

Консалтинговая компания «Корпус»



www.corpus-consulting.ru

Тел. +7 (383) 312-03-51

**Схема
Водоснабжения и водоотведения городского
округа «Город Йошкар-Ола»
на период до 2025 года**

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Исполнитель: ООО «КОРПУС»

Новосибирск 2015 г.

**Схема
водоснабжения и водоотведения городского
округа «Город Йошкар-Ола»
на период до 2025 года**

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

**Муниципальный контракт
от 14 октября 2014 года
№ 75**

Исполнитель: ООО «КОРПУС»

Директор ООО «Корпус»
Исполнительный директор ООО «Корпус»
Главный инженер проекта
Ведущий специалист проекта
Ведущий специалист проекта
Ведущий специалист проекта
Ведущий специалист проекта
Ведущий специалист проекта
Ведущий специалист проекта
Ведущий специалист проекта
Ведущий специалист проекта
Ведущий специалист проекта

Ю.П. Воронов
Л.А. Куприянов
Г.А. Ромашов
А.Н. Мальцев
А.А. Кошелев
С.С. Добряков
М.П. Дерид
Д.В. Умяров
В.В. Еременко
А.С. Гулло
А.С. Васильева
А.Е. Лопаткина

г. Новосибирск, 2015 г.

**Техническое задание по разработке схемы водоснабжения и водоотведения
городского округа «Город Йошкар-Ола» на перспективу до 2025 года**

Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
1. Местоположение объекта	Муниципальное образование «Города Йошкар-Ола», Муниципальное образование «Медведевский муниципальный район».
2. Основные требования к составу схемы	<p>Схемы водоснабжения и водоотведения должны быть разработаны в соответствии с требованиями документов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004г. №190-ФЗ с изменениями и дополнениями; - Федеральный закон № 416-ФЗ от 07.12.2011 «О водоснабжении и водоотведении»; - Постановление Правительства Российской Федерации №782 от 05.09.2013г. «О правилах разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения»; - СНиП 11-04-2003 «Инструкция о порядке разработки, согласования, экспертизы и утверждения градостроительной документации»; - СП 31.13330.2012, актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» - СП 32.13330.2012, актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения». <p>Схемы водоснабжения и водоотведения разрабатываются на 10 лет с учетом схем энергоснабжения, теплоснабжения и газоснабжения. При этом обеспечивается соответствие схем водоснабжения и водоотведения схемам энергоснабжения, теплоснабжения и газоснабжения с учетом:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) мощности энергопринимающих установок, используемых для водоподготовки, транспортировки воды и сточных вод, очистки сточных вод; 2) объема тепловой энергии и топлива (природного газа), используемых для подогрева воды в целях горячего водоснабжения; 3) нагрузок теплопринимающих устройств, которые должны соответствовать параметрам схем теплоснабжения и газоснабжения в целях горячего водоснабжения. <p>В обязательном порядке должна быть разработана электронная модель схемы.</p> <p>При разработке схем водоснабжения и водоотведения используются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) документы территориального планирования, сведения о функциональных зонах планируемого размещения объектов капитального строительства для государственных или муниципальных нужд и зонах с особыми условиями использования территорий; 2) материалы инженерно-геологических изысканий и исследований, опорные и адресные планы, регистрационные планы подземных коммуникаций и атласы геологических выработок, материалы инженерно-геодезических изысканий и исследований,

	<p>картографическая и геодезическая основы государственного кадастра недвижимости, публичные кадастровые карты, кадастровые карты территорий муниципальных образований, схемы, чертежи, топографо-геодезические подосновы, космо- и аэрофотосъемочные материалы;</p> <p>3) сведения о техническом состоянии объектов централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения, в том числе о результатах технических обследований централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения;</p> <p>4) данные о соответствии качества горячей воды и питьевой воды требованиям законодательства Российской Федерации о санитарно-эпидемиологическом благополучии человека, о соответствии состава и свойств сточных вод требованиям законодательства Российской Федерации в области охраны окружающей среды и в области водоснабжения и водоотведения;</p> <p>5) сведения об инвестиционных программах, реализуемых организациями, осуществляющими горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение, транспортировку воды и (или) сточных вод, о мероприятиях, содержащихся в планах по приведению качества питьевой воды и горячей воды в соответствие с установленными требованиями, о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади, утвержденных в установленном порядке (в случае наличия таких инвестиционных программ и планов, действующих на момент разработки схем водоснабжения и водоотведения);</p> <p>б) сведения о режимах потребления и уровне потерь воды.</p>
3. Состав схемы	<p>I. Общие положения:</p> <p>1. Краткая характеристика муниципального образования и планирование развития в муниципальном образовании.</p> <p>2. Общее описание централизованных систем водоснабжения и водоотведения и краткая характеристика организаций эксплуатирующих объекты централизованных систем водоснабжения и водоотведения.</p> <p>II. Состав схем водоснабжения.</p> <p>1. Описание и оценка состояния централизованной системы водоснабжения.</p> <p>1.1. Описание системы холодного водоснабжения:</p> <p>а) описание системы и структуры водоснабжения муниципального образования и деление территории на эксплуатационные зоны;</p> <p>б) описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованными системами водоснабжения;</p> <p>описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении муниципального образования, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды;</p>

1.2. Описание системы горячего водоснабжения

а) описание территорий муниципального образования, на которых используются закрытые и открытые системы горячего водоснабжения;

б) описание территорий городского округа, не охваченных централизованным горячим водоснабжением;

в) предложения по переводу открытой системы горячего водоснабжения на закрытую систему к 2022 году.

1.3. Результат технического обследования централизованной системы холодного водоснабжения

а) результат технического обследования состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений;

б) результат технического обследования существующих сооружений очистки и подготовки воды и оценки соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды;

в) результат технического обследования состояния и функционирования водопроводных насосных станций (ВНС), в том числе оценку энергоэффективности подачи воды, которая оценивается как соотношение удельного расхода электрической энергии, необходимой для подачи установленного объема воды, и установленного уровня напора (давления);

г) результат технического обследования состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения, включая оценку величины износа сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки по этим сетям;

д) описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении муниципального образования, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды;

е) перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов (границ зон, в которых расположены такие объекты);

ж) перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы.

2. Балансы объёмов подачи и реализации абонентам питьевой, технической и горячей воды, оценка мощности и пропускной способности объектов централизованной системы водоснабжения:

2.1. Организация учёта объёмов подачи воды в водопроводные сети города и реализации её абонентам.

а) организация учёта объёмов подачи воды в водопроводные сет города и распределения воды по водопроводным сетям;

б) организация учёта объёмов реализации воды абонентам;

в) предложения по совершенствованию организации учёта объёмов

подачи воды в водопроводные сети, распределения её по сетям и реализации абонентам.

2.2. СУЩЕСТВУЮЩИЙ БАЛАНС ОБЪЁМОВ ПОДАЧИ И РЕАЛИЗАЦИИ ВОДЫ АБОНЕНТАМ.

А) ОБЩИЙ БАЛАНС ОБЪЁМОВ ПОДАЧИ ВОДЫ В ВОДОПРОВОДНЫЕ СЕТИ ГОРОДА И РЕАЛИЗАЦИИ ЕЁ АБОНЕНТАМ;

Б) ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ (ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ЗОНАМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ) БАЛАНС ОБЪЁМОВ ПОДАЧИ ВОДЫ В ВОДОПРОВОДНЫЕ СЕТИ И РЕАЛИЗАЦИИ ЕЁ АБОНЕНТАМ;

В) СТРУКТУРНЫЙ (ПО ГРУППАМ АБОНЕНТОВ) БАЛАНС ОБЪЁМОВ РЕАЛИЗАЦИИ ВОДЫ АБОНЕНТАМ;

Г) АНАЛИЗ ОБЪЁМА ПОТЕРЬ ВОДЫ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ И РЕАЛИЗАЦИИ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ИХ СОКРАЩЕНИЮ;

2.3. Прогнозный баланс объёмов подачи и реализации абонентам воды с учетом различных сценариев развития муниципального образования.

а) общий прогнозный баланс объёмов подачи воды в водопроводные сети города и реализации её абонентам;

б) территориальный (по технологическим зонам водоснабжения) прогнозный баланс объёмов подачи воды в водопроводные сети и реализации её абонентам;

в) структурный (по группам абонентов) прогнозный баланс объёмов реализации воды абонентам;

г) прогноз (оценка) объёма потерь воды при транспортировке и реализации после реализации мероприятий, предусмотренных Схемой водоснабжения и водоотведения муниципального образования;

2.4. Оценка производственной мощности водозаборов и ВНС, объёмов РЧВ, пропускной способности водопроводных сетей и потребности в их увеличении с учётом перспективы развития муниципального образования.

а) исходные данные для построения гидравлической модели работы системы водоснабжения;

б) предварительные (оценочные) результаты расчёта на основе гидравлического моделирования работы системы водоснабжения по оценке дефицита, резерва и потребностей в увеличении мощности водозаборов, станций водоподготовки, водопроводных насосных станций и объёмов резервуаров чистой воды;

в) предварительные (оценочные) результаты расчёта на основе гидравлического моделирования работы системы водоснабжения по оценке пропускной способности водопроводных сетей и потребности в её увеличении

3. Направления и целевые показатели развития централизованной системы водоснабжения.

3.1. Прогноз различных сценариев развития централизованной системы водоснабжения в зависимости от сценариев развития муниципального образования.

а) возможные сценарии и принятое решение по развитию централизованной системы холодного водоснабжения;

б) возможные сценарии и принятое решение по развитию

централизованной системы горячего водоснабжения.

3.2. Основные направления, принципы, задачи развития централизованной системы водоснабжения.

3.3. Целевые показатели развития централизованной системы водоснабжения.

- а) показатели качества воды;
- б) показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
- в) показатели качества обслуживания абонентов;
- г) показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке;
- д) показатели соотношения цены и эффективности реализации инвестиционных мероприятий по водоснабжению.

4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованной системы водоснабжения и оценка потребности в капитальных вложениях, необходимых для реализации этих предложений.

- а) перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам;
- б) технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения, в том числе гидрогеологические характеристики потенциальных источников водоснабжения, санитарные характеристики источников водоснабжения, а также возможное изменение указанных характеристик в результате реализации мероприятий, предусмотренных схемами водоснабжения и водоотведения;
- в) сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения;
- г) сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение;
- д) сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду;
- е) описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории муниципального образования и их обоснование;
- ж) рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен;
- з) границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения;
- и) карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения.

При обосновании предложений по строительству, реконструкции и выводу из эксплуатации объектов централизованных систем водоснабжения поселения, муниципального образования должно быть обеспечено решение следующих задач

- а) обеспечение подачи абонентам определенного объема

питьевой воды установленного качества;

б) организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует;

в) обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки населенного пункта;

г) сокращение потерь воды при ее транспортировке;

д) выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды требованиям законодательства Российской Федерации;

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

а) сведения о предотвращении вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод;

б) Сведения о предотвращении вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.).

6. Электронная модель объектов системы водоснабжения.

а) графического представления объектов системы водоснабжения с привязкой к топографической основе муниципального образования и полным описанием связности объектов;

б) моделирования всех видов переключений, осуществляемых на водопроводных сетях (изменение состояния запорно-регулирующей арматуры, включение/отключение/регулирование групп насосных агрегатов, изменение установок регуляторов), в том числе переключения потребителей между станциями подготовки воды питьевого качества;

в) расчета балансов водопотребления (по головным сооружениям водоснабжения, по территориальному признаку);

г) моделирования всех видов переключений, осуществляемых на насосных станциях, регулирование групп насосных агрегатов, изменения установок регуляторов;

д) расчета нормативных и фактических потерь питьевой воды;

е) расчета показателей надежности;

ж) групповых изменений характеристик объектов системы водоснабжения по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов;

з) оценки осуществимости сценариев перспективного развития системы водоснабжения с точки зрения обеспечения гидравлических режимов;

и) описания основных объектов системы водоснабжения;

к) описания реальных характеристик режимов работы системы водоснабжения.

III. Состав схемы водоотведения.

1. Существующее положение в сфере водоотведения муниципального образования.

1.1. Описание системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории муниципального образования и деление территории муниципального образования на технологические и эксплуатационные зоны.

а) описание системы сбора, отведения и очистки бытовых и производственных сточных вод, отводимых в централизованную систему водоотведения, характеристика технологических зон централизованной системы водоотведения;

б) описание нецентрализованных систем водоотведения (систем водоотведения предприятий);

в) описание территории муниципального образования, не охваченной централизованным водоотведением бытовых и производственных сточных вод;

г) описание ливневой системы водоотведения и территории муниципального образования, не охваченной ливневой системой водоотведения.

1.2. Результат технического обследования централизованной системы водоотведения.

а) оценка состояния канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них;

б) оценка состояния канализационных насосных станций;

в) оценка состояния канализационных очистных сооружений;

г) оценка состояния локальных очистных сооружений канализации абонентов;

д) описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения;

е) оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости;

ж) оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду;

з) описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения муниципального образования;

и) перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения.

2. Балансы сточных вод в системе водоотведения, оценка мощности и пропускной способности объектов централизованной системы водоотведения.

2.1. Организация учёта объёмов сточных вод, поступающей в канализационные сети города и отводимой на очистные сооружения канализации.

а) организация учёта объёмов сточных вод, поступающих от абонентов в централизованную систему водоотведения;

б) организация учёта объёма сточных вод, поступающих на очистные сооружения канализации и оценка объёма поверхностных сточных вод, поступающих в централизованную систему водоотведения;

в) предложения по совершенствованию организации учёта объёмов сточных вод, поступающих в систему водоотведения и на очистку.

2.2. Существующий баланс объёмов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения.

а) территориальный (по технологическим зонам водоотведения) баланс объёмов сточных вод, поступающих в систему водоотведения и на очистку;

б) структурный (по группам абонентов) баланс объёмов сточных вод, поступающих в систему водоотведения от абонентов;

в) оценка фактического объёма неорганизованного поступления сточных вод (поверхностный сток, самовольные подключения, неучтённый приборами расход сточных вод) в централизованную систему водоотведения, предложения по сокращению такого объёма.

2.3. Прогнозный баланс объёмов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения с учетом различных сценариев развития муниципального образования.

а) территориальный прогнозный баланс объёмов сточных вод, поступающих от абонентов в канализационные сети города и на очистку;

б) структурный (по группам абонентов) прогнозный баланс объёмов сточных вод, поступающих от абонентов в канализационные сети города;

в) прогноз (оценка) объёма неорганизованного поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения после реализации мероприятий, предусмотренных Схемой водоснабжения и водоотведения городского округа.

2.4. Оценка производственной мощности канализационных очистных сооружений и насосных станций, пропускной способности коллекторов и уличных канализационных сетей и потребности в их увеличении с учётом перспективы развития муниципального образования.

а) исходные данные для построения гидравлической модели работы системы водоотведения;

б) предварительные (оценочные) результаты расчёта на основе гидравлического моделирования работы системы водоотведения по оценке дефицита, резерва и потребностей в увеличении мощности канализационных очистных сооружений и насосных станций;

в) предварительные (оценочные) результаты расчёта на основе гидравлического моделирования работы системы водоснабжения по оценке пропускной способности коллекторов и уличных канализационных сетей и потребности в её увеличении.

3. Направления и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения.

3.1. Прогноз различных сценариев развития централизованной системы водоотведения в зависимости от сценариев развития городского округа.

а) возможные сценарии и принятое решение по развитию централизованной системы водоотведения (для отведения бытовых и производственных сточных вод) с учётом попадания в эту систему части поверхностного стока;

б) возможные сценарии и принятое решение по развитию ливневой системы водоотведения.

3.2. Основные направления и задачи развития централизованной системы водоотведения.

3.3. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения.

- а) показатели надежности и бесперебойности водоотведения;
- б) показатели качества обслуживания абонентов;
- в) показатели качества очистки сточных вод;
- г) показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке и очистке сточных вод;
- д) показатели соотношения цены и эффективности реализации инвестиционных мероприятий по водоотведению.

4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения и оценка потребности капитальных вложений на реализацию этих предложений.

- а) основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения;
- б) перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий;
- в) технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения;
- г) сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения;
- д) сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение;
- е) описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, муниципального образования, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование;
- ж) границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения;
- з) границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения.

При обосновании предложений по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения должны быть решены следующие задачи:

- а) обеспечение надежности водоотведения путем организации возможности перераспределения потоков сточных вод между технологическими зонами сооружений водоотведения;
- б) организация централизованного водоотведения на территориях поселений, городских округов, где оно отсутствует;
- в) сокращение сбросов и организация возврата очищенных сточных вод на технические нужды.

5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы

	<p>водоотведения.</p> <p>а) сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади;</p> <p>б) сведения о применении при утилизации осадков сточных вод методов, которые снижают риски опасности для окружающей среды.</p> <p>6. Электронная модель объектов системы водоотведения. Электронная модель системы водоотведения должна решать следующие задачи:</p> <p>а) графического представления объектов системы водоотведения с привязкой к топографической основе муниципального образования и полным описанием связности объектов;</p> <p>б) гидравлического расчета канализационных сетей;</p> <p>в) моделирования всех видов переключений, осуществляемых на насосных станциях, регулирование групп насосных агрегатов, изменения установок регуляторов;</p> <p>г) расчета показателей надежности;</p> <p>д) групповых изменений характеристик объектов системы водоотведения по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов;</p> <p>е) оценки осуществимости сценариев перспективного развития системы водоотведения с точки зрения обеспечения гидравлических режимов</p> <p>ж) балансировки расходов сточных вод по участкам канализационной сети;</p> <p>з) описания основных объектов системы водоотведения;</p> <p>и) описания реальных характеристик режимов работы системы водоотведения.</p> <p>IV. Актуализация Схемы водоснабжения и водоотведения.</p> <p>1. Основания для актуализации Схемы водоснабжения и водоотведения.</p> <p>1.1. Документы территориального планирования муниципального образования.</p> <p>1.2. Инвестиционная программа гарантирующей организации по водоснабжению и водоотведению.</p> <p>2. Процедура актуализации Схемы водоснабжения и водоотведения.</p> <p>2.1. Порядок внесения предложений по изменению Схемы водоснабжения и водоотведения и их обоснование.</p> <p>2.2. Порядок внесения изменений в Схему водоснабжения и водоотведения.</p>
4.Особые требования	Соответствие требованиям, установленным в соответствии с законодательством Российской Федерации к лицам, осуществляющим поставку товара, выполнение работы, оказание услуги, являющихся объектом закупки (наличие свидетельства о допуске к видам работ по подготовке проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального

строительства, выданное саморегулируемой организацией, основанной на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации, по перечню определённого приказом Минрегиона РФ от 30.12.2009 № 624 вступившему в силу с 01.07.2010 г., содержащего состав деятельности: 5.2. Работы по подготовке проектов наружных сетей водоснабжения и канализации и их сооружений.); Лицензия на проведение работ с использованием сведений, составляющих государственную тайну, предусмотренных пунктом 42 «Перечня сведений, отнесенных к государственной тайне», утверждённого Указом Президента РФ от 30.11.1995 N 1203.

1. Программное обеспечение **Электронной модели** систем водоснабжения и водоотведения должно включать:

- Внутренние форматы графических данных - объектно-ориентированная векторная графика;
- Внутренние форматы базы данных - MDB, любые при наличии драйверов ODBC;
- Экспорт графических данных и баз данных (популярные векторные форматы);
- Импорт графических данных и баз данных (MID/MIF, SHP, DXF, HPGL и др.)
- Обмен данных с другими программными продуктами (MapInfo, ArcInfo, AutoCAD MAP, CREDO, SCADA-системы)

2. Организации-разработчику подготовить презентационные материалы и принять участие в публичных слушаниях.

3. Графические материалы выполнить в масштабе 1:10000 и 1: 5000 с врезками в масштабе 1:1000 и 1:500.

На схеме водоснабжения должны быть отражены:

- районирование по типам застройки;
- дорожная сеть;
- границы водных объектов;
- зеленая зона;
- мосты, эстакады, путепроводы;
- строения;
- железная дорога, трамвайные пути;
- источники системы водоснабжения с охранными зонами;
- очистные сооружения водопровода с зонами санитарной охраны;
- магистральные водоводы с сооружениями на них, зонами санитарной охраны;
- водопроводные насосные станции;
- потребители систем водоснабжения;
- водопроводные сети;
- прочие объекты систем водоснабжения.

Формат и структура хранения данных электронной модели, разрабатываемой Исполнителем и передаваемой Заказчику в составе разделов Схемы системы водоснабжения и водоотведения, должны быть полностью совместимы с форматом и структурой хранения данных в информационной системе, эксплуатируемой в водоснабжающем предприятии Йошкар-Олы - МУП «Водоканал», включая:

- координатно-графическое представление объектов плана города и

	<p>сетей водоснабжения/водоотведения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - систему именования и кодирования объектов систем водоснабжения и водоотведения; - данные описания топологической связности сетей, включая внутреннюю топологию колодцев и камер; - внутренние структуры и схемы детализировок колодцев с запорной арматурой с учетом состояния запорной арматуры (открыта/закрыта); - технологические характеристики участков сетей, колодцев, водозаборов, насосных станций, потребителей; - используемые технологические справочники и классификаторы, включая справочники адресов. <p>Разработанная электронная модель при ее передаче для дальнейшей эксплуатации должна полностью исключать возможность утери какой-либо содержательной информации, накопленной в информационной системе водоснабжающего предприятия – МУП Водоканал.</p>
5. Использование в проекте научно-технических достижений и новой техники	Предусмотреть максимальное использование энергосберегающих технологий и принципа наилучших доступных технологий.
6. Мероприятия по охране окружающей среды	Предусмотреть в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.
7. Исходные данные для выполнения работ	<p>Генеральный план городского округа «Города Йошкар-Ола», утвержденный решением Собрании депутатов городского округа "Город Йошкар-Ола" от 14 июля 2009 года № 745-IV (с изменениями и дополнениями)</p> <p>Правила землепользования и застройки городского округа «Города Йошкар-Ола», утвержденные Решением III сессии Собрании депутатов городского округа "Город Йошкар-Ола" от 24 декабря 2009 г. N 30-V (с изменениями и дополнениями)</p> <p>Исходные данные для разработки электронной модели существующего положения и разделов схемы водоснабжения и водоотведения передаются Исполнителю в виде прототипа электронной модели в формате базы данных информационной системы, эксплуатируемой в водоснабжающем предприятии Йошкар-Олы –МУП «Водоканал», либо в виде твердых копий (распечаток) табличных и графических материалов.</p>
8. Требования по разработке инженерно-технических мероприятий ГО и предупреждению чрезвычайных ситуаций	В соответствии с действующими нормами и правилами
9. Требования к форме	<p>Текстовые материалы в формате doc. и pdf.</p> <p>Графические материалы в формате согласованной программы.</p>

предоставляемых материалов	Материалы электронной модели в формате согласованной программы. Материалы презентаций в формате ppt.
10. Требования к составу и содержанию документов, передаваемых организацией разработчиком-заказчику	1) схема водоснабжения и водоотведения; 2) электронный продукт схемы водоснабжения и водоотведения;
11. Количество экземпляров предоставляемых материалов	Результат работ передать в электронном виде на 1 экз. и на бумажном носителе в 4 экз.