

СОГЛАСОВАНО:

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

УТВЕРЖДАЮ:

Главный управляющий директор  
ООО «НОВОГОР-Прикамья»  
В.В. Глазков  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ № НП-2022-В-ИП-7.1.3.321\_ПСД**

«На выполнение работ по проектированию сети водоотведения от существующей сети водоотведения Д-300 мм в районе жилого дома по ул. 2-я Теплогорская, 14 до первого колодца на выпуске канализации жилого дома по пр. Декабристов, 97.  
(Идентификатор Объекта в ЕРПО - р-5403)».

1.	Основание для проектирования	Инвестиционная программа на 2022 год, раздел «Мероприятия, выполняемые за счет платы за подключение. <b>Водоотведение</b> ». Договор о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения № 110-2021/11-064 от «29» ноября 2021г.
2.	Вид строительства	Новое строительство.
3.	Стадия проектирования	Проектная документация. Рабочая документация
4.	Исходные данные	Перечень исходных данных представлен в Приложении № 1.2., Схема предполагаемой трассы проектируемой сети представлена в приложении №1.3 П. 3, 6, 7, 9, 13 выполняются силами проектной организации.
5.	Месторасположение предприятия, здания, сооружения	г. Пермь, <b>Индустриальный район, пр. Декабристов, 97.</b>
6.	Порядок разработки документации.	<b>6.1. Выполнить комплексные инженерные изыскания.</b> Объем работ по комплексным инженерным изысканиям включает в себя: <ul style="list-style-type: none"><li>• Инженерно-геодезические изыскания:</li><li>• На этапе инженерных изысканий получить сведения о наличии инженерных коммуникаций, расположенных на территории проектирования, отразить эти сведения на разрабатываемой топооснове, согласовать топооснову с владельцами инженерных коммуникаций.</li><li>• Изыскания выполнить в соответствии с требованиями Приказа Минстроя России от 30.12.2016 № 1033/пр (в действующей редакции) "Об утверждении СП 47.13330 "СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения", СП 11-104-97 и ГКИНП (ОНТА)-02-262-02 и прочими действующими нормативными документами.</li><li>• Инженерно-геодезические изыскания должны быть выполнены в городской системе координат и <b>Пермской</b> системе высот. Для создания ПВО и привязки грунтовых реперов использовать ГГС, существующие грунтовые репера.</li></ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Необходимо обеспечить не менее 4-х пунктов в плане и не менее 5-ти пунктов по высоте.</li> <li>• При выполнении работ использовать 2-х частотную спутниковую аппаратуру – приемники GPS.</li> <li>• На местности необходимо закрепить:</li> <li>• Объекты капитального строительства производственного и непроизводственного назначения по углам с выносными знаками за пределами границы района работ;</li> <li>• Линейные объекты (трубопроводы, ВЛ, КЛ, автодороги) по осям с выносными знаками за пределами границы района работ.</li> <li>• Пересечение трассами существующих коммуникаций закрепить створными знаками.</li> <li>• Расстояние между двумя створными знаками по трассам не более 300 м.</li> <li>• Створность закрепительных знаков по трассам <math>180^{\circ} \pm 15</math> секунд.</li> <li>• Через каждые два километра ось трассы закрепить створными знаками.</li> <li>• Описание створного знака выполнять на металлической пластине, закрепляемой на металлическом уголке, масляной краской.</li> <li>• На площадках заложить грунтовые репера в соответствии с действующими нормативными документами.</li> <li>• По линейным объектам грунтовые репера в выполняются в соответствии с действующими нормативными документами.</li> <li>• На каждом пересечении трасс коммуникаций заложить базис из одного грунтового репера по типу 150 «опознавательный знак» и одного временного репера.</li> <li>• Количество и местоположение закладки грунтовых реперов согласовать с отделом маркшейдерии.</li> <li>• На каждом грунтовым репере установить деревянную (съёмную) пирамиду 3-4 метра.</li> <li>• Выдать материалы инженерно-геодезических изысканий в городской системе координат и <a href="#">Пермской</a> системе высот в формате DWG 2013 (AC1027) или DWG 2018 (AC1032) и цифровую модель местности (топографическую съёмку) в формате ГИС Zulu, а также в формате GDB ГИС «БЕГА».</li> <li>• Известить заказчика в письменной форме, не менее чем за 7 дней до начала сдачи закрепительных знаков и реперов, установленных при производстве инженерных изысканий площадки.</li> <li>• Площадки и трассы коммуникаций сдать представителю заказчика (в отдел маркшейдерии), с предоставлением: файлов спутниковых наблюдений (в формате разработки), материалов вычислений, уравнивания и оценки точности - ведомости (в формате разработки), схемы планово-высотного обоснования, схемы закреплений трасс и площадок (в формате DWG 2013 (AC1027) или DWG 2018 (AC1032)), каталога уравнированных координат и высот ПВО, закрепительных знаков, грунтовых и временных реперов (в формате DOC (DOCX)), топографического плана трасс и</li> </ul>
--	--	---

		<p>площадок (в формате DWG 2013 (AC1027) или DWG 2018 (AC1032)), цифровую модель местности в формате ГИС «Zulu», а также в формате GDB ГИС «БЕГА», фотографий используемых пунктов ГГС с названиями (на каждый пункт по четыре снимка, наружный знак по четырем направлениям), фотографий грунтовых реперов до и после закладки.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Предоставить на согласование Заказчику проект границ земельного участка в программном продукте «MapInfo» в системе координат (СК) 1963г. в формате таблиц проекция «план-схема» с заполнением семантической таблицы по каждому земельному участку, а также в формате ГИС «Zulu» и в формате GDB ГИС «БЕГА». Границы земельных участков сформировать с учётом выписки ГЗК и существующего расположения объекта строительства.</li> <li>• Инженерно-геологические изыскания в соответствии с СП 11-105-97.</li> <li>• Инженерно-гидрометеорологические изыскания (при необходимости) в соответствии с СП 11-103-97.</li> <li>• Инженерно-экологические изыскания (при необходимости) в рамках подготовки проектной документации должны выполняться с учетом требований СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства» и СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства».</li> <li>• До начала производства работ по инженерным изысканиям:</li> <li>• Согласовать с Заказчиком задание на производство инженерных изысканий. В случае разработки отдельного задания на инженерно-экологические изыскания, также согласовать его с Заказчиком.</li> <li>• Согласовать с Заказчиком Программу производства работ комплексных инженерных изысканий.</li> <li>• Утвердить График производства работ комплексных инженерных изысканий по форме Заказчика. Предоставлять фактически выполненные объемы работ в адрес Заказчика ежедневно.</li> <li>• Потребность в инженерно-геофизических исследованиях в составе инженерно-геологических изысканий определить до начала производства полевых работ. Программу комплексных инженерных изысканий согласовать с Заказчиком.</li> <li>• Проведение инженерных изысканий выполнять по следующим требованиям: объем изысканий определяется индивидуально по каждому объекту, с учетом удаленности сетей водоснабжения и водоотведения друг от друга; не включается либо включается в определенном объеме в случае наличия результатов изысканий у застройщика при расположении проектируемой сети на земельном участке застройщика; включается по одной из сетей в случае расположения сетей водоснабжения и водоотведения вблизи друг друга.</li> </ul>
--	--	--

**6.2. На подэтапе предпроектной проработки разработать основные проектные решения (ОПР)**

- Выполнение оценочного гидравлического расчета проектируемых сетей, в соответствии со сценариями СП 31.13330.2012 и СП 32.13330. 2018.
- Получение технических условий и согласование схемы организации дорожного движения в Департаменте дорог и благоустройства Администрации города Перми на период временного ограничения движения на улично-дорожной сети (при необходимости).
- Получение технических условий в Департаменте дорог и благоустройства Администрации города Перми на восстановление проезжей части (при необходимости).
- До начала проектирования проработать вариантность прокладки сети с учетом существующей градостроительной ситуации (наличия прав третьих лиц, а также согласования с третьими лицами) и сводного плана инженерных сетей Застройщиков в районе планируемого к подключению объекта; разработать схему с указанием границ предполагаемых для использования на период строительства земельных участков, после чего предоставить на согласование Заказчику.
- Получение акта комиссионного обследования зеленых насаждений (при необходимости).

**6.3. Разработать Проектную документацию**

Проектную документацию разработать в соответствии с действующими законодательными, нормативными правовыми и нормативными документами и Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

В составе проектной документации предусмотреть разработку разделов:

**- Проект организации строительства (ПОС)**

- В составе каждого разрабатываемого раздела проектной документации следует представлять перечень основных нормативных документов, которыми руководствовались при его разработке.
- В составе проекта организации строительства (ПОС) разработать нормативные графики II уровня (календарный план) строительства с помесечным распределением капитальных затрат и объемов строительно-монтажных работ. На строительном генеральном плане указать ведомости объемов земляных работ, ведомости демонтажа конструкций, инженерных сетей, ведомость и схемы крепления траншей, котлованов; ведомость объемов отходов, образовавшихся при работах (при отсутствии отдельного раздела ООС). В составе документации выполнить сборники спецификаций оборудования (ССО), выделив оборудование поставки Заказчика и поставки Подрядчика, спецификации оборудование, не требующего монтажа. В ССО поставки Заказчика должно быть разделение на «Материалы» и «Оборудование».

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• На стадии ПД разработать Технические требования (ТТ) и Опросные листы (ОЛ) на основное технологическое оборудование.</li> <li>• Подготовить разрешительную документацию на земельные участки для размещения объекта в соответствии с требованиями действующего законодательства: <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработать схемы границ занимаемых на период строительства земельных участков в соответствии с требованиями действующего законодательства (на государственных и муниципальных землях, на землях третьих лиц);</li> <li>- оформить правоотношения на земельные участки с третьими лицами на период строительства (соглашения о сервитуте, соглашения о временном занятии земельных участков на период строительства и т.д.);</li> <li>- оформить разрешительную документацию на земельные участки, находящиеся в государственной либо муниципальной собственности на период строительства (разрешения на размещение объектов, соглашение о сервитуте и т.д.).</li> </ul> </li> <li>• Согласовать ПД с Управлением по экологии и природопользованию, с получением акта на снос зеленых насаждений (при необходимости).</li> <li>• Подрядчику, по согласованию с Заказчиком, привлечь независимую компетентную организацию для анализа разработанного сметного комплекта документации на предмет полноты и корректности расчетов с предоставлением отчета (при необходимости).</li> <li>• Необходимые для проектирования конкретного объекта разделы перечислить в соответствии с:</li> <li>• По стадии ПД – постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»</li> <li>• По стадии РД - ГОСТ Р 21.101-2020.</li> </ul> <p>Разработку проектной документации выполнять с привязкой типовых и повторно применяемых чертежей строительных конструкций, изделий и узлов.</p> <p><b>6.4. Разработать Рабочую документацию</b></p> <p>Рабочую документацию разработать в соответствии с Проектной документацией. В составе рабочей документации предусмотреть инженерное оборудование, сети, инженерно-технические мероприятия, технологические решения в составе разделов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- НК;</li> <li>- Сметная документация.</li> </ul> <p>Согласование проектно-сметной документации с инженерными службам (компетентными государственными организациями, органами местного самоуправления, заинтересованными лицами), с Заказчиком (в том числе с районными эксплуатационными участками), с Застройщиком подключаемого объекта, выполняет Проектная организация с предоставлением документов, подтверждающих произведенные расходы в порядке, предусмотренном п. 2.2, п.2.4 договора.</p>
--	--	---

7.	Требования по вариантной разработке	В соответствии с утвержденной методикой Приказа АО «РКС-Менеджмент» №14 от 05.02.2020г. «Об утверждении единой технической политики в области водоснабжения и водоотведения».
8.	Особые условия строительства	Строительство в условиях действующего производства.
9.	Основные технико-экономические характеристики и показатели объекта	<p>Основные технико-экономические показатели определить в проектной документации, в соответствии с прилагаемыми техническими условиями на проектирование (технические условия на проектирование запрашивает проектировщик в зависимости от необходимых к разработке разделов в порядке сбора исходных данных).</p> <p><b>9.1. Разработать сметную документацию:</b></p> <p>9.1.1. До ввода федеральной государственной информационной системы ценообразования в строительстве (ФГИС ЦС), при разработке сметной документации применять сметные нормативы, внесенные в федеральный реестр сметных нормативов базисно-индексным методом. Сметную документацию формировать с применением индексов по элементам структуры прямых затрат (ФОТ, Эксплуатация машин), разрабатываемых ООО "ПРЦС" (г. Пермь, Комсомольский пр.62, оф.7), с привлечением средств государственного бюджета всех уровней по видам строительства. Сформировать конъюнктурный анализ на материалы и оборудование, применяемые в смете стройки в случае отсутствия базисной расценки в сметных нормативах.</p> <p>Принять в конъюнктурном анализе стоимость по наиболее экономичному варианту.</p> <p>В состав раздела «Сметная документация» в обязательном порядке включается сводная ведомость ТМЦ, включенных в смету стройки, в текущих ценах с указанием единиц измерения, количества, цены за единицу и общей стоимости.</p> <p>В состав Обосновывающих материалов должны быть включены документы подтверждающие отпускные цены на материально-технические ресурсы – коммерческие предложения минимум от 3-х поставщиков в 2 этапа:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) на этапе ОТР (выбор основных технических решений) в части оборудования, включенного в ОТР от производителей оборудования или официальных представителей производителя;</li> <li>2) на этапе разработки проектно-сметной документации в части остальных ТМЦ включаемых в смету стройки от поставщиков или производителей.</li> </ol> <p>Коммерческие предложения поставщиков и производителей должны содержать следующую информацию:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) цена за единицу без НДС;</li> <li>2) величина НДС;</li> <li>3) сроки изготовления в рабочих днях (неделях);</li> <li>4) условия оплаты;</li> <li>5) соответствие ГОСТам и иным регулирующим документам производителя, сертификации;</li> <li>6) стоимость доставки в регион;</li> <li>7) затраты по шеф-монтажным и шеф-наладочным работам;</li> <li>8) стоимость ЗИП.</li> </ol> <p>В качестве Поставщиков выбираются производители или</p>



		<p>поставщики соответствующих следующим критериям:</p> <p>а) являются официальными производителями или оптовыми поставщиками;</p> <p>б) отсутствуют в реестре недобросовестных поставщиков (подрядчиков, исполнителей).</p> <p>9.1.2. В сводный сметный расчет (СР) включать следующие затраты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Затраты по отводу земельного участка;</li> <li>• Затраты по разбивке основных осей зданий и сооружений, оси трассы трубопроводов;</li> <li>• Строительство временных зданий и сооружений согласно Методики ( приказ № 332/пр от 19.06.2020.) по расчету, основанному на данных ПОС, с учетом процента возврата используемых материалов или их оборачиваемости;</li> <li>• Возмещение потерь после сноса зеленых насаждений;</li> <li>• Производство в зимнее время согласно ГСН 81-05-02-2007;</li> <li>• Затраты на пуско-наладочные работы;</li> <li>• ПИР по договору подряда;</li> <li>• Авторский надзор;</li> <li>• Непредвиденные расходы в размере 2%;</li> <li>• Затраты связанные с уплатой налога на добавленную стоимость (НДС).</li> </ul> <p>В локальных сметных расчетах (ЛСР) в итогах включать следующие затраты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Коэффициенты, учитывающие условия производства работ, при наличии обоснования факторов в ПОС и ПЗ, согласно методических указаний, внесенных в федеральный реестр сметных нормативов;</li> <li>• Коэффициенты 1,15 к затратам труда и оплате рабочих и 1,25 к затратам на эксплуатацию строительных машин и механизмов, затратам труда машинистов (по реконструкции объектов капитального строительства), при наличии обоснований в ПОС и ПЗ, согласно методических указаний, внесенных в федеральный реестр сметных нормативов;</li> <li>• Предоставлять расчет стоимости выполнения контрольно-исполнительной съемки объекта со штампом ДГА от лицензированной организации, с учетом корректировки накладных расходов по геодезическим работам.</li> </ul> <p>Предусмотреть передачу сметной документации в основном формате ПО «ГРАНД-Смета» и форматах XLS (XLSX).</p> <p>Сводные технико-экономические показатели проектной документации представить в соответствии с «Методическими рекомендациями по оценке эффективности инвестиционных проектов и их отбору для финансирования», утвержденными Минэкономки России, Минфином России, Госстроем России 21.06.1999 г. № ВК477.</p> <p>Оборудование и технические характеристики подлежат обоснованию в ОПР.</p>
10.	Особые требования к проектированию	<p>Разработать «Основные проектные решения» с последующим согласованием их с Заказчиком.</p> <p>В составе ОПР представить решения по стыковке проекта со смежными проектами.</p> <p>Проект организации строительства (ПОС) разработать в соответствии с действующими нормативными документами,</p>

		<p>согласно требованиям технических условий на проектирование (технические условия на проектирование запрашивает проектировщик в зависимости от необходимых к разработке разделов в порядке сбора исходных данных).</p> <p>В период производства СМР по разработанному проекту Проектировщик заключает с Заказчиком договор на авторский надзор и вносит изменения в разработанную им документацию (при необходимости).</p>
11.	Требования к качеству, конкурентоспособности и экологическим параметрам продукции	<p>Принятые технологии, строительные решения, организация производства и труда должны соответствовать действующим стандартам и нормам Российской Федерации по качеству.</p>
12.	Требования к технологиям, режиму предприятия и основному оборудованию	<p>Принятые технологии, оборудование, строительные решения, организация строительства и эксплуатации объекта должны соответствовать заданию на проектирование, техническим регламентам и техническим условиям.</p> <p>Разработать технологические и технические решения, ведущие к снижению капиталовложений и эксплуатационных затрат и соответствующие мировому уровню. При проектировании необходимо применение наилучших доступных технологий в соответствии с утвержденными справочниками.</p> <p>Предусмотреть применение оборудования, запорно-регулирующей арматуры, изоляционных покрытий и соединительных деталей трубопроводов, сертифицированных в установленном порядке и разрешенных к применению.</p> <p>Предусмотреть применение энергосберегающих технологий, оборудования и материалов.</p> <p>Опросные листы необходимо оформить на все оборудование, машины и механизмы, используемые в проекте.</p>
13.	Требования к архитектурно-планировочным, конструктивным и инженерным решениям	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Архитектурные, конструктивные и объемно-планировочные решения по строительству зданий и сооружений принять с учетом климатических условий района строительства и геологических условий площадок строительства.</li> <li>2. Предусмотреть конструкции зданий и сооружений повышенной заводской готовности, блок-боксы и блок-контейнеры. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Использовать сборные, блочные конструкции и оборудование максимальной заводской готовности.</li> <li>2. Блок-боксы и блок-контейнеры должны соответствовать требованиям действующей нормативной документации.</li> </ol> </li> <li>3. Защиту строительных конструкций от коррозии предусмотреть в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.</li> <li>4. Площадки обслуживания и технологические лестницы должны отвечать требованиям ГОСТ 23120-2016 «Лестницы маршевые, площадки и ограждения стальные. Технические условия». Во всех случаях площадки лестницы должны иметь настил, выполненный из металлических листов с поверхностью, исключающей возможность скольжения.</li> <li>5. Конструктивные и инженерные решения должны быть предварительно согласованы с Заказчиком.</li> </ol>



14.	Требования и условия к разработке природоохранных мероприятий	Не требуется.
15.	Автоматизация технологических процессов	Не требуется.
16.	Обеспечение единства измерений и контроль качества продукции	<p>Разработать раздел согласно Федеральному закону от 26.06.2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений» и иных законодательных и нормативных документов в области метрологии и контроля качества.</p> <p>Раздел должен устанавливать требования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- к организации измерений по проекту в целом, по объектам, по материальным потокам энергоресурсов; устанавливать требования к средствам измерений, измерительным системам, метрологической экспертизе проекта, объему разрешительной, технической и эксплуатационной документации; требования к условиям эксплуатации, организации поверки/калибровки, техобслуживания;</li> <li>- к организации контроля качества, испытательным лабораториям, перечню продукции, веществ и материалов, подлежащих испытаниям; объему разрешительной, технической и эксплуатационной документации; требования к условиям эксплуатации, поверке средств измерений, аттестации испытательного оборудования, аккредитации лабораторий.</li> </ul> <p>Основные решения по организации измерений и испытаний продукции предоставить и согласовать в составе ОНР.</p> <p>На этапе РД для коммерческих узлов учета выполнить метрологическую экспертизу, разработать методику измерений (МИ) на все узлы учета воды, ингибиторов и реагентов.</p> <p>Требования к применяемым единицам физических величин в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 31.10.2009 №879 (ред. от 15.08.2015) «Об утверждении Положения о единицах величин, допускаемых к применению в Российской Федерации».</p>
17.	Технологическая связь	Не требуется.
18.	Энергоснабжение	Не требуется.
19.	Требования по энергосбережению	<p>В соответствии с Постановлением № 87 от 16.02.2008 г. Для линейных объектов в разделе ТКР предусмотреть перечень мероприятий по энергосбережению. Предусмотреть учет энергозатрат на собственные нужды предприятия.</p> <p>Предусмотреть применение энергоэффективных технологий, оборудования и материалов.</p> <p>Предусмотреть применение и развитие системы технической диагностики.</p>
20.	Требования по промышленной	Разработать требования по режиму безопасности и гигиене труда в соответствии с требованиями законодательства Российской

	безопасности, охране и гигиене труда	Федерации об охране труда, промышленной безопасности и о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения: – Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 г. № 197-ФЗ (в действующей редакции). Раздел X. Охрана труда; – Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ (в действующей редакции); – Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ (в действующей редакции); – СП 2.2.1.1312-03 «Гигиенические требования к проектированию вновь строящихся и реконструируемых промышленных предприятий» и другими действующими нормативными документами.
21.	Выделение очередей и пусковых комплексов	При необходимости предусмотреть выделение этапов строительства для объектов, составляющих единый технологический цикл, которые возможно ввести в эксплуатацию после завершения работ. В целях снижения объёма незавершённого строительства в процессе работ обеспечить минимизацию этапов строительства.
22.	Требования по ассимиляции производства	Максимально использовать существующие здания, сети и инженерные коммуникации действующего объекта.
23.	Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны и мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций	Не требуется.
24.	Требования по пожарной безопасности	Не требуется.
25.	Требования по инженерно-технической защищенности объектов	Ограждение объекта (в период строительства) должно соответствовать требованиям действующих нормативных документов.
26.	Требования к системам безопасности и охране объектов	Не требуется.
27.	Определение затрат на страхование	По требованию Заказчика
28.	Субподрядные проектные организации	Определяются Подрядчиком по согласованию с Заказчиком.

29.	Срок выполнения работы	<p>7 месяцев с момента заключения договора, в том числе:</p> <p>1. Разработка проектно-сметной документации, в том числе:</p> <p>1.1. Предпроектная проработка, инженерные изыскания, в т.ч. согласование подготовленных топопланов с законными владельцами сетей, коммуникаций, сооружений – 2 месяца с момента заключения договора;</p> <p>1.2. Разработка проектно-сметной документации, согласование проектно-сметной документации с Заказчиком и Застройщиком подключаемого объекта, инженерными службами (компетентными государственными организациями, органами местного самоуправления, заинтересованными организациями) – 5 месяцев, с момента окончания подэтапа 1.1, в том числе:</p> <p>1.2.1. Разработка и согласование с Заказчиком рабочей документации – 2 месяца, с момента окончания подэтапа 1.1;</p> <p>1.2.2. Разработка и согласование с Заказчиком ПОС – 3,5 месяца с момента окончания подэтапа 1.1;</p> <p>1.2.3. Согласование проектно-сметной документации с инженерными службами (компетентными государственными организациями, органами местного самоуправления, заинтересованными организациями) – 4 месяца, с момента окончания подэтапа 1.1;</p> <p>1.2.4. Разработка сметной документации – 4 месяца, с момента окончания подэтапа 1.1;</p> <p>1.2.5. Согласование сметной документации с Заказчиком, доработка по замечаниям Заказчика – 1 месяц, с момента окончания подэтапа 1.2.4.</p> <p>2. Оформление документации по отводу земельного участка – 7 месяцев (в том числе соглашения с третьими лицами и документы по свободным муниципальным землям, договоры на использование участков автомобильных дорог и т.п.), с момента заключения договора.</p> <p>Этапы выполнения работ допускается проводить параллельно с учетом их взаимосвязанности.</p>
30.	Состав демонстрационных материалов	<p>По требованию Заказчика:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эскизы, схемы и графики планировочных, компоновочных решений и технико-экономических показателей.</li> </ul>
31.	Срок действия задания	В течение срока действия договора
32.	Порядок сдачи работы	<p><b>Подрядчик</b> выполняет следующие работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– представляет заказчику материалы проектной документации в 5-х экземплярах на бумажных носителях и в 1-ом экземпляре на электронном носителе согласно требованиям к форматам предоставления документации.</li> </ul> <p><b>Подрядчик</b> в обязательном порядке должен обеспечить следующие требования к работе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– конфиденциальность сведений и информации, касающихся объектов проектирования, выполнения ПИР и полученных результатов;</li> <li>– соблюдение правовой охраны интеллектуальной собственности;</li> </ul>

		<p>– соблюдение порядка использования авторских прав и патентную чистоту проектов.</p> <p>Проектные спецификации по всем разделам выдать дополнительно в электронном виде в формате XLS (XLSX).</p> <p><b>Подрядчик</b> передает проектно-сметную документацию Заказчику по накладной по месту нахождения Заказчика:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– на бумажном носителе - в 5-ти экземплярах;</li> <li>– в электронном виде - на CD-R (DVD-R) диске в 1 экземпляре.</li> </ul> <p>Документация должна иметь форматы PDF, DOC (DOCX) и XLS (XLSX). При необходимости могут быть использованы другие форматы передачи данных.</p> <p>По результатам землеустроительных работ Заказчику предоставляется:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– документация по отводу земельного участка под строительство сети по требованиям администрации <b>города Перми</b> и организаций, проводящих разработку данных документов с учетом действующих нормативных актов и регламентов, утвержденных администрацией населенного пункта и решений органов муниципального управления на бумажном носителе – 2 экз., в электронном виде на диске CD-R (DVD-R) в формате DOC (DOCX) и сканированные утвержденные документы с реквизитами согласующих в формате PDF 1.7 (AEL 3) и выше – 1 экз.;</li> <li>– схема расположения земельных участков на кадастровом плане территории в бумажном виде – 1 экз., в электронном виде в форматах ПО «MapInfo», DOC (DOCX), XLS (XLSX) и сканированные утвержденные документы с реквизитами согласующих в формате PDF 1.7 (AEL 3) и выше – 1 экз.;</li> <li>– межевые планы (при необходимости) земельных участков на бумажном носителе – 1 экз.;</li> <li>– кадастровые паспорта земельных участков под строительство объектов с разрешенным использованием и кадастровой стоимостью на бумажном носителе – 1 экз.;</li> <li>– приказ о переводе земельных участков из одной категории в другую на бумажном носителе (при необходимости) – 1 экз.;</li> <li>– распоряжение о предоставлении земельных участков (зарегистрированный, в установленном законодательством порядке, договор аренды земельных участков) на бумажном носителе (при необходимости) - 2 экз.;</li> <li>– утвержденный в соответствии с законодательством проект рекультивации (при необходимости) на бумажном носителе – 1 экз., в электронном виде на диске CD-R (DVD-R) в формате DOC (DOCX) и сканированные утвержденные документы с реквизитами согласующих в формате PDF 1.7 (AEL 3) и выше – 1 экз.</li> </ul>
33.	Требования к передаче материалов на электронных носителях	<p>Электронная версия комплекта документации передается на оптических дисках в одном экземпляре, изготовленных разработчиком документации. Допускается использовать носители формата CD-R и DVD±R.</p> <p>На лицевой поверхности диска должна быть нанесена печатным способом маркировка с указанием: наименование и тип документации, Заказчика, Исполнителя, даты изготовления электронной версии, порядкового номера диска. Диск должен быть упакован в прозрачный пластиковый бокс, на лицевой стороне информационного вкладыша которого также делается</p>

		<p>соответствующая маркировка.</p> <p>В корневом каталоге диска должен находиться текстовый файл содержания в формате TXT или PDF 1.7 (AEL 3).</p> <p>Состав и содержание записанной на диск информации должны соответствовать комплекту документации. Каждый физический раздел комплекта (том, книга, альбом чертежей и т.п.) должен быть представлен в отдельном каталоге диска файлом (группой файлов) электронного документа. Название каталога должно соответствовать названию раздела.</p> <p>Технологические схемы и чертежи представить в форматах PDF 1.7 (AEL 3) и DWG 2013 (AC1027) или DWG 2018 (AC1032):</p> <p>1 версия – графический образ документации со сканированными страницами согласования, содержащих подписи, печати и необходимые отметки, чертежи основных комплектов в формате PDF 1.7 (AEL 3);</p> <p>2 версия – исходная документация в формате разработки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– чертежи и схемы – DWG 2013 (AC1027) или DWG 2018 (AC1032);</li> <li>– картографические материалы, включенные в проектную и рабочую документацию – в форматах чтения ПО «MapInfo», PDF 1.7 (AEL 3), DWG 2013 (AC1027) или DWG 2018 (AC1032), в формате ГИС «Zulu», а также в формате GDB ГИС «BEGA».</li> </ul>
--	--	--

Приложения:

Приложение №1.1. Технические требования на проектирование

Приложение №1.2. Перечень исходных данных и технических условий [для выполнения работ.](#)

Приложение №1.3. Схема [предполагаемой трассы проектируемой сети.](#)

**ЗАКАЗЧИК:**

РАЗРАБОТАНО: Ведущий специалист

А.В. Романов

СОГЛАСОВАНО:

Технический директор

А.А. Политов

Главный инженер

К.А. Гусев

Начальник Управления реализации производственных проектов

А.В. Голдобин

Начальник Управления технологического присоединения

А.М. Волохина

Начальник технического отдела

О.Ю. Антонова

Главный специалист по сетям канализации

П.И. Жуланов

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

«На выполнение работ по проектированию сети водоотведения от существующей сети водоотведения Д-300 мм в районе жилого дома по ул. 2-я Теплогорская, 14 до первого колодца на выпуске канализации жилого дома по пр. Декабристов, 97 (идентификатор Объекта в ЕРПО - р-5403)».

### Оглавление

1. Перечень принятых сокращений.....	15
2. Общие сведения и пояснения .....	16
3. Исходные данные .....	16
4. Требования к проектированию.....	16
4.1 Требования к технологическим решениям.....	16
4.2 Требования по вспомогательным объектам и объектам инфраструктуры .....	18
4.3 Организация системы и средств измерений, испытательных лабораторий.....	18
4.4 Система водоснабжения и водоотведения.....	19
5. Требования к архитектурным, конструктивным и объемно-планировочным решениям .....	20
6. Требования к выполнению согласований .....	21
7. Требования к разработке проекта организации строительства.....	21
8. Требования к разработке сметной документации.....	23
9. Требования по вопросам охраны труда и промышленной безопасности .....	24
10. Требования к применяемым материалам.....	26
11. Требования к организациям, выполняющим геодезические съемки.....	27



## 1. Перечень принятых сокращений

- АРМ – автоматизированное рабочее место;
- АСКУЭ – автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии;
- АСТУЭ – автоматизированная система технического учета электроэнергии;
- АСУ – автоматизированная система управления;
- АСУ ТП – автоматизированная система управления технологическими процессами;
- АСУЭ – автоматизированная система управления электроснабжением;
- АУПТ – автоматическая установка пожаротушения;
- АУПС – автоматическая установка пожарной сигнализации;
- БД – база данных;
- ВК – водоснабжение и канализация;
- ВЛ – воздушная линия;
- ГО – гражданская оборона;
- ГОСТ – государственный стандарт;
- ГОСТ Р – государственный стандарт РФ;
- ДЭС – дизельная электростанция;
- ЕСКД – единая система конструкторской документации;
- ЕСТД – единая система технологической документации;
- ЗИП – запасные части, инструменты и приспособления;
- ЗРА – запорно-регулирующая арматура;
- ЗСО – зона санитарной охраны;
- ИБП – система бесперебойного питания;
- ИТМ – инженерно-технические мероприятия;
- ИСО – интегрированная система охраны;
- ИУС – информационно-управляющая система;
- КИПиА – контрольно-измерительные приборы и автоматика;
- КЛ – кабельная линия;
- КОС – канализационные очистные сооружения;
- КТП – комплексная трансформаторная подстанция;
- ЛСР – локальный сметный расчет;
- МД – методическая документация;
- МТР – материально технический ресурс;
- НА – насосный агрегат;
- НД – нормативная документация;
- НДС – нормативно допустимое содержание;
- НИОКР – научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы;
- НС – насосная станция;
- УФ – ультрафиолетовое излучение;
- ИК – инфракрасное излучение;
- ОПИ – общераспространенные полезные ископаемые;
- ПАЗ – противоаварийная защита;
- ПД – проектная документация;
- ПДВ – предельно допустимый выброс;
- ПДК – предельно допустимая концентрация;
- ПЖО – пожарная охрана;
- ПИР – проектно-изыскательные работы;
- ПК – персональный компьютер;
- ПЛК – программируемый логический контроллер;
- ПО – программное обеспечение;
- ПОС – проект организации строительства;

- ПТК – программно-технический комплекс;
- ПУЭ – Правила устройства электроустановок;
- ПЧ – преобразователь частоты;
- РЭ – руководство по эксплуатации;
- РУ – распределительное устройство;
- СД – синхронный электродвигатель;
- СИЗ – средства индивидуальной защиты;
- СМР – строительно-монтажные работы;
- СПТ – система пожаротушения;
- СОУЭ – система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- СУП – система уравнивания потенциалов;
- ТЗ – техническое задание;
- ТТ – технические требования;
- УПП – устройство плавного пуска;
- УЗИП – устройство защиты от перенапряжения;
- ФГИС ЦС – Федеральная государственная информационная система ценообразования в строительстве;
- ФОТ – фонд оплаты труда;
- ЧС – чрезвычайная ситуация;
- ЭД – эксплуатационная документация.

## **2. Общие сведения и пояснения**

Целью данного раздела является разработка проектной и рабочей документации для дальнейшего производства работ по строительству объекта.

К общим сведениям объекта относятся:

- Краткая характеристика объекта;
- Краткая характеристика природных условий района намечаемого строительства;
- Другие общие сведения и пояснения, позволяющие однозначно идентифицировать объект.

## **3. Исходные данные**

При разработке проектов используются следующие входные данные:

- Сведения о ранее выполненных и выполняемых на момент согласования задания предпроектных, проектных и НИОКР, их статус, состояние согласования, экспертиз и др. информация;
- Результаты обследования действующего оборудования и технологических коммуникаций;
- Входные параметры подсистем;
- Требования к режиму работы и технологии производства;
- Требования к выходным параметрам подсистем;
- Другие исходные данные.

## **4. Требования к проектированию**

На этапе инженерных изысканий получить сведения о наличии инженерных коммуникаций, расположенных на территории проектирования, отразить эти сведения на разрабатываемой топооснове, согласовать топооснову с владельцами инженерных коммуникаций.

### **4.1 Требования к технологическим решениям**

К технологическим решениям предъявляются следующие требования:

- При проектировании необходимо применять наилучшие доступные технологии в соответствии с утвержденными справочниками;

- Предусмотреть описание исходных данных по технологии действующих площадок, водозаборов, линейных сооружений, сооружений водоснабжения и водоотведения, обосновывающих требования к технологии производства;
- Требования к технологии производства;
- Требования по унификации технологических решений;
- Требования к технологическим системам;
- Требования к элементам технологической схемы;
- Требования о необходимости измерения параметров технологического процесса;
- Требования к оборудованию, в том числе:
  - технические требования по блочно-модульной конструкции максимальной заводской готовности;
  - требования к монтажу и пуску в эксплуатацию;
  - требования к наличию сертификата в соответствии с ТР ТО, ГОСТ, СанПиН;
  - оборудование, применяемое на ОПО, должно пройти подтверждение требованиям технических регламентов и иметь сертификат (декларацию ТР ТС). В случае, если оборудование не является объектом технического регулирования (не попадает ни под один из действующих регламентов), оно должно пройти экспертизу промышленной безопасности;
  - требования к наличию необходимой технической документации: заводских паспортов на оборудование, инструкций завода-изготовителя по ремонту, техническому обслуживанию, эксплуатации и монтажу оборудования, технологических монтажных схем;
  - требования к запорно-регулирующей арматуре (ЗРА) и площадкам обслуживания;
  - рекомендации по диагностике и способам защиты оборудования от внутренней коррозии;
  - аналоги, рекомендуемые Заказчиком;
  - требование о необходимости резервирования оборудования;
- Требования о необходимости запаса реагентов, расходных материалов и ЗИП;
- Требования к эксплуатационным показателям, по необходимости очистки, диагностики, обслуживанию;
- Требования по контролю и управлению технологическим процессам;
- Требования по безопасности при нештатных технологических и аварийных ситуациях;
- Требования по применению теплоизоляционных, шумоизоляционных и др. материалов, обеспечивающих высокие технологические и эксплуатационные показатели объекта.
- Требования о необходимости утилизации побочных продуктов и отходов технологических процессов;
- Требования по минимизации удельных эксплуатационных затрат (вода, тепло, электроэнергия, материалы);
- Другие требования.

Применяемые решения должны базироваться на мировом опыте эксплуатации объектов строительства в различных гидрометеорологических условиях и предусматривать использование как апробированных, так и новых решений, обеспечивающих надежную эксплуатацию сооружений при минимальной численности обслуживающего персонала с учетом современного уровня автоматизации, мониторинга и управления технологическими и производственными объектами на базе информационных систем и связи.

Технические решения представить комплексом технологических, технических и организационных мероприятий, направленных, в первую очередь, на повышение эксплуатационной надежности, противопожарной и экологической безопасности систем наземного обустройства, соблюдение требований энергетической эффективности и оснащенности проектируемых объектов приборами учета используемых энергетических ресурсов.

Применяемые решения должны предусматривать применение современных технологий и оборудования, отвечающих требованиям действующих нормативных документов и обеспечивающих минимальные технологические потери и нанесение минимального ущерба окружающей среде.

#### **4.2 Требования по вспомогательным объектам и объектам инфраструктуры**

Требования для вспомогательных объектов и объектов инфраструктуры должны содержать следующую информацию:

- количество и номенклатура материально-технических ресурсов, необходимых для эксплуатации предприятий, с указанием срока хранения вида ресурса;
- количество и наименование автотранспорта, спецтехники, задействованного при эксплуатации предприятия;
- сведения о сервисных организациях, привлекаемых для проведения технического обслуживания и ремонта технологического, электротехнического оборудования, оборудования АСУ ТП, средств связи, автотранспорта и спецтехники;
- характеристики существующих объектов пожарной охраны, время прибытия подразделений ПЖО до территории проектируемого объекта;
- требования по комплектации вспомогательных объектов оборудованием, в том числе о применении унифицированных решений по аналогу;
- другие требования.

Представить решение по организации медицинского сопровождения для обслуживающего персонала на период эксплуатации.

Представить решение по организации питания для обслуживающего персонала на период эксплуатации.

#### **4.3 Организация системы и средств измерений, испытательных лабораторий**

Требования к организации измерений:

– Общие требования к организации измерений материальных потоков (подъем, поступление, подача продукции, межцеховые перекачки, транспортировка и хранение и т.п.).

– Общие требования к организации локальной поверочной схемы.

Требования к системам измерений:

– Общие требования (наименование объекта, назначение, метод измерений, нормативные ссылки);

– Требования к климатическим условиям, виду исполнения (открытый/закрытый).

– Описание физико-химических свойств измеряемой среды;

– Исходные данные для проектирования и эксплуатационные характеристики (диапазоны расхода, давления, температуры, скорость потока, потери давления и т.д.);

– Требования к функциональным характеристикам (измеряемые и вычисляемые параметры, подготовка потока, визуализация, автоматизация, резервирование, дренаж и т.д.);

– Конструктивные требования (требования к методу измерений, измерительным линиям, ПО, системе сбора и обработки информации и т.д.);

– Требования к вспомогательному оборудованию и устройствам;

– Требования к метрологическому обеспечению (погрешность измерений, контроль метрологических характеристик, метрологической экспертизе, первичной и периодической поверке, сертификации);

– Требования к промышленной безопасности;

– Требования к электроснабжению, системе уравнивая потенциалов (СУП) и заземлению;

– Требования к объему разрешительной, технической и эксплуатационной документации, методикам измерений, методикам поверки, наличию свидетельств об утверждении типа средств измерений, свидетельств о поверке (действующих на момент сдачи в эксплуатацию), требования к условиям сдачи в эксплуатацию, организации поверки/калибровки, техобслуживанию и ЗИП и т.п.

Проектные решения выполнить в соответствии с законодательством, действующими законодательными, нормативными, правовыми и локальными нормативными документами.

Требования к средствам измерений в составе производственных объектов:

- Технические требования, требования к климатическим условиям, измеряемым параметрам, диапазону измерений, метрологическим характеристикам, визуализации измеряемых параметров, самодиагностике, протоколам обмена, исполнению.

- Требования к объему разрешительной, технической и эксплуатационной документации, методикам поверки, наличию свидетельств об утверждении типа средств измерений, свидетельств о поверке (действующих на момент сдачи в эксплуатацию), техобслуживанию, ЗИП и т.п.

Требования к испытательным лабораториям (метрологическим, контроля качества, исследовательским, экологическим):

- общие требования (наименование объекта, назначение объекта);
- климатические условия в районе расположения (строительства) объекта;
- требования к обеспечению технологического процесса (краткая информация об объекте основного производства);

- перечень объектов контроля, графики или периодичность отбора проб, объем испытаний по каждому объекту контроля (требования технологических и нормативных документов);

- перечень показателей качества и методов контроля;

- требования к архитектурным решениям объекта (в т.ч. необходимое количество помещений в соответствии с их назначением и видами выполняемых работ);

- требования к внутренним инженерным системам объекта: вентиляции, отопления, кондиционирования, электроснабжения, освещения, заземления, СУП, молниезащиты, водоснабжения, водоотведения, водоочистки, газоснабжения, связи и передачи информации, охранной и пожарной сигнализации, контролю содержания вредных веществ, системе пожаротушения (СПТ), к автоматизации инженерных систем;

- требования к аналитическому оборудованию: назначение, основные технические и метрологические характеристики (диапазоны измерений, погрешность измерений), степень автоматизации, степень интеграции с различными внешними системами, требования к специализированному ПО (при необходимости), требования к вспомогательному оборудованию, ЗИП, требования к разрешительной, технической и эксплуатационной документации (свидетельство о взрывозащите (при использовании в соответствующей зоне), сертификат соответствия, гигиенический сертификат (при необходимости), паспорт, руководство по эксплуатации (РЭ), свидетельство об утверждении типа средства измерений, описание типа средства измерений, методика поверки, свидетельство о поверке, методика и программа аттестации, протокол аттестации, аттестат испытательного оборудования);

- требования к лабораторному оборудованию;

- требования к аккредитации и условиям сдачи в эксплуатацию;

- требования к сервисному обслуживанию в гарантийный и постгарантийный период (в т.ч. требования к подтверждению дилерских полномочий как гарантии сервисного обслуживания);

- требования к специализированной лабораторной мебели;

- требования к спецодежде лабораторного персонала (включая СИЗ);

- требования к минимальной численности персонала;

- требования к технике безопасности и противопожарным мероприятиям;

- требования к проектной документации на объект;

- требования к надежности и сроку эксплуатации объекта.

При проектировании систем измерений и испытательных лабораторий, участвующих во взаиморасчетах сторон, провести необходимые согласования сторонами технического задания (ТЗ) на проектирование в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Проектные решения выполнить в соответствии с ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025, действующими законодательными, нормативными, правовыми и локальными нормативными документами.

#### **4.4 Система водоснабжения и водоотведения**

Для системы водоснабжения и водоотведения должны быть указаны следующие требования:

- Трассы водоводов прокладывать вдоль магистральных автодорог (подземно, на эстакадах, на низких опорах в две линии). Предусмотреть мероприятия, обеспечивающие устойчивую, безаварийную работу водоводов;
- При технической необходимости предусмотреть установку устройств компенсации линейного расширения трубопроводов;
- Предусмотреть установку приборов учета холодной и горячей воды на вводах в здания объектов для учета количества и расхода воды на сетях хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- На технологических площадках и вспомогательных промышленных площадках принять отдельные системы канализации бытовых и производственных сточных вод с последующей перекачкой их на канализационные очистные сооружения или на сооружения обработки сбросных вод основного технологического процесса;
- Предусмотреть установку приборов учета отводимых очищенных сточных вод после канализационных очистных сооружений (КОС);
- Отвод ливневых и талых вод с технологических площадок и промышленных баз выполнить на очистные сооружения;
- Канализационные очистные сооружения для очистки производственно-ливневых сточных вод предпочтительно выполнять в комплектно-блочном исполнении (при необходимости);
- Учет объема транспортирующих сточных вод производить с помощью расходомеров, устанавливаемых в НС;
- На технологических площадках и площадках промышленных баз принять отдельные сети хозяйственно-питьевого и производственно-противопожарного водопроводов. При реализации независимых подсистем пожаротушения и производственных нужд, для пожаротушения использовать исходную воду, минуя стадию очистки;
- Определить оптимальный вариант работы НС в зоне влияния, для снижения энергопотребления и повышения эффективности и надежности подачи питьевых, сточных вод, включая:
  - ☐ Оптимизацию режимов работы (строительство или вывод из эксплуатации) НС II, III, IV подъемов, повысительных и канализационных НС;
  - ☐ Обоснование необходимости восстановления отключенных участков водопроводных канализационных сетей и кольцевания тупиковых водопроводных сетей, а также устройство дополнительных перемычек;
  - ☐ Определение необходимости строительства дополнительных магистральных сетей для обеспечения надёжности системы водоснабжения и водоотведения населенного пункта/зоны влияния; способности перераспределения потоков (объёмов воды) при аварийных ситуациях на магистральных сетях;
  - ☐ Определение мест установки дополнительной ЗРА (затворов, обратных клапанов, клапанов для впуска-выпуска воздуха, гасителей гидравлических ударов и т.п.) и разработке мероприятий по их надёжной работе в зимний период года.

## **5. Требования к архитектурным, конструктивным и объемно-планировочным решениям**

К архитектурным, конструктивным и объемно-планировочным решениям должны применяться следующие требования:

- Использовать сборные и блочные конструкции и оборудование максимальной заводской готовности;
- Применять компоновочные и технические решения, минимизирующие техногенное воздействие на природную среду;
- Предусмотреть применение узлового метода строительства из готовых блоков;
- Выполнение требований учета климатических условий района строительства и геологических условий площадок строительства;
- На начальном этапе разработки проектной документации разработать карточку строительных конструкций и согласовать с Заказчиком.



## 6. Требования к выполнению согласований

К процедурам согласования должны применяться следующие требования:

- Разработать, утвердить и зарегистрировать в установленном порядке градостроительный план земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства, в соответствии с требованиями действующих нормативных документов;
- Оформить, согласовать и переоформить в установленном порядке документацию по отводу земельного участка под строительство сети по требованиям органов муниципального управления населенных пунктов и организаций, проводящих разработку данных документов с учетом действующих нормативных актов и регламентов, утвержденных органами муниципального управления. При разработке документации учитывать возможный выход проектируемых объектов за границы имеющегося земельного отвода;
- Получить в территориальных органах государственного надзора и органах муниципального управления:
  - сведения, характеризующие санитарную и гигиеническую обстановку в районе строительства;
  - сведения о наличии потенциально опасных объектов в районе предполагаемого строительства, зон затопления, ограничения хозяйственной деятельности и иных факторов, влияющих на объём мероприятий по защите территории и населения;
  - оценку состояния промысловых рыбных запасов водоёмов и условия, регламентирующие воспроизводство их при строительстве и эксплуатации объекта;
  - материалы по характеристике социально-экономической обстановки в районе намечаемой деятельности (включая санитарно-эпидемиологические условия);
  - иную информацию и сведения, необходимые для разработки разделов проектной документации в соответствии с требованиями Постановления Правительства №87 от 16.02.2008 г.;
- Согласовать проект рекультивации нарушенных земель у Землевладельца, утвердить согласованный проект у Заказчика с учетом требований Приказа Минприроды РФ №525, Роскомзема №67 от 22.12.1995 г. «Об утверждении Основных положений о рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы»);
- Получить справки и заключения о наличии/отсутствии памятников природы и археологии на участках предполагаемого строительства;
- Получить согласование проектной документации в Федеральном агентстве по рыболовству (при необходимости);
- Получить согласования иных органов государственной и муниципальной власти, иных организаций, необходимые для прохождения ГГЭ, ГЭЭ (при необходимости);
- Заказчик оказывает содействие [Подрядчику](#) при получении исходных данных, согласований и ТУ в Администрациях МО, различных ведомствах, предприятиях и организациях (при необходимости).

## 7. Требования к разработке проекта организации строительства

К разработке проекта организации строительства (ПОС) должны применяться следующие требования:

- Состав и содержание ПОС сформировать в соответствии с требованиями, изложенными в Постановлении Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87, СП 48.13330.2011, МДС 12-81.2007, а также в соответствии с законодательными, нормативными правовыми и локальными нормативными документами;
- В составе проекта организации строительства должна быть представлена транспортная схема строительства, в составе которой должны быть указаны места расположения карьеров общераспространенных полезных ископаемых (ОПИ); места вывоза и утилизации строительного мусора и металлического лома при подготовительных или демонтажных работах; места захоронения остатков от разборки лежневых дорог; порубочных остатков от лесорасчистки; места вывоза излишнего грунта при выторфовке и др.;

- Транспортная схема должна быть согласована с Заказчиком, владельцами автодорог, Подрядчиком (если он определен);
- В схеме и ведомости автодорог должна быть указана категория всех участков дорог, вошедших в транспортную схему, их принадлежность и протяженность, режимы использования различными типами автотранспорта, а также допустимая нагрузка на ось автотранспорта;
- Обследование фактического состояния дорог и мостов, используемых в транспортной схеме доставки грузов до объектов строительства, осуществляется на этапе подготовки исходных данных для подтверждения необходимости выполнения работ по усилению дорог и мостов для прохождения специальной техники;
- Необходимость усиления действующих автомобильных дорог определяется согласно Реестру автомобильных дорог, в составе которого в соответствии с Федеральным законом от 08.11.2007 г. № 257-ФЗ указываются следующие сведения об автомобильной дороге:
  - сведения о собственнике, владельце автомобильной дороги;
  - наименование автомобильной дороги;
  - идентификационный номер автомобильной дороги;
  - протяженность автомобильной дороги;
  - сведения о соответствии автомобильной дороги и ее участков техническим характеристикам класса и категории автомобильной дороги;
  - вид разрешенного использования автомобильной дороги;
- Движение по автомобильным дорогам транспортного средства, осуществляющего перевозки опасных, тяжеловесных и (или) крупногабаритных грузов, осуществляется при наличии специального разрешения, выдаваемого в соответствии с положениями Федерального закона от 08.11.2007 г. № 257-ФЗ;
- В составе проекта организации строительства должна быть представлена ведомость лежневых дорог по трассе прохождения трубопровода с указанием информации о категории болот;
- В составе проекта организации строительства должны быть представлены согласования, технические условия, стоимость услуг на прием и утилизацию отходов промышленного строительства;
- В соответствующем разделе проекта организации строительства должны быть отражены используемые карьеры ОПИ (минерального грунта, ПГС, щебня) с предоставлением полного пакета документов, подтверждающего возможность использования их при строительстве;
- В случае отпуска указанных ОПИ из существующих карьеров – подтверждение владельцев на отпуск необходимого количества и его стоимость с указанием условий поставки (франко-карьер, франко-транспортное средство или иное) и выделением НДС в заявленной стоимости, а также баланс грунта;
- Размещение временных зданий и сооружений Генподрядчика должно быть расположено в местах, максимально приближенных к объектам строительства. В составе проекта организации строительства должны быть указаны места размещений временных зданий и сооружений, а именно:
  - основных временных производственных предприятий и баз;
  - временных поселков;
  - временных подъездных и объездных дорог и др.;
- Необходимость выполнения работ по подготовке территории для временных зданий и сооружений должна быть обоснована в проекте организации строительства с учетом проектных объемов работ;
- Данные о возможности обеспечения площадок и временных зданий и сооружений необходимыми местными энергоресурсами, и места водозабора должны быть подтверждены техническими условиями;
- В составе проекта организации строительства должны быть представлены следующие расчеты:

- затрат на перебазирование техники Подрядчика с одной строительной площадки/площадки хранения на другую (кроме строительных машин и механизмов, перебазирование которых учтено в стоимости машино-часа эксплуатации);
- затрат на проведение специальных мероприятий по обеспечению нормальных условий труда (борьба с радиоактивностью, профессиональными заболеваниями, малярией, энцефалитным клещом, гнусом и др.);
- затрат на перевозку автомобильным транспортом работников Подрядчика или компенсация расходов по организации специальных маршрутов городского пассажирского транспорта;
- затрат на организацию санитарно-гигиенических и бытовых условий работников Подрядчика;
- затраты на перевозку ОПИ, строительного мусора, лесорубочных остатков, а также материально технического ресурса от Ж/Д станций (морских портов, временных причалов) до принятых площадок временного хранения (базы хранения материально технического ресурса Заказчика, Подрядчика, ТСБ) и приобъектного склада Подрядчика с учетом средневзвешенного плеча возки;
- В составе проекта организации строительства должен быть указан метод производства строительно-монтажных работ (традиционный, вахтовый или командированием) и представлен соответствующий расчет работ;
- В составе проекта организации строительства должны быть определены места производства сварочных работ (для линейной части: трасса или ТСБ), методы и объем проведения работ по неразрушающему контролю;
- В составе проекта организации строительства должны быть представлены: перечень, объемы и способы выполнения строительно-монтажных работ в стесненных условиях, на которые распространяются факторы их удорожания.

## **8. Требования к разработке сметной документации**

К разработке сметной документации должны применяться следующие требования:

- Сметная документация разрабатывается в соответствии с требованиями данных рекомендаций, с учетом действующих на момент разработки изменений и дополнений, а также регламентирующих документов и писем Минрегиона России и корпоративных требований Компании по определению отдельных видов работ и затрат в сметной документации;
- Сформировать конъюнктурный анализ на материалы и оборудование, применяемые в смете стройки в случае отсутствия базисной расценки в сметных нормативах.

Принять в конъюнктурном анализе стоимость по наиболее экономичному варианту.

В состав раздела «Сметная документация» в обязательном порядке включается сводная ведомость ТМЦ, включенных в смету стройки, в текущих ценах с указанием единиц измерения, количества, цены за единицу и общей стоимости.

В состав Обосновывающих материалов должны быть включены документы подтверждающие отпускные цены на материально технические ресурсы – коммерческие предложения минимум от 3-х поставщиков в 2 этапа:

- 1) на этапе ОТР (выбор основных технических решений) в части оборудования, включенного в ОТР от производителей оборудования или официальных представителей производителя;
- 2) на этапе разработки проектно-сметной документации в части остальных ТМЦ включаемых в смету стройки от поставщиков или производителей.

Коммерческие предложения поставщиков и производителей должны содержать следующую информацию:

- 1) цена за единицу без НДС;
- 2) величина НДС;
- 3) сроки изготовления в рабочих днях (неделях);
- 4) условия оплаты;

- 5) соответствие ГОСТам и иным регулирующим документам производителя, сертификации;
- 6) стоимость доставки в регион;
- 7) затраты по шеф-монтажным и шеф-наладочным работам;
- 8) стоимость ЗИП.

В качестве Поставщиков выбираются производители или поставщики соответствующих следующим критериям:

- а) являются официальными производителями или оптовыми поставщиками;
  - б) отсутствуют в реестре недобросовестных поставщиков (подрядчиков, исполнителей).
- Наименования объектов и относящихся к ним объектных смет указывается в соответствии с наименованием в экспликации генплана (генпланов) проекта.
  - Уровень фонда оплаты труда и стоимость эксплуатации машин и механизмов определяются в соответствии с действующими рекомендациями Компании;
  - В состав сводного сметного расчета в обязательном порядке включаются:
    - пояснительная записка;
    - таблица с удельными показателями единичной стоимости объектов строительства;
    - обосновывающие документы, подтверждающие стоимость прочих работ и затрат;
    - сводная укрупненная выборка ресурсов;
    - [ведомость объемов работ](#).
  - Для объектов линейных по ПП, ИП и объектам технологических присоединений (простой тариф) расчет выполняется следующим образом:
    - Для периода до ввода федеральной государственной информационной системы ценообразования в строительстве (ФГИС ЦС) при разработке сметной документации применять сметные нормативы, внесенные в федеральный реестр сметных нормативов учетом региона;
  - В сводный сметный расчет (СР) включать следующие затраты:
    - Затраты по отводу земельного участка;
    - Затраты по разбивке основных осей зданий и сооружений, оси трассы трубопроводов;
    - [Строительство временных зданий и сооружений согласно Методики \(приказ № 332/пр от 19.06.2020.\) по расчету, основанному на данных ПОС, с учетом процента возврата используемых материалов или их оборачиваемости](#);
    - Возмещение потерь после сноса зеленых насаждений;
    - Производство в зимнее время года согласно ГСН 81-05-02-2007;
    - Затраты на пуско-наладочные работы;
    - Затраты на выполнение ПИР по договору подряда;
    - Затраты на Авторский надзор;
    - Затраты на экспертизу проектной документации;
    - Непредвиденные расходы в размере 2%;
    - Затраты, связанные с уплатой налога на добавленную стоимость (НДС);
  - В локальные сметные расчеты (ЛСР) в итогах включать следующие затраты:
    - Коэффициенты, учитывающие условия производства работ, при наличии обоснования факторов в ПОС и ПЗ, согласно методических указаний, внесенных в федеральный реестр сметных нормативов;
    - Коэффициенты к затратам на оплату труда персонала; затратам на эксплуатацию строительных машин и механизмов; затратам труда машинистов (по реконструкции объектов капитального строительства), при наличии обоснований в ПОС и ПЗ, согласно методических указаний, внесенных в федеральный реестр сметных нормативов;

## **9. Требования по вопросам охраны труда и промышленной безопасности**

Раздел должен быть разработан в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации об охране труда, промышленной безопасности и о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения, в том числе:

- Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 г. № 197-ФЗ «Раздел X. Охрана труда»;

- Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ;
- Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ;
- СП 2.2.1.1312-03 «Гигиенические требования к проектированию вновь строящихся и реконструируемых промышленных предприятий».

Технические решения по охране труда должны быть разработаны с учетом требований Постановления Правительства РФ от 16.02.08 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда при эксплуатации производственных и непроизводственных объектов капитального строительства должен содержать:

- Сведения о расчетной численности работников; профессионально-квалификационном составе работников с распределением по группам производственных процессов; числе рабочих мест и их оснащенности – для объектов производственного назначения;
- Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда при эксплуатации производственных и непроизводственных объектов капитального строительства (кроме жилых зданий), который должен включать следующие разделы:
  - принципиальные решения по организации труда и управления производством;
  - расчет количества рабочих мест и численности работающих;
  - организацию и оснащение рабочих мест;
  - обслуживание рабочих мест;
  - прогрессивные формы организации труда;
  - режим труда и отдыха;
  - охрана и условия труда работников;
  - организация управления производством, предприятием;
  - источники комплектования предприятия кадрами и повышение квалификации рабочих кадров.

К разделу предъявляются следующие требования:

- Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда также излагается в разделе «Проект организации строительства»;
- Степень проработки и обоснования решений по охране труда должны быть достаточными для осуществления проверки их соответствия требованиям действующих нормативных документов, проведения проверочных расчетов, а также определения стоимости;
- Принятые технологии, оборудование, строительные решения, организация строительства и эксплуатации объекта должны соответствовать требованиям действующих норм и правил охраны труда, промышленной и пожарной безопасности Российской Федерации;
- Должны быть определены сроки безопасной эксплуатации проектируемых сооружений, применяемого оборудования и технических устройств в соответствии с законодательством, действующими законодательными, нормативными правовыми и локальными нормативными документами;
- Представить решение по организации места проживания и доставке персонала к рабочим местам в период эксплуатации;
- Разработать раздел «Промышленная безопасность» в составе 12 раздела согласно Постановлению Правительства РФ №87 от 16.02.2008 г., который должен включать в себя как текстовую, так и графическую часть.

Текстовая часть раздела «Промышленная безопасность» должна включать в себя:

- общие сведения об объекте строительства;
- сведения о технологии;
- описание решений, принятых в отношении требований по промышленной безопасности;

– расчет энергетических потенциалов и категорирование по взрывоопасности технологических блоков;

– оценка риска аварий;

Графическая часть должна включать технологические схемы, ситуационные планы, чертежи и прочие графические материалы отражающие проектные решения, в отношении мероприятий по промышленной безопасности.

- На объекты 1 и 2 класса опасности в соответствии с Приложением № 2 к Федеральному закону от 21.07.1997 г. №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» необходимо разработать Декларацию промышленной безопасности (в том числе провести ее экспертизу в случае необходимости) в соответствии с действующими нормативными документами.
- В случае, если при проектировании требуется отступление от требований промышленной безопасности, необходимо разработать раздел «Обоснование безопасности опасного производственного объекта» в соответствии с требованиями приказа Ростехнадзора от 15.07.2013 г. №306.
- Разработать раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 16.02.08 г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» с учетом требований Федерального закона от 22.07.2008г №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

## 10. Требования к применяемым материалам

Принятие технических решений должно осуществляться на вариантной основе, на основе принципа сравнения и выбора наилучшего технического решения по определенному набору критериев сравнения (стоимость оборудования и монтажа, энергоэффективность используемые материалы и технологии, долговечность, ремонтпригодность, надежность, эксплуатационные затраты) – наиболее значимых для данного решения. При этом основным критерием выбора наилучшего технического решения должен быть приведенный/удельный экономический критерий, который должен быть охарактеризован величинами единовременных (капитальных) и возобновляемых (эксплуатационных) затрат – стоимостью владения оборудованием [на основании утвержденной методикой Приказа АО «РКС-Менеджмент» №14 от 05.02.2020г. «Об утверждении единой технической политики в области водоснабжения и водоотведения».](#)

➤ Применять на сетях самотечной канализации:

- диаметром 150-600мм – трубы из высокопрочного чугуна (ВЧШГ) с внутренним цементно-песчаным покрытием, из непластифицированного поливинилхлорида (НПВХ), трубы полипропиленовые гофрированные (ПП), классом жесткости от SN8 (и более) и соответствующей жесткостью раструба (на глубину заложения трубопровода свыше 6 м с выполнением соответствующих статических расчетов на долговременную нагрузку (с учетом видов грунта, обводненности грунта и транспортной нагрузки) или [стеклокомпозитные](#).
- коллектора диаметром св. 600мм – трубы из высокопрочного чугуна (ВЧШГ) с внутренним цементно-песчаным покрытием, трубы полипропиленовые гофрированные, классом жесткости от SN8 (и более) и соответствующей жесткостью раструба (на глубину заложения трубопровода свыше 6 м с выполнением соответствующих статических расчетов на долговременную нагрузку (с учетом видов грунта, обводненности грунта и транспортной нагрузки), напорные из не пластифицированного поливинилхлорида или [стеклокомпозитные](#).

➤ Применять на сетях напорной канализации:

- трубы из высокопрочного чугуна (ВЧШГ) с внутренним цементно-песчаным покрытием или полиэтиленовые марки ПЭ-80 или ПЭ-100.
- [при проектировании полиэтиленовых трубопроводов предусмотреть «провод-спутник» из стальной проволоки диаметром - 6 мм \(без сигнальной ленты\).](#)
  - При санации напорной канализации возможно применение труб с защитной оболочкой из термопласта марки ПЭ80 и ПЭ100 с соэкструзионными слоями на наружной и/или внутренней стенке трубопровода.



➤ При проектировании и монтаже колодцев:

- в случае реконструкции, новом строительстве внутриквартальных, уличных и магистральных сетей канализации диаметром от Д-400 мм и более, а так же дворовых сетей канализации в условиях обводненных грунтов конструкция колодца должна быть из сборных железобетонных элементов в соответствии с ГОСТ 8020-2016, с учетом обеспечения герметизации или монолитная (стеклокомпозит, полиэтилен);
- в случае строительства дворовых сетей канализации жилых домов и административных зданий в необводненных грунтах конструкция колодца должна быть из сборных железобетонных элементов в соответствии с ГОСТ 8020-90, с учетом обеспечения герметизации или монолитная (стеклокомпозит, полиэтилен).

➤ Применять смотровые люки:

- на проезжей части дорог, балках, чашеобразных пониженных участках рельефа местности, болотистых местах и прочих неблагоприятных условиях приводящих к поступлению вод через люки – **чугунный люк плавающего типа с запорным устройством**;
- в газонах в городской черте – чугунные средней или легкой серии с чугунной крышкой в соответствии с ГОСТ 3634-89(99) «Люки смотровых колодцев и дождеприемники ливнесточных колодцев» или полимерной крышкой в соответствии с ТУ 4859-001-25501714-2005 либо ТУ 4859-001-44851302-2006г.
- за пределами проезжей части (вне городской черты) – люка с крышками из армированного железобетона в соответствии с ТУ 585311-001-75150272-2007г.

В случае применения материалов или оборудования в составе проектного решения, стоимостью более 1 млн. рублей, необходимо производить оценку стоимости владения на период 10 лет: стоимость капитальных и эксплуатационных затрат. Методика расчета высылается в виде файла Excel – по запросу проектной организации. При проведении сравнения вариантов использовать не менее 3х производителей.

## **11. Требования к организациям, выполняющим геодезические съемки**

- Выписка СРО на момент выполнения геодезической съемки (оригинал, либо копия, заверенная руководителем);
- Сертификат на программное обеспечение, на котором предоставляется съемка;
- Поверка на оборудование, которым была выполнена геодезическая съемка (оригинал, либо копия, заверенная руководителем).

## ПЕРЕЧЕНЬ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ И ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

«На выполнение работ по проектированию сети водоотведения от существующей сети водоотведения Д-300 мм в районе жилого дома по ул. 2-я Теплогорская, 14 до первого колодца на выпуске канализации жилого дома по пр. Декабристов, 97 (идентификатор Объекта в ЕРПО - р-5403)».

Застройщик подключаемого объекта: [Фонд защиты прав граждан - участников строительства ПК, тел.8 \(342\) 207-03-11](#)

Срок подключения объекта по договору о подключении: [30.09.2023г.](#)

1. Основные технико-экономические показатели и характеристики объекта, в том числе мощность и производительность:

Диаметр трубопровода в месте врезки – Д-300 мм.

Принадлежность сети в месте врезки – эксплуатирует ООО «НОВОГОР-Прикамье» инв. № 6367.

Высотная отметка лотка в точке подключения ориентировочно - 140,85м., (уточнить при проектировании).

Диаметр проектируемого трубопровода – определить проектом (при необходимости с учетом перспективной застройки), ориентировочно – Д-160мм.

Протяженность сети – определить проектом, ориентировочно – 135м.

Способ прокладки сети – определить проектом, ориентировочно – траншейный.

Размер нагрузки подключаемого объекта – 57,35 куб.м/сут., (6,41 куб.м/час.)

Количество пересечек с сетями (ориентировочно) – [от 0 до 5шт.](#), (уточнить при проектировании).

Коэффициент застройки территории составляет – [0,27](#).

2. Состав и виды работ выполняемых Подрядчиком:

2.1. Запроектировать строительство сети водоотведения от существующего колодца (СКК), расположенного на сети водоотведения Д-300 мм в районе жилого дома по ул. 2-я Теплогорская, 14 до первого колодца (КК-6), расположенного на выпуске канализации жилого дома по пр. Декабристов, 97 (идентификатор Объекта в ЕРПО - р-5403).

2.2. Выполнить обследование существующего колодца (СКК), на сети водоотведения, с составлением дефектной ведомости, утвержденной Заказчиком, при необходимости реконструкции - отразить мероприятия в проектно-сметной документации.

2.3. Запроектировать строительство колодцев (КК-1...КК-6) на сети канализации.

3. Схема [предполагаемой трассы проектируемой](#) сети. (Приложение № 1.3)

4. Вся дополнительная информация (исходные данные) выдается по запросу Проектной организации в процессе проектирования. Исходные данные сторонних организаций, необходимые для проектирования Проектная организация запрашивает самостоятельно.

5. Пояснения к пунктам (6.1, 6.3, 6.4, 13, 16, 19, 20, 21, 22) настоящего Технического задания:

п. 6.1. Инженерно-геологические и инженерно-геодезические изыскания в объеме достаточном для принятия и обоснования проектных решений;

[п. 6.3. Состав проектной документации – проект организации строительства \(ПОС\), а также подготовить разрешительную документацию на земельные участки для размещения объекта в соответствии с требованиями действующего законодательства:](#)

[- разработать схемы границ занимаемых на период строительства земельных участков в соответствии с требованиями действующего законодательства \(на государственных и](#)

муниципальных землях, на землях третьих лиц);

- оформить правоотношения на земельные участки с третьими лицами на период строительства (соглашения о сервитуте, соглашения о временном занятии земельных участков на период строительства и т.д.);

- оформить разрешительную документацию на земельные участки, находящиеся в государственной либо муниципальной собственности на период строительства (разрешения на размещение объектов, соглашение о сервитуте и т.д.).

Разработку проектной документации выполнять с привязкой типовых и повторно применяемых чертежей строительных конструкций, изделий и узлов;

п. 6.4. Состав рабочей документации – инженерное оборудование, сети, инженерно-технические мероприятия, технологические решения в составе разделов:

- НК;

- сметная документация.

п. 13. В соответствии с постановлением правительства РФ №87 от 16.02.2008г. (в действующей редакции).

п. 16. Не требуется.

п. 19. Не требуется.

п. 20. Не требуется.

п. 21. Выделение этапов указывается в приложении №. 1.2 (п.2), в случае отсутствия информации об этапах строительства, выполнение требований п. 21 не требуется.

п. 22. Не требуется

6. Топографическая основа района строительства в масштабе 1:2000 разрабатывается подрядной организацией при проведении инженерных изысканий.
7. Карты землепользователей в масштабе 1:2000 разрабатываются подрядной организацией при проведении инженерных изысканий.
8. Исходная информация территориальных органов государственного надзора и местных органов муниципального управления (самостоятельно запрашивается подрядной организацией у соответствующих органов при необходимости).

СХЕМА  
предполагаемой трассы проектируемой сети

