 488,375 |
| Аммиак (по азоту) | мг/л | 0,86 | 0,06 | 0,366 |
| Нитрит- ион (NO ₂) | мг/л | <0,2 | <0,2 | <0,2 |
| Нитрат – ион (NO ₃) | мг/л | 14,7 | 3,07 | 9,105 |
| Сульфаты (S O ₄) | мг/л | 145 | 15,2 | 81,444 |
| Кремний | мг/л | 7 | 2,51 | 4,335 |
| Свободная углекислота | мг/л | 79,2 | 6,2 | 25,675 |
| Сероводород | мг/л | 0,059 | 0,002 | 0,025 |
| Барий | мг/л | 0,129 | 0,01 | 0,072 |
| Удельная электропроводность | мксм/см | 1047 | 540 | 690,542 |
| Фосфаты (PO ₄) | мг/л | 1,9 | 0,29 | 1,090 |
| Медь (Cu , суммарно) | мг/л | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| Фториды (F) | мг/л | 2,28 | 0,2 | 1,190 |
| Марганец (Mn, суммарно) | мг/л | 0,164 | 0,011 | 0,049 |
| Молибден (Mo, суммарно) | мг/л | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| Цинк (Zn) | мг/л | 0,095 | 0,005 | 0,028 |
| Цианиды (CN) | мг/л | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| Свинец (Pb, суммарно) | мг/л | <0,0002 | <0,0002 | <0,0002 |
| Мышьяк (As, суммарно) | мг/л | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| Ртуть (Hg , суммарно) | мг/л | <0,0001 | <0,0001 | <0,0001 |
| Стронций (Sr) | мг/л | 5,48 | 0,26 | 2,130 |
| Литий (Li) | мг/л | 0,028 | 0,009 | 0,019 |
| Кадмий (Cd , суммарно) | мг/л | <0,00001 | <0,00001 | <0,00001 |
| Бериллий (Be) | мг/л | <0,00002 | <0,00002 | <0,00002 |
| Кобальт (CO) | мг/л | <0,015 | <0,015 | <0,015 |
| Хром (+6.) | мг/л | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| Никель (Ni , суммарно) | мг/л | <0,015 | <0,015 | <0,015 |
| Селен (Se, суммарно) | мг/л | 0,002 | 0,0006 | 0,001 |
| Фенольный индекс | мг/л | 0,002 | 0,0008 | 0,001 |
| Нефтепродукты ,суммарно | мг/л | 0,057 | 0,005 | 0,015 |
| Поверхностно-актив.ве-ва | мг/л | 0,022 | 0,017 | 0,019 |
| Бор (В, суммарно) | мг/л | 1,1 | 0,054 | 0,776 |
| Сумм.альфа -активность | Бк/л | 0,152 | 0,001 | 0,038 |
| Сумм. бета активность | Бк/л | 0,333 | 0,013 | 0,178 |
| ОА Радона (Rn 222) | Бк/л | 36,8 | 15,8 | 15,800 |
| ОКБ в 100мл | КОЕ в 100мл | не обн | не обн | не обн |
| ТКБ в 100 мл | КОЕ в 100мл | не обн | не обн | не обн |
| Общ.микроб.число | КОЕ в 1мл | 0 | 0 | 0 |

Исследования проведены ИБЛ ПВ ООО "Калужский областной водоканал",
аккредитованной на техническую компетентность в системе СААЛ,
регистрационный № РОСС RU. 0001. 514111, от 02.06.2011г. до 02.06.2016г.

Начальник ИБЛ ПВ ООО "Калужский областной водоканал"

В.А.Юданова

Данная проба воды по определенным показателям соответствует нормативу СанПин 2.1.4.559-96.

1.2. Направления развития централизованных систем водоснабжения

1. Водопроводная сеть на территории городского поселения «Город Медынь» проложена до 1980 года, находится в неудовлетворительном состоянии и требует поэтапной перекладки.

2. В перспективе развития городского поселения «Город Медынь» источником хозяйственно-питьевого водоснабжения являются централизованные сети водоснабжения.

3. Планируемая жилая застройка на конец расчётного срока 2022 года оборудуется внутренними системами водоснабжения.

4. Прокладка магистральных водопроводов для обеспечения водой территории новой застройки;

5. Строительство двух новых артезианских скважин;

6. Строительство резервуара холодной воды;

7. Строительство станции обеззараживания питьевой воды.

1.3. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой и технической воды.

Таблица горячего водопотребления по ГП «Город Медынь» на 2013г.

Таблица 7

| Наименование абонента | Максимальная часовая нагрузка, Гкал/ч | Среднечасовая нагрузка | |
|--------------------------------|---------------------------------------|------------------------|---------------|
| | | по теплу, Гкал/ч | по воде, т/ч |
| ЦРБ Медыньского района | 0,130 | 0,02 | 0,333 |
| ГБУ КО «Милосердие» | 0,162 | 0,027 | 0,448 |
| Ул. Митрофанова, 30 | 0,019 | 0,003 | 0,053 |
| Детский сад «Пчелка» | 0,090 | 0,014 | 0,237 |
| Баня | 0,282 | 0,047 | 0,779 |
| ООО «ЭРКО» | 0,082 | 0,013 | 0,217 |
| Медынская ДШИ | 0,007 | 0,001 | 0,019 |
| Детский сад «Звездочка» | 0,054 | 0,009 | 0,142 |
| Ул. Калинина, 36 | 0,067 | 0,011 | 0,185 |
| Ул. Калинина, 38 | 0,025 | 0,004 | 0,066 |
| Ул. Калужское шоссе, 3 | 0,047 | 0,008 | 0,131 |
| Мебельная фабрика | 2,158 | 0,358 | 5,967 |
| 80 квартирный жилой дом | 0,400 | 0,066 | 1,106 |
| 16 квартирный жилой дом | 0,080 | 0,013 | 0,223 |
| 12 квартирные жилые дома | 0,550 | 0,092 | 1,530 |
| Население от котельной ФКУ ИК4 | 0,033 | 0,006 | 0,093 |
| ИТОГО: | 4,186 | 0,692 | 11,529 |

Таблица холодного водопотребления по ГП «Город Медынь» на 2013г.

Таблица 8

| NN п/п | Наименование потребителей | Ед. изм. | Кол-во | Норма водопотребления л/сут | Коэфф. суточн. нерав. Ксут | Водопотребление | | | | | |
|--------|---|----------|--------|-----------------------------|----------------------------|-----------------|-------|--------|-------|-----------------|-------|
| | | | | | | м3/сут | К час | м3/час | л/с | при пожаре, л/с | |
| | | | | | | | | | | q вн | q нар |
| 1 | Индивидуальные дома | чел | 245 | 250 | 1.3 | 79,63 | 3,6 | 11,94 | 3,31 | | 10 |
| 2 | Полив зеленых насаждений | м3 | 1880 | 3 | | 5,64 | | 2,82 | 0,78 | | |
| 3 | Административное здание | чел | 30 | 16 | 1.3 | 0,48 | 2,5 | 0,34 | 0,42 | | 15 |
| 4 | Баня на 20мест с прачечной и химчисткой | | | | | 19,80 | | 9,72 | 5,02 | 2,5 | 10 |
| 5 | Клуб на 400 мест | | | | | 5,63 | | 2,44 | 1,06 | 10 | 15 |
| 6 | Детский сад | | | | | 12,56 | | 3,14 | 0,87 | 2,5 | 15 |
| 7 | Магазин | | | | | 1,33 | | 1,14 | 1,18 | | |
| 8 | Кафе | | | | | 42,24 | | 12,86 | 6,56 | 2,5 | 15 |
| 9 | Котельная (подпитка) | | | | | 53,82 | | 2,24 | 0,62 | | 10 |
| 10 | Хлебозавод | | | | | 6,50 | | 2,43 | 0,68 | | |
| | Всего: | | | | | 221,99 | | 46,04 | 19,34 | | |

Установлены следующие нормы водопотребления:

- потребление воды из колонок – 50 л/сут,
- жилые дома с водопроводным краном без канализации – 60 л/сут,
- тоже с канализацией – 80 л/сутки,
- жилые дома с водопроводом и канализацией, без газоснабжения и без ванн -95 сутки,
- тоже с газоснабжением, без ванн – 120 л/сутки,
- тоже с водонагревателями на твердом топливе -150 л/сутки,
- тоже с АОГВ – 190 л/сутки,

- тоже с газовыми нагревателями – 210 л/сутки.

Баланс водоснабжения по годам представлен в таблице 9:

| м ³ | 2009 год | 2010 год | 2011 год | 2012 год |
|--------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| | Факт | Факт | Факт | Факт |
| Поднято воды из скважин | 78543 | 80314 | 81036 | 81479 |
| Подано воды в сеть | 78543 | 80314 | 81036 | 81479 |
| Потери воды | 3215 | 3348 | 3226 | 3358 |

1.3.1. Перспективное потребление коммунальных ресурсов в сфере водоснабжения

Развитие систем водоснабжения и водоотведения на период до 2022 года учитывает увеличение размера застраиваемой территории и улучшение качества жизни населения.

В результате реализации программы должно быть обеспечено развитие сетей централизованного водоснабжения городского поселения «Город Медынь».

В перспективе развития городского поселения «Город Медынь» источником хозяйственно-питьевого водоснабжения являются централизованные сети водоснабжения.

При проектировании системы водоснабжения определяется требуемый расход воды для потребителей. Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды населения зависит от степени санитарно-технического благоустройства населённых пунктов и районов жилой застройки.

Благоустройство жилой застройки для городского поселения «Город Медынь» принято следующим:

- планируемая жилая застройка на конец расчётного срока 2022 года оборудуется внутренними системами водоснабжения;
- существующий мало и средне этажный жилой фонд оборудуется местными водонагревателями.

В соответствии с СП 30.13330.2010 «Внутренний водопровод и канализация зданий» приняты следующие нормы:

195 л/сут. - среднесуточная норма водопотребления на человека принята по СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и признана международным сообществом достаточной для удовлетворения физиологических потребностей человека (журнал «Сантехника» №2 за 2009г., издательство «АВОК-ПРЕСС» стр.15);

Суточный коэффициент неравномерности принят 1,3 в соответствии с СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Согласно Генерального Плана: постановлением правительства Калужской области №318 от 07.08.2009 года

утверждены Нормативы градостроительного проектирования, разработанные с учетом перспективы развития населенных пунктов Калужской области на расчетные сроки, которые составляют:

I период - до 2010 года (включительно);

II период - до 2020 года (включительно).

С учетом показателей демографической ситуации Калужской области проектная численность населения на расчетные периоды принимается *постоянной* (по состоянию на 1 января 2006 года).

Таблица 10

Таблица суммарного водопотребления городского поселения «Город Медынь» на период с 2014 по 2022гг.

| Расчётные сроки | Наименование расхода | Ед-ца измерения | Кол-во | Средне суточн. норма на ед. изм. | Водопотребление | | | |
|-------------------|----------------------|-----------------|-------------|----------------------------------|-------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| | | | | | Сред. сут. м³/сут | Годовое м³/год | Макс. сут. м³/сут | Макс. час. м³/час |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| I-этап до 2017г. | Хоз-питьевые нужды | чел | 7913 | 195 | 1543 | 563208 | 2006 | 84 |
| | Неучтённые расходы | % | 20.0 | - | 308 | 112641 | - | - |
| | Итого: | чел | 7913 | - | 1851 | 675849 | - | - |
| II-этап до 2022г. | Хоз-питьевые нужды | чел | 7913 | 195 | 1543 | 563208 | 2006 | 84 |
| | Неучтённые расходы | % | 20.0 | - | 308 | 112641 | - | - |
| | Итого: | чел | 7913 | - | 1851 | 675849 | - | - |

Неучтённые расходы включают в себя расходы воды на нужды промышленности, обеспечивающей население продуктами.

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

В перспективе развития городского поселения «Город Медынь» предусматривается 100%-ное обеспечение централизованным водоснабжением планируемых объектов капитального строительства.

Прокладку новых сетей рекомендуется осуществлять с одновременной заменой старых сетей.

Увеличение водопотребления планируется для комфортного и безопасного проживания населения.

Планируется строительство водоочистных сооружений в связи с увеличением числа подключаемых потребителей.

Планируется строительство двух новых артезианских скважин для обеспечения водоснабжения объектов капитального строительства.

Планируется строительство объекта водоподготовки – установки централизованной очистки воды с применением экологически безопасной технологии обеззараживания.

Схема будет реализована в период с 2014г. по 2022г.

Капитальный ремонт сетей водоснабжения:

- 1.1. Поэтапная реконструкция сетей водоснабжения, в первую очередь замена металлических трубопроводов на пластиковые.
- 1.2. Реконструкция и ремонт артезианских скважин.

Новое строительство сетей водоснабжения

- 2.1. Обустройство зон санитарной охраны водозаборов и водопроводных сооружений.
- 2.2. Проектирование и строительство резервуара холодной, включающее в себя:
 - работа по оформлению земельного участка
 - ПИР, экспертиза
 - строительство
- 2.3. Строительство двух водозаборных скважин, в том числе:
 - ПИР, экспертиза

- строительство

2.4. Проектирование и строительство объекта водоподготовки – установки централизованной очистки воды с применением экологически безопасной технологии обеззараживания (гипохлорит натрия).

2.5. Прокладка магистральных водопроводов для обеспечения водой территории новой застройкой.

1.5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения.

В ближайшее время для улучшения качества воды у потребителей должно быть проведено строительство водопроводных очистных сооружений. По завершению этой работы качество воды, подаваемой потребителям, улучшится и в благоприятные периоды года вода будет соответствовать требованиям санитарных норм и правил. Однако в промежуточные периоды года качество будет ухудшаться.

На первую очередь проектом схемы водоснабжения предлагается следующее:

- в целях улучшения качества питьевой воды необходимо строительство станций обезжелезивания и обеззараживания;
- организация зон санитарной охраны действующих артезианских скважин;
- в целях улучшения качества подачи питьевой воды планируется реконструкция сетей водопотребления.
- вести контроль химического анализа подземных вод;
- размещение на существующих водозаборных сооружениях в районе скважины обеззараживающих установок и станции водоподготовки.

Охрана подземных вод

Основными мероприятиями, направленными на предотвращение загрязнения и истощения подземных вод схемой водоснабжения приняты:

- проведение гидрогеологических изысканий, переутверждение запасов подземных вод;
- на всех существующих скважинах необходима организация службы мониторинга (ведение гидрогеологического контроля и режима эксплуатации);
- установка водоизмерительной аппаратуры на каждой скважине,

для контроля над количеством отбираемой воды;

- проведение ежегодного профилактического ремонта скважин;
- вынос из зоны II пояса ЗСО всех потенциальных источников загрязнения;

- на всех водозаборах необходима организация службы мониторинга по ведению гидрогеологического контроля над режимом эксплуатации скважин и качеством воды, подаваемой потребителю.

- осуществление реконструкции общегородских очистных сооружений.

- повышение эффективности локальных очистных сооружений (молочный завод, центральная районная больница).

- строительство ливневой канализации в городе Медынь.

- механическая очистка сточных вод на предприятиях продуктов питания.

- совершенствование технологического процесса по уменьшению водопотребления.

- обеспечение контроля состава сбрасываемых сточных вод и качества воды водных объектов.

- строительство локальных очистных сооружений.

- строительство, реконструкция и восстановление централизованной системы водоснабжения.

В целях охраны поверхностных вод от загрязнения не допускается:

- сбрасывать в водные объекты сточные воды (производственных, сельскохозяйственных, хозяйственно-бытовых, поверхностные), которые могут быть устранены или использованы в системах оборотного и повторного водоснабжения, а также содержат возбудителей инфекционных заболеваний,

- чрезвычайно опасные вещества или вещества, для которых не установлены ПДК и ориентировочно допустимые уровни;

- производить мойку транспортных средств и других механизмов в водных

объектах и на их берегах, а также проводить работы, которые могут явиться источником загрязнения вод;

Запрещается сброс сточных вод в водные объекты:

- в границах зон, округов санитарной охраны источников питьевого, хозяйственно-бытового водоснабжения;
- в границах рыбоохранных зон, рыбохозяйственных заповедных зон.

1.6. Оценка капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения

Предварительный расчет стоимости выполнения работ.

1) Общие положения.

В современных рыночных условиях, в которых работает инвестиционно-строительный комплекс, произошли коренные изменения в подходах к нормированию тех или иных видов затрат, изменилась экономическая основа в строительной сфере.

В настоящее время существует множество методов и подходов к определению стоимости строительства, изменчивость цен и их разнообразие не позволяют на данном этапе работы точно определить необходимые затраты в полном объеме.

В связи с этим, на дальнейших стадиях проектирования требуется детальное уточнение параметров строительства на основании изучения местных условий и конкретных специфических функций строящегося объекта.

Стоимость разработки проектной документации объектов капитального строительства определена на основании «Справочников базовых цен на проектные работы для строительства» (Коммунальные инженерные здания и сооружения, Объекты водоснабжения и канализации). Базовая цена проектных работ (на 1 января 2001 года) устанавливается в зависимости от основных натуральных показателей проектируемых объектов и приводится к текущему уровню цен умножением на коэффициент, отражающий инфляционные процессы на момент определения цены проектных работ для строительства согласно Письму № 1951-ВТ/10 от 12.02.2013г. Министерства регионального развития Российской Федерации.

Ориентировочная стоимость строительства зданий и сооружений определена по проектам объектов-аналогов, Каталогам проектов повторного применения для строительства объектов социальной и инженерной

инфраструктур, Укрупненным нормативам цены строительства для применения в 2012, изданным Министерством регионального развития РФ, по существующим сборникам ФЕР в ценах и нормах 2001 года, а также с использованием сборников УПВС в ценах и нормах 1969 года. Стоимость работ пересчитана в цены 2013 года с коэффициентами согласно: - Постановлению № 94 от 11.05.1983г. Государственного комитета СССР по делам строительства; - Письму № 14-Д от 06.09.1990г. Государственного комитета СССР по делам строительства; - Письму № 15-149/6 от 24.09.1990г. Государственного комитета РСФСР по делам строительства; - Письму № 2836-ИП/12/ГС от 03.12.2012г. Министерства регионального развития Российской Федерации; - Письму № 21790-АК/Д03 от 05.10.2011г. Министерства регионального развития Российской Федерации.

Расчетная стоимость мероприятий приводится по этапам реализации, приведенным в Схеме водоснабжения и водоотведения, с учетом индексов-дефляторов до 2017 и 2022г.г. в соответствии с указаниями Минэкономразвития РФ Письмо № 21790-АК/Д03 от 05.10.2011г. "Об индексах цен и индексах-дефляторах для прогнозирования цен".

Определение стоимости на разных этапах проектирования должно осуществляться различными методиками. На предпроектной стадии при обосновании инвестиций определяется предварительная (расчетная) стоимость строительства. Проекта на этой стадии еще нет, поэтому она составляется по предельно укрупненным показателям. При отсутствии таких показателей могут использоваться данные о стоимости объектов-аналогов. При разработке рабочей документации на объекты капитального строительства необходимо уточнение стоимости путем составления проектно-сметной документации. Стоимость устанавливается на каждой стадии проектирования, в связи, с чем обеспечивается поэтапная ее детализация и уточнение. Таким образом, базовые цены устанавливаются с целью последующего формирования договорных цен на разработку проектной документации и строительства.

В расчетах не учитывались:

- стоимость резервирования и выкупа земельных участков и недвижимости для государственных и муниципальных нужд;
- стоимость проведения топографо-геодезических и геологических изысканий на территориях строительства;
- стоимость мероприятий по сносу и демонтажу зданий и сооружений на территориях строительства;
- стоимость мероприятий по реконструкции существующих объектов;
- оснащение необходимым оборудованием и благоустройство прилегающей территории;
- особенности территории строительства.

Результаты расчетов (сводная ведомость стоимости работ) приведены в таблице 11.

2) Ориентировочная стоимость зданий, сооружений и инженерных коммуникаций.

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ И СТОИМОСТИ РАБОТ

Таблица 11

| № п/п | Наименование мероприятия | Единица измерения | Физический объем | Объем финансирования, тыс. руб. |
|--|--|-------------------|------------------|---------------------------------|
| Капитальный ремонт сетей водоснабжения | | | | |
| 1.1. | Поэтапная реконструкция сетей водоснабжения, в первую очередь замена металлических трубопроводов на пластиковые. | м | 21900 | 65700 |
| 1.2. | Реконструкция и ремонт артезианских скважин. | - | - | 500 |
| Новое строительство в системе водоснабжения | | | | |
| 2.1. | Обустройство зон санитарной охраны водозаборов и водопроводных сооружений. | м | - | 300 |
| 2.2. | Проектирование и строительство резервуара холодной, включающее в себя: | м ³ | 100 | 7500 |

| | | | | |
|------|---|-----|----------------------------|----------------------------|
| | - работа по оформлению земельного участка - ПИР, экспертиза - строительство | | | |
| 2.3. | Строительство двух водозаборных скважин, в том числе: - ПИР, экспертиза - строительство | шт. | 2 | 6600 |
| 2.4. | Проектирование и строительство объекта водоподготовки – установки централизованной очистки воды с применением экологически безопасной технологии обеззараживания (гипохлорит натрия). | шт. | 1 | 7000 |
| 2.5. | Прокладка магистральных водопроводов для обеспечения водой территории новой застройкой | м | В соответствии с проектами | В соответствии с проектами |

1.7. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию.

На момент составления схемы водоснабжения бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения не выявлено.

Глава 2. Схема водоотведения.

2.1. Существующее положение в сфере водоотведения городского поселения «Город Медынь»

2.1.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод муниципального образования.

Централизованная система канализации в городе Медынь имеет протяженность 7,8 км, из них 0,8 км уличных сетей, 0,1 км внутри дворовой канализации. Сети построены в 1976-1978 году. Система канализации обслуживает население и часть промышленных предприятий города. Системой канализации охвачена многоэтажная жилая застройка.

Разрешение на подключение к сетям канализации выдается по тем улицам, где проходит система городской канализации.

Сточные воды от канализованных производственных зданий и сооружений, а также объектов коммунально-бытового назначения самотеком отводятся по улицам города до приемной камеры, а далее в главную насосную станцию перекачки, расположенную на территории городских очистных сооружений.

Дождевая (ливневая) канализация

Дождевая (ливневая) канализация территории города Медынь осуществляется через дренажную систему, далее в реку Медынку. Вертикальной планировкой территории предусматривается создание нормативных продольных уклонов по уличной сети и обеспечение стока поверхностных вод с территории застройки к улицам. Сброс воды с уличной сети осуществляется в тальвеги существующих оврагов или непосредственно в реку Медынку.

2.1.2. Анализ действующих систем и схем водоотведения поселения.

Городские очистные сооружения имеют проектную мощность 1500 м³/сут, 547,5 тыс. м³ в год и будут доведены до 5,0 тыс. м³ / сутки за счет реконструкции существующих и строительства второй очереди.

В 2004 году биофильтры выведены из эксплуатации и в настоящее время в работе только сооружения механической очистки (приемная камера, песколовка, первичный отстойник), поэтому стоки сбрасываются недостаточно очищенные. Степень очистки достигается по взвешенным веществам 78%, БВК 84% и ХПК 49%. В сбрасываемых стоках имеются превышения по другим загрязняющим веществам.

Таблица 12

Для сбрасываемых сточных вод установлены следующие норматив ПДС:

| № п/п | Название вещества | ПДС | Единицы измерения |
|-------|----------------------|--------|-------------------|
| 1 | Взвешенные вещества | 8,74 | мг/л |
| 2 | Аммоний (по азоту) | 0,036 | мг/л |
| 3 | Нитриты (по азоту) | 0,0027 | мг/л |
| 4 | Нитраты (по азоту) | 6,15 | мг/л |
| 5 | БПКполн | 3 | мг/л |
| 6 | Фосфаты (по фосфору) | 0,155 | мг/л |
| 7 | Сульфаты | 31,6 | мг/л |
| 8 | Хлориды | 132,6 | мг/л |
| 9 | Фториды | 0,04 | мг/л |
| 10 | Железо | 0,01 | мг/л |
| 11 | Нефтепродукты | 0,052 | мг/л |
| 12 | СПАВ | 0,169 | мг/д |
| 13 | ХПК | 30 | |

Сброс сточных вод осуществляется в водоем 1 категории рыбохозяйственного назначения, контрольные точки 1200 м от плотины.

Учет сбрасываемых сточных вод ведётся косвенным методом по нормативам водоотведения. Всего по городу Медынь 3,3 тыс. жителей сбрасывают сточные воды в канализацию. В районах неканализованной жилой застройки г. Медыни предусматривается осуществлять сбор жидких нечистот ассенизационными машинами со сбросом в сливную станцию.

Характеристики канализационных насосных станций

| Название канализационной насосной станции | Год строительства | Мощность фактич., тыс. м ³ /сут | Марка насосов | Производительность (м ³ /час) | Кол-во насосов (шт.) |
|---|-------------------|--|---------------------------|--|----------------------|
| КНС г. Медынь | 1976 | 1,5 | DAB GRINDER 1800T TF 55S1 | 9 | 2 |
| | | | СД 100x40 | 40 | 2 |

**Существующее сетевое хозяйство: водоотведение
р-н Новые Лужки**

| Начальный узел | Конечный узел | Длина, м | Диаметр (кон), м |
|----------------|---------------|----------|------------------|
| КК-1 | КК-2 | 32,21 | 0,2 |
| КК-2 | КК-3 | 19,61 | 0,2 |
| КК-3 | КК-4 | 23,13 | 0,2 |
| КК-4 | КК-5 | 17,89 | 0,2 |
| КК-5 | КК-6 | 22,21 | 0,2 |
| КК-6 | КК-7 | 18,51 | 0,2 |
| КК-7 | КК-8 | 35,78 | 0,2 |
| КК-8 | КК-9 | 45,32 | 0,2 |
| КК-9 | КК-10 | 51,76 | 0,2 |
| КК-10 | КК-11 | 41,52 | 0,2 |
| КК-11 | КК-12 | 16,7 | 0,2 |
| КК-12 | КК-13 | 20,72 | 0,2 |
| КК-13 | КК-14 | 15,66 | 0,2 |
| КК-14 | КК-15 | 21,65 | 0,2 |
| КК-15 | КК-16 | 18,56 | 0,2 |
| КК-16 | КК-17 | 20,89 | 0,2 |
| КК-17 | КК-18 | 42,38 | 0,2 |
| КК-18 | КК-19 | 61,51 | 0,2 |
| КК-19 | КК-20 | 43,74 | 0,2 |
| КК-20 | КК-21 | 15,58 | 0,2 |
| КК-21 | КК-22 | 27,24 | 0,2 |
| КК-22 | КК-23 | 14,92 | 0,2 |
| КК-23 | КК-24 | 25,45 | 0,2 |
| КК-24 | КК-25 | 19,96 | 0,2 |
| КК-25 | КК-26 | 24,92 | 0,2 |
| КК-26 | КК-27 | 52,72 | 0,2 |
| КК-27 | КК-28 | 31,31 | 0,2 |

| | | | |
|-------|--------|--------|-----|
| KK-28 | KK-29 | 30,28 | 0,2 |
| KK-29 | KK-30 | 14,47 | 0,2 |
| KK-30 | KK-31 | 27,56 | 0,2 |
| KK-31 | KK-32 | 18,13 | 0,2 |
| KK-32 | KK-33 | 32,68 | 0,2 |
| KK-33 | KK-34 | 17,34 | 0,2 |
| KK-34 | KK-35 | 29,45 | 0,2 |
| KK-35 | KK-36 | 43,04 | 0,2 |
| KK-36 | KK-37 | 50,06 | 0,2 |
| KK-37 | KK-38 | 30,4 | 0,2 |
| KK-38 | KK-39 | 19,3 | 0,2 |
| KK-39 | KK-40 | 32,23 | 0,2 |
| KK-40 | KK-41 | 17,44 | 0,2 |
| KK-41 | KK-42 | 24,4 | 0,2 |
| KK-42 | KK-43 | 18,56 | 0,2 |
| KK-43 | KK-44 | 21,41 | 0,2 |
| KK-44 | KK-45 | 86,44 | 0,2 |
| KK-45 | KK-46 | 26,83 | 0,2 |
| KK-46 | KK-47 | 28,31 | 0,2 |
| KK-47 | KK-48 | 20,89 | 0,2 |
| KK-48 | KK-49 | 25,04 | 0,2 |
| KK-49 | KK-50 | 21,58 | 0,2 |
| KK-50 | KK-51 | 24,37 | 0,2 |
| KK-51 | KK-52 | 19,82 | 0,2 |
| KK-52 | KK-53 | 27,2 | 0,2 |
| KK-53 | KK-54 | 14,4 | 0,2 |
| KK-54 | KK-55 | 95,21 | 0,2 |
| KK-55 | KK-56 | 30,62 | 0,2 |
| KK-56 | KK-57 | 22,81 | 0,2 |
| KK-57 | KK-58 | 20,68 | 0,2 |
| KK-58 | KK-59 | 21,28 | 0,2 |
| KK-59 | KK-60 | 27,98 | 0,2 |
| KK-60 | KK-61 | 23 | 0,2 |
| KK-61 | KK-62 | 26,29 | 0,2 |
| KK-62 | KK-63 | 72,57 | 0,2 |
| KK-63 | Выпуск | 423,61 | 0,2 |
| KK-1 | KK-64 | 104,72 | 0,2 |
| KK-64 | KK-65 | 94,74 | 0,2 |
| KK-65 | KK-66 | 105,18 | 0,2 |
| KK-66 | KK-63 | 73,55 | 0,2 |
| KK-65 | KK-67 | 72,69 | 0,2 |
| KK-67 | KK-68 | 20,35 | 0,2 |
| KK-68 | KK-69 | 22,33 | 0,2 |
| KK-69 | KK-70 | 52,07 | 0,2 |
| KK-70 | KK-71 | 44,47 | 0,2 |
| KK-71 | KK-72 | 34,75 | 0,2 |
| KK-72 | KK-73 | 20,03 | 0,2 |

| | | | |
|--------|--------------|-------|-----|
| KK-73 | KK-74 | 21,29 | 0,2 |
| KK-74 | KK-75 | 18,45 | 0,2 |
| KK-75 | KK-76 | 18,04 | 0,2 |
| KK-76 | KK-77 | 17,9 | 0,2 |
| KK-77 | KK-78 | 41,38 | 0,2 |
| KK-78 | KK-79 | 59,88 | 0,2 |
| KK-78 | KK-80 | 46,14 | 0,2 |
| KK-80 | KK-81 | 40,8 | 0,2 |
| KK-79 | KK-82 | 33,28 | 0,2 |
| KK-82 | KK-83 | 21,42 | 0,2 |
| KK-83 | KK-84 | 26,98 | 0,2 |
| KK-84 | KK-85 | 20,28 | 0,2 |
| KK-85 | KK-86 | 24,21 | 0,2 |
| KK-86 | KK-87 | 22,88 | 0,2 |
| KK-87 | KK-88 | 34,48 | 0,2 |
| KK-88 | KK-89 | 50,91 | 0,2 |
| KK-89 | KK-90 | 44,32 | 0,2 |
| KK-90 | KK-91 | 40,99 | 0,2 |
| KK-89 | KK-92 | 35,07 | 0,2 |
| KK-92 | KK-83 | 19,04 | 0,2 |
| KK-83 | KK-94 | 25,04 | 0,2 |
| KK-94 | KK-95 | 21,23 | 0,2 |
| KK-95 | KK-97 | 22,67 | 0,2 |
| KK-97 | KK-98 | 21,88 | 0,2 |
| KK-98 | KK-99 | 35,51 | 0,2 |
| KK-99 | KK-100 | 52,63 | 0,2 |
| KK-100 | KK-101 | 37,46 | 0,2 |
| KK-101 | KK-102 | 39,51 | 0,2 |
| KK-100 | KK-103 | 37,83 | 0,2 |
| KK-103 | KK-104 | 20,95 | 0,2 |
| KK-104 | KK-105 | 27,11 | 0,2 |
| KK-105 | KK-106 | 19,71 | 0,2 |
| KK-106 | KK-107 | 26,49 | 0,2 |
| KK-107 | KK-108 | 20,01 | 0,2 |
| KK-108 | KK-109 | 34,42 | 0,2 |
| KK-109 | KK-70 | 30,78 | 0,2 |
| KK-62 | ул.Медовая,8 | 14,38 | 0,1 |
| KK-61 | ул.Медовая,8 | 12,86 | 0,1 |
| KK-60 | ул.Медовая,8 | 13,36 | 0,1 |
| KK-59 | ул.Медовая,8 | 12,26 | 0,1 |
| KK-58 | ул.Медовая,8 | 11,17 | 0,1 |
| KK-57 | ул.Медовая,8 | 11,9 | 0,1 |

| | | | |
|-------|--------------|-------|-----|
| КК-56 | ул.Медовая,8 | 12,25 | 0,1 |
| КК-55 | ул.Медовая,8 | 12,19 | 0,1 |
| КК-53 | ул.Медовая,7 | 8,53 | 0,1 |
| КК-52 | ул.Медовая,7 | 8,35 | 0,1 |
| КК-51 | ул.Медовая,7 | 8,42 | 0,1 |
| КК-50 | ул.Медовая,7 | 7,69 | 0,1 |
| КК-49 | ул.Медовая,7 | 6,8 | 0,1 |
| КК-48 | ул.Медовая,7 | 6,17 | 0,1 |
| КК-47 | ул.Медовая,7 | 7,44 | 0,1 |
| КК-46 | ул.Медовая,7 | 6,89 | 0,1 |
| КК-44 | ул.Медовая,6 | 10,95 | 0,1 |
| КК-43 | ул.Медовая,6 | 11,2 | 0,1 |
| КК-42 | ул.Медовая,6 | 10,76 | 0,1 |
| КК-41 | ул.Медовая,6 | 11,39 | 0,1 |
| КК-40 | ул.Медовая,6 | 10,12 | 0,1 |
| КК-39 | ул.Медовая,6 | 9,03 | 0,1 |
| КК-38 | ул.Медовая,6 | 9,29 | 0,1 |
| КК-37 | ул.Медовая,6 | 9,86 | 0,1 |
| КК-35 | ул.Медовая,5 | 8,34 | 0,1 |
| КК-34 | ул.Медовая,5 | 7,57 | 0,1 |
| КК-33 | ул.Медовая,5 | 6,8 | 0,1 |
| КК-32 | ул.Медовая,5 | 8,25 | 0,1 |
| КК-31 | ул.Медовая,5 | 9,25 | 0,1 |
| КК-30 | ул.Медовая,5 | 7,02 | 0,1 |
| КК-29 | ул.Медовая,5 | 6,25 | 0,1 |
| КК-28 | ул.Медовая,5 | 7,36 | 0,1 |
| КК-26 | ул.Медовая,3 | 10,34 | 0,1 |

| | | | |
|-------|----------------|-------|-----|
| КК-25 | ул.Медовая,3 | 11,23 | 0,1 |
| КК-24 | ул.Медовая,3 | 11,37 | 0,1 |
| КК-23 | ул.Медовая,3 | 11,03 | 0,1 |
| КК-22 | ул.Медовая,3 | 12,16 | 0,1 |
| КК-21 | ул.Медовая,3 | 11,44 | 0,1 |
| КК-20 | ул.Медовая,3 | 12,77 | 0,1 |
| КК-19 | ул.Медовая,3 | 11,66 | 0,1 |
| КК-17 | ул.Медовая,2 | 8,49 | 0,1 |
| КК-16 | ул.Медовая,2 | 8,22 | 0,1 |
| КК-15 | ул.Медовая,2 | 9,27 | 0,1 |
| КК-14 | ул.Медовая,2 | 8,28 | 0,1 |
| КК-13 | ул.Медовая,2 | 7,94 | 0,1 |
| КК-12 | ул.Медовая,2 | 7,84 | 0,1 |
| КК-11 | ул.Медовая,2 | 9,15 | 0,1 |
| КК-10 | ул.Медовая,2 | 8,81 | 0,1 |
| КК-8 | ул.Медовая,1 | 15,01 | 0,1 |
| КК-7 | ул.Медовая,1 | 13,49 | 0,1 |
| КК-6 | ул.Медовая,1 | 12,88 | 0,1 |
| КК-5 | ул.Медовая,1 | 14,41 | 0,1 |
| КК-4 | ул.Медовая,1 | 12,77 | 0,1 |
| КК-3 | ул.Медовая,1 | 15,47 | 0,1 |
| КК-2 | ул.Медовая,1 | 15,1 | 0,1 |
| КК-1 | ул.Медовая,1 | 15,63 | 0,1 |
| КК-67 | Сауна | 11,41 | 0,1 |
| КК-68 | Сауна | 12,52 | 0,1 |
| КК-69 | Сауна | 12,96 | 0,1 |
| КК-71 | ул.Цветочная,1 | 9,61 | 0,1 |
| КК-72 | ул.Цветочная,1 | 6,19 | 0,1 |
| КК-73 | ул.Цветочная,1 | 7,06 | 0,1 |

| | | | |
|--------|----------------|-------|-----|
| КК-74 | ул.Цветочная,1 | 6,68 | 0,1 |
| КК-75 | ул.Цветочная,1 | 7,78 | 0,1 |
| КК-76 | ул.Цветочная,1 | 8,18 | 0,1 |
| КК-77 | ул.Цветочная,1 | 8,05 | 0,1 |
| КК-78 | ул.Цветочная,1 | 7,91 | 0,1 |
| КК-80 | ул.Цветочная,2 | 11,47 | 0,1 |
| КК-81 | ул.Цветочная,2 | 11,03 | 0,1 |
| КК-79 | ул.Цветочная,3 | 7,9 | 0,1 |
| КК-82 | ул.Цветочная,3 | 8,69 | 0,1 |
| КК-83 | ул.Цветочная,3 | 7,68 | 0,1 |
| КК-84 | ул.Цветочная,3 | 10 | 0,1 |
| КК-85 | ул.Цветочная,3 | 8,44 | 0,1 |
| КК-86 | ул.Цветочная,3 | 8,22 | 0,1 |
| КК-87 | ул.Цветочная,3 | 8,66 | 0,1 |
| КК-88 | ул.Цветочная,3 | 6,94 | 0,1 |
| КК-89 | ул.Цветочная,5 | 9,47 | 0,1 |
| КК-92 | ул.Цветочная,5 | 10,23 | 0,1 |
| КК-83 | ул.Цветочная,5 | 13,1 | 0,1 |
| КК-94 | ул.Цветочная,5 | 12,73 | 0,1 |
| КК-95 | ул.Цветочная,5 | 11,03 | 0,1 |
| КК-97 | ул.Цветочная,5 | 10,72 | 0,1 |
| КК-98 | ул.Цветочная,5 | 11,36 | 0,1 |
| КК-101 | ул.Цветочная,6 | 11,67 | 0,1 |
| КК-102 | ул.Цветочная,6 | 11,74 | 0,1 |
| КК-100 | ул.Цветочная,7 | 10,48 | 0,1 |
| КК-103 | ул.Цветочная,7 | 9,74 | 0,1 |
| КК-104 | ул.Цветочная,7 | 9,4 | 0,1 |

| | | | |
|---------------|----------------|----------------|-----|
| КК-105 | ул.Цветочная,7 | 7,83 | 0,1 |
| КК-106 | ул.Цветочная,7 | 7,35 | 0,1 |
| КК-107 | ул.Цветочная,7 | 9,69 | 0,1 |
| КК-108 | ул.Цветочная,7 | 9,72 | 0,1 |
| КК-109 | ул.Цветочная,7 | 9,36 | 0,1 |
| КК-91 | ул.Цветочная,4 | 10,99 | 0,1 |
| КК-90 | ул.Цветочная,4 | 9,2 | 0,1 |
| Итого: | | 4985,43 | |

2.1.3. Описание существующих технических и технологических проблем в сфере водоотведения г. Медынь

1. Длительная эксплуатация, агрессивная среда, а так же увеличение объёмов сточных вод привели к физическому износу сетей, оборудования и сооружений систем водоотведения. Канализационные сети находятся в крайне неудовлетворительном состоянии. Износ сетей составляет 90%.

2. В связи с увеличением расхода сточных вод от существующей и планируемой застройки необходимо произвести реконструкцию существующих канализационных насосных станций.

2.2. Балансы сточных вод в системе водоотведения.

Данные по объёму поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения городского поселения «Город Медынь» приведены в таблице 9. Нормы водоотведения от населения согласно СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения» принимаются равными нормам водопотребления, без учёта расходов воды на восстановление пожарного запаса и полив территории, с учётом коэффициента суточной неравномерности.

Таблица 15

| № п/п | Наименование потребителей | Ед. изм. | Кол-во | Водоотведение, м3/сут |
|-------|---|----------|--------|------------------------------------|
| | | | | Хоз-быт. и произв. в наружные сети |
| 1 | Индивидуальные дома | чел | 245 | 79,63 |
| 2 | Административное здание | чел | 30 | 0,48 |
| 3 | Баня на 20мест с прачечной и химчисткой | | | 19,80 |
| 4 | Клуб на 400 мест | | | 5,63 |
| 5 | Детский сад | | | 12,56 |
| 6 | Магазин | | | 1,33 |
| 7 | Кафе | | | 42,24 |
| 8 | Хлебозавод | | | 6,50 |
| | Всего: | | | 168,17 |

2.3. Прогноз объема сточных вод

Нормы водоотведения от населения согласно СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения» принимаются равными нормам водопотребления, без учета расходов воды на восстановление пожарного запаса и полив территории, с учетом коэффициента суточной неравномерности.

Результаты расчета суммарного расхода сточных вод от городского поселения «Город Медынь» приведены в таблице 16.

Таблица 16.

| Расчётные сроки | Наименование расхода | Ед-ца измерения | Кол-во | Средне суточн. норма на ед. изм. | Водоотведение | | | |
|-------------------|----------------------|-----------------|------------|----------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| | | | | | Сред. сут. м ³ /сут | Годовое м ³ /год | Макс. сут. м ³ /сут | Макс. час. м ³ /час |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| I-этап до 2017г. | Хоз-питьевые нужды | чел | чел | 7913 | 195 | 1543 | 563208 | 2006 |
| | Неучтённые расходы | % | % | 20.0 | - | 308 | 112641 | - |
| | Итого: | чел | чел | 7913 | - | 1851 | 675849 | - |
| II-этап до 2022г. | Хоз-питьевые нужды | чел | чел | 7913 | 195 | 1543 | 563208 | 2006 |
| | Неучтённые расходы | % | % | 20.0 | - | 308 | 112641 | - |
| | Итого: | чел | чел | 7913 | - | 1851 | 675849 | - |

2.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованной системы водоотведения.

Перспективная схема водоотведения учитывает развитие городского поселения, его первоочередную и перспективную застройку, исходя из увеличения степени благоустройства жилых зданий.

Перспективная система водоотведения предусматривает дальнейшее строительство единой центральной системы, в которую поступают хозяйственно-бытовые и промышленные стоки.

На территории городского поселения предлагается реконструкция и модернизация существующих канализационных насосных станций, увеличение производственных мощностей.

Для обеспечения отвода бытовых стоков на территории городского поселения предусматривают следующие мероприятия:

Капитальный ремонт сетей водоотведения

- 1.1. Капитальный ремонт КНС с заменой механических граблей, с установкой преобразователя частоты, ремонтом вентиляции, ремонтом насосов.
- 1.2. Замена ветхих сетей канализации г. Медынь.
- 1.3. Реконструкция существующих городских очистных сооружений.
- 1.4. КНС №1 необходима замена напорных трубопроводов.

Строительство сетей водоотведения

- 2.1. Проектирование и строительство общегородской системы ливневых (дождевых) стоков.
- 2.2. Проектирование и строительство очистных сооружений ливневых (дождевых) стоков.
- 2.3. Прокладка канализационных трубопроводов на территории новой застройкой.
- 2.4. Прокладка канализационных трубопроводов на территориях города, не охваченных централизованным водоотведением.

2.5. Проектирование и строительство локальных очистных сооружений наследующих предприятиях и сооружениях: Завод строительных материалов; коттеджная застройка с КНС №3.

2.6. Прокладка в северной части города напорно-самотечного коллектора к КНС №3.

2.5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоотведения.

На первую очередь проектом схемы водоотведения предлагается следующее:

- реконструкция канализационных очистных сооружений для доведения качества сбрасываемой воды до нормативных показателей;
- реконструкция изношенных участков сетей канализации;
- строительство очистных сооружений дождевой канализации "Свирь 50У";
- увеличение производительности систем оборотного и повторно-последовательного водоснабжения на промышленных предприятиях;
- организация регуляторного гидромониторинга поверхностных водных объектов.

В системе дождевой канализации должна быть обеспечена очистка наиболее загрязненной части поверхностного стока, образующегося в период выпадения дождей, таяния снега и мойки дорожных покрытий, т. е. не менее 70 % годового стока для селитебных территорий и площадок предприятий, близких к ним по загрязненности, и всего объема стока для площадок предприятий, территория которых может быть загрязнена специфическими веществами с токсичными свойствами или значительным количеством органических веществ.

При проектировании сетей и сооружений канализации должны быть предусмотрены прогрессивные технические решения, механизация трудоемких работ, автоматизация технологических процессов и максимальная индустриализация строительно-монтажных работ за счет применения сборных конструкций, стандартных и типовых изделий и деталей.

В соответствии с нормативными документами удельные нормы водоотведения принимаются равными нормам водопотребления. Подробное рассмотрение данных мероприятий, а также необходимость и возможность строительства сооружений, и более точный расчёт потребностей производится на последующей стадии проектирования, в частности в проекте планировки.

2.6. Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоотведения

Предварительный расчет стоимости выполнения работ.

1) Общие положения.

В современных рыночных условиях, в которых работает инвестиционно-строительный комплекс, произошли коренные изменения в подходах к нормированию тех или иных видов затрат, изменилась экономическая основа в строительной сфере.

В настоящее время существует множество методов и подходов к определению стоимости строительства, изменчивость цен и их разнообразие не позволяют на данном этапе работы точно определить необходимые затраты в полном объеме.

В связи с этим, на дальнейших стадиях проектирования требуется детальное уточнение параметров строительства на основании изучения местных условий и конкретных специфических функций строящегося объекта.

Стоимость разработки проектной документации объектов капитального строительства определена на основании «Справочников базовых цен на проектные работы для строительства» (Коммунальные инженерные здания и сооружения, Объекты водоснабжения и канализации). Базовая цена проектных работ (на 1 января 2001 года) устанавливается в зависимости от основных натуральных показателей проектируемых объектов и приводится к текущему уровню цен умножением на коэффициент, отражающий инфляционные процессы на момент определения цены проектных работ для строительства согласно Письму № 1951-ВТ/10 от 12.02.2013г. Министерства регионального развития Российской Федерации.

Ориентировочная стоимость строительства зданий и сооружений определена по проектам объектов-аналогов, Каталогам проектов повторного применения для строительства объектов социальной и инженерной инфраструктур, Укрупненным нормативам цены строительства для

применения в 2012, изданным Министерством регионального развития РФ, по существующим сборникам ФЕР в ценах и нормах 2001 года, а также с использованием сборников УПВС в ценах и нормах 1969 года. Стоимость работ пересчитана в цены 2013 года с коэффициентами согласно: - Постановлению № 94 от 11.05.1983г. Государственного комитета СССР по делам строительства; - Письму № 14-Д от 06.09.1990г. Государственного комитета СССР по делам строительства; - Письму № 15-149/6 от 24.09.1990г. Государственного комитета РСФСР по делам строительства; - Письму № 2836-ИП/12/ГС от 03.12.2012г. Министерства регионального развития Российской Федерации; - Письму № 21790-АК/Д03 от 05.10.2011г. Министерства регионального развития Российской Федерации.

Расчетная стоимость мероприятий приводится по этапам реализации, приведенным в Схеме водоснабжения и водоотведения, с учетом индексов-дефляторов до 2017г. в соответствии с указаниями Минэкономразвития РФ Письмо № 21790-АК/Д03 от 05.10.2011г. "Об индексах цен и индексах-дефляторах для прогнозирования цен".

Определение стоимости на разных этапах проектирования должно осуществляться различными методиками. На предпроектной стадии при обосновании инвестиций определяется предварительная (расчетная) стоимость строительства. Проекта на этой стадии еще нет, поэтому она составляется по предельно укрупненным показателям. При отсутствии таких показателей могут использоваться данные о стоимости объектов-аналогов. При разработке рабочей документации на объекты капитального строительства необходимо уточнение стоимости путем составления проектно-сметной документации. Стоимость устанавливается на каждой стадии проектирования, в связи, с чем обеспечивается поэтапная ее детализация и уточнение. Таким образом, базовые цены устанавливаются с целью последующего формирования договорных цен на разработку проектной документации и строительства.

В расчетах не учитывались:

- стоимость резервирования и выкупа земельных участков и недвижимости для государственных и муниципальных нужд;
- стоимость проведения топографо-геодезических и геологических изысканий на территориях строительства;
- стоимость мероприятий по сносу и демонтажу зданий и сооружений на территориях строительства;
- стоимость мероприятий по реконструкции существующих объектов;
- оснащение необходимым оборудованием и благоустройство прилегающей территории;
- особенности территории строительства.

Результаты расчетов (сводная ведомость стоимости работ) приведены в таблице 17.

- 2) Ориентировочная стоимость зданий, сооружений и инженерных коммуникаций.

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ И СТОИМОСТИ РАБОТ

Таблица 17

| № п/п | Наименование мероприятия | Единица измерения | Физический объем | Объем финансирования, тыс. руб. |
|---|---|-------------------|------------------|---------------------------------|
| Капитальный ремонт сетей водоотведения | | | | |
| 1.1. | Капитальный ремонт КНС с заменой механических граблей, с установкой преобразователя частоты, ремонтом вентиляции, ремонтом насосов. | объект | - | 1560 |
| 1.2. | Замена ветхих сетей канализации г. Медынь | м | 7800 | 39000 |
| 1.3. | Реконструкция существующих городских очистных сооружений | - | - | 630 |
| 1.4. | КНС №1 необходима замена напорных трубопроводов. | м | 160 | 130 |
| Строительство сетей водоотведения | | | | |

| | | | | |
|------|--|-----|-----|------|
| 2.1. | Проектирование и строительство очистных сооружений ливневых (дождевых) стоков. | - | - | 6500 |
| 2.2. | Прокладка канализационных трубопроводов на территориях города, не охваченных централизованным водоотведением. | м | 500 | 600 |
| 2.3. | Проектирование и строительство локальных очистных сооружений наследующих предприятиях и сооружениях: Завод строительных материалов; коттеджная застройка с КНС №3. | шт. | 2 | 5450 |

2.7. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоотведения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию.

На момент составления схемы водоотведения бесхозных объектов централизованных систем водоотведения не выявлено.

**САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО**

«ЭнергоЭксперт»

Регистрационный номер в государственном реестре
саморегулируемых организаций в области энергетического обследования
«6» апреля 2012г. № СРО-Э-136
156000, г. Кострома, ул. Чайковского, д.11
www.sro-energoexpert.ru

г. Кострома

«02» сентября 2013 года

Свидетельство

№ 3257000417-02092013-Э0146

Выдано члену саморегулируемой организации:

**Общество с ограниченной ответственностью
«Энергетическое агентство»**

ИНН 3257000417 ОГРН 1133256000767
241022, Брянская область, г. Брянск,
ул. Свободы, д.5, оф. 37

Основание для выдачи свидетельства: Выдано на основании решения Совета
Партнерства Протокол №11-146 от «02» сентября 2013года.


Настоящим Свидетельством подтверждается право осуществлять деятельность по
проведению энергетического обследования в соответствии с Федеральным Законом
от «23» ноября 2009 года № 261-ФЗ.

Свидетельство действительно без ограничения срока действия и действительно
на территории Российской Федерации.


Свидетельство выдано в замен ранее выданного №3257000417-22042013-Э0206
от «22» апреля 2013 года.

Подлежит возврату при выходе из Партнерства.

Председатель Совета Партнерства
СРО НП «ЭнергоЭксперт»

 Е.Л. Ступин

Исполнительный директор
СРО НП «ЭнергоЭксперт»

 С.С. Туракина





РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

УДОСТОВЕРЕНИЕ

О КРАТКОСРОЧНОМ ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ

Настоящее удостоверение выдано Гарганчуку
(фамилия, имя, отчество)
Владимиру Павловичу

в том, что он(а) с 03 июня 2013 г. по 28 июня 2013 г.

прошел(а) краткосрочное обучение в (на) факультете повышения
(наименование)

квалификации преподавателей и специалистов ФГБОУ ВПО
образовательного учреждения (подразделения дополнительного профессионального образования)

"Национальный исследовательский университет "МЭИ"

по программе "Основы разработки схем терпоснабжения
(наименование программы, темы, программы дополнительного профессионального образования)
поселений и городских округов"

в объеме 72
(количество часов)



[Signature]
Ректор (директор)

[Signature]
Секретарь

Город Москва год 2013

Регистрационный номер 15062

Удостоверение является государственным документом
о краткосрочном повышении квалификации

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



АНО ДПО «Институт повышения квалификации государственных и муниципальных служащих»

УДОСТОВЕРЕНИЕ

**О КРАТКОСРОЧНОМ
ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ**

Удостоверение
является документом
о краткосрочном повышении квалификации

Регистрационный номер 0208/001

Настоящее удостоверение выдано Симутиной
(фамилия, имя, отчество)

Марии Владимировне

в том, что он(а) с 03 10 2013 г. по 16 10 2013 г.

прошел(а) краткосрочное обучение в (на) АНО ДПО
(наименование)

«Институт повышения квалификации
образовательного учреждения (подразделения) дополнительного профессионального образования)
государственных и муниципальных служащих»

по курсу «Подготовка проектной документации
(наименование проблемы, темы, программы дополнительного профессионального образования)
объектов капитального строительства»

в объеме 72 часа
(количество часов)



Город Москва 2013

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



АНО ДПО «Институт повышения квалификации государственных и муниципальных служащих»

УДОСТОВЕРЕНИЕ

**О КРАТКОСРОЧНОМ
ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ**

Удостоверение
является документом
о краткосрочном повышении квалификации

Регистрационный номер 0501/009

Настоящее удостоверение выдано Симутиной
Марии Владимировне (фамилия, имя, отчество)

в том, что он(а) с 03 10 2013 г. по 16 10 2013 г.

прошел(а) краткосрочное обучение в (на) АНО ДПО
(наименование)

«Институт повышения квалификации
образовательного учреждения (подразделения) дополнительного профессионального образования)
государственных и муниципальных служащих»

по курсу «Проведение энергетических обследований
(наименование проблемы, темы, программы дополнительного профессионального образования)

с целью повышения энергетической
эффективности и энергосбережения»

в объеме 72 часа (количество часов)



Резанов (директор)

Светлана (секретарь)

Город Москва год 2013



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

УДОСТОВЕРЕНИЕ

О КРАТКОСРОЧНОМ ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ

Настоящее удостоверение выдано Смирнову
(фамилия, имя, отчество)

Игорию Акиндиновичу

в том, что он(а) с 03 июня 2013 г. по 28 июня 2013 г.

прошел(а) краткосрочное обучение в (на) факультете повышения
(наименование)

квалификации преподавателей и специалистов ФГБОУ ВПО
образовательного учреждения (подразделения) дополнительного профессионального образования)

"Национальный исследовательский университет "МЭИ"

по программе "Основы разработки схем теплоснабжения
(наименование программы, темы, программы дополнительного профессионального образования)

поселений и городских округов"

в объеме

72
(количество часов)



Ректор (директор)

Секретарь

Регистрационный номер 15089

Город Москва год 2013

Удостоверение является государственным документом
о краткосрочном повышении квалификации