

I. ПРЕДПРОЕКТНАЯ ПОДГОТОВКА СТРОИТЕЛЬСТВА.

Тема 1. Работа с нормативно-техническими и нормативно-правовыми документами в сфере проектирования и строительства.

Система **нормативных документов в строительстве** представляет собой совокупность взаимосвязанных документов, принимаемых компетентными органами исполнительной власти и управления строительством, предприятиями, организациями. Информационно-справочные системы "Техэксперт" содержат наиболее актуальное и полное собрание технических норм по строительству, которые применяются на всех этапах создания и эксплуатации строительной продукции в целях защиты прав и охраняемых законом интересов потребителей, общества и государства.

Система нормативных документов Российской Федерации в строительстве создается в соответствии с новыми экономическими условиями, законодательством и структурой управления на базе действующих в России технических норм, правил и государственных стандартов в этой области.

Главная направленность вновь разрабатываемых нормативных документов системы — защита прав и охраняемых законом интересов потребителей строительной продукции, общества и государства при развитии самостоятельности и инициативы предприятий, организаций и специалистов.

Основой Системы нормативных документов в строительстве являются Градостроительный кодекс РФ и Закон «О техническом регулировании».

Система нормативных документов Российской Федерации в строительстве создается в соответствии с новыми экономическими условиями, законодательством и структурой управления на базе действующих в России строительных норм, правил и государственных стандартов в этой области.

Главная направленность вновь разрабатываемых нормативных документов системы — защита прав и охраняемых законом интересов потребителей

строительной продукции, общества и государства при развитии самостоятельности и инициативы предприятий, организаций и специалистов.

Основой **Системы нормативных документов в строительстве** являются Градостроительный кодекс РФ и Закон «О техническом регулировании».

В неё включены все нормативно-технические документы: технические регламенты, национальные стандарты, сборники норм и правил и другие.

Нормативно-технические документы в строительстве[^]

- технические регламенты;
- документы, которые устанавливают обязательные для применения и исполнения требования к объектам технического регулирования (продукции, в том числе зданиям, строениям и сооружениям или к связанным с требованиями к продукции процессам проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации);
- национальные стандарты (ГОСТ Р);
- стандарты, утвержденные национальным органом Российской Федерации по стандартизации; документы, в которых в целях добровольного многократного использования устанавливаются характеристики продукции, правила осуществления и характеристики процессов проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг;
- в качестве федеральных нормативно-технических документов применяют также межгосударственные строительные нормы и правила и межгосударственные стандарты, введенные в действие на территории Российской Федерации;
- стандарты отраслей, нормы технологического проектирования и другие нормативные документы, принимаемые отраслевыми министерствами в соответствии с их компетенцией;

- стандарты предприятий (СТП) и стандарты организаций (СТО) принимают предприятия и общественные объединения по организации и технологии производства, а также по обеспечению качества продукции.

СТП и СТО могут использоваться другой организацией только по договору с авторской организацией.

- руководящие документы (РД) принимают (утверждают) органы надзора и контроля в установленном порядке;
- своды правил по проектированию и строительству (СП).

Свод правил по проектированию и строительству устанавливает рекомендуемые положения в развитие и обеспечение обязательных требований строительных норм, правил и общетехнических стандартов Системы или по отдельным самостоятельным вопросам, не регламентированным обязательными нормами.

- территориальные строительные нормы ТСН принимают органы исполнительной власти соответствующих субъектов Российской Федерации;
- технические условия ТУ на строительные материалы, изделия, конструкции и другую продукцию промышленных предприятий разрабатывают организации-разработчики или производители указанной продукции как составную часть конструкторской или технологической документации на её изготовление.

Нормативные документы системы подразделяют на государственные федеральные, документы субъектов Российской Федерации и производственно-отраслевые документы субъектов хозяйственной деятельности.

В качестве федеральных нормативно-технических документов применяют также межгосударственные строительные нормы и правила и межгосударственные стандарты (ГОСТ), введенные в действие на территории Российской Федерации.

Наряду с нормативно-техническими документами Системы в строительстве фактически применяются:

- федеральные и региональные нормативные акты, принятые представительными и исполнительными органами власти, затрагивающие вопросы строительства;
- государственные (национальные) стандарты и другие документы по стандартизации, метрологии и сертификации, принятые Ростехрегулированием;
- нормы, правила и нормативы (РД) органов государственного надзора;
- стандарты отраслей, нормы технологического проектирования и другие нормативные документы, принимаемые отраслевыми министерствами и ведомствами в соответствии с их компетенцией;
- стандарты и своды правил иностранного государства — стандарты, принятые компетентным органом иностранного государства;
- региональные стандарты и своды правил — стандарты, принятые региональной организацией по стандартизации.

Нормативные документы Системы не должны устанавливать требований по вопросам, которые должны регулироваться гражданским правом, законодательством о труде либо другими законодательными актами.

Нормы и правила определяют основные цели, принципы и общую структуру системы нормативных документов, требования к ним, их содержанию, построению, изложению и оформлению, порядок разработки, принятия и применения.

Перечень нормативных актов, устанавливающих классификацию и терминологию актов в строительстве:

- Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.94 N 51-ФЗ;
- Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 26.01.96 N 14-ФЗ;

- Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 N 190-ФЗ;
- Федеральный закон от 27.12.2002 N 184-ФЗ «О техническом регулировании»;
- ГОСТ 1.1-2002 Межгосударственная система стандартизации. Термины и определения. Постановление Госстандарта России от 08.10.2002 N 366-ст;
- ГОСТ Р 1.9-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Знак соответствия национальным стандартам Российской Федерации. Изображение. Порядок применения. Приказ Ростехрегулирования от 30.12.2004 N 157-ст;
- ГОСТ Р 1.4-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения. Приказ Ростехрегулирования от 30.12.2004 N 154-ст;
- ГОСТ Р 1.12-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Термины и определения. Приказ Ростехрегулирования от 30.12.2004 N 159-ст;
- ГОСТ Р 1.0-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения. Приказ Ростехрегулирования от 30.12.2004 N 152-ст;
- ГОСТ Р 1.2-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила разработки, утверждения, обновления и отмены. Приказ Ростехрегулирования от 30.12.2004 N 153-ст;
- ГОСТ Р 1.5-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила построения, изложения, оформления и обозначения. Приказ Ростехрегулирования от 30.12.2004 N 155-ст;
- ГОСТ Р 1.8-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты межгосударственные. Правила проведения в Российской Федерации работ по разработке, применению, обновлению и прекращению применения. Приказ Ростехрегулирования от 30.12.2004 N 156-ст;

- ГОСТ 15467-79 Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения.

Положения Системы нормативных документов обязательны для органов управления и надзора, предприятий, организаций и объединений независимо от форм собственности и принадлежности, осуществляющих разработку и применение документов.

Положения нормативных документов могут быть обязательными, рекомендуемыми или справочными. Обязательные положения устанавливаются на минимально необходимом или максимально допустимом уровне, рекомендуемые — на уровне лучших отечественных и мировых достижений.

К обязательным относят те положения, которые в соответствии с принципами Системы подлежат безусловному соблюдению.

К рекомендуемым относят нормы, правила и характеристики, которые могут изменяться в соответствии с конкретными потребностями и возможностями потребителя или условиями производства.

В составе нормативных документов следует предусматривать положения, определяющие эксплуатационные характеристики зданий и сооружений, их частей, строительных изделий и материалов, которые должны быть обеспечены при проектировании и строительстве (эксплуатационные положения).

Строительные нормы и правила должны содержать основные организационно-методические требования, направленные на обеспечение необходимого уровня качества строительной продукции, общие технические требования по инженерным изысканиям для строительства, проектированию и строительству, а также требования к планировке и застройке, зданиям и сооружениям, строительным конструкциям, основаниям и системам инженерного оборудования.

Строительные нормы и правила не должны содержать требований к технологическим процессам, для которых предназначены здания

и сооружения, а также других положений, относящихся к компетенции соответствующих отраслевых органов федеральной исполнительной власти. В необходимых случаях в строительных нормах и правилах приводятся ссылки на санитарные, экологические и другие нормативные требования.

Сводные правил как нормативные документы являются признанными техническими правилами. Их следует отличать от рекомендаций, руководств, пособий и других документов, не являющихся нормативными и содержащих результаты новых разработок, инструктивно-методические и другие материалы различной степени детализации в расчете на исполнителей различной квалификации.

Нормативные документы системы применяют в пределах установленной каждым документом области в соответствии с положениями ГК РФ, ФЗ «О техническом регулировании» от 27.12.2002 N 184-ФЗ и ГОСТ Р 1.0-2004 (для нормативных документов по стандартизации), а также действующего законодательства Российской Федерации.

Межгосударственные строительные нормы и правила применяют на территории Российской Федерации в качестве федеральных нормативных документов путем принятия соответствующих строительных норм и правил Российской Федерации в установленном законодательством России порядке. Международные, межгосударственные и другие региональные стандарты, а также национальные стандарты других стран применяются в строительстве непосредственно в качестве стандартов Российской Федерации в порядке, установленном Федеральным законом «О техническом регулировании» от 27.12.2002 N 184-ФЗ.

Обязательные требования нормативных документов подлежат применению всеми органами управления и надзора, предприятиями и организациями независимо от формы собственности и принадлежности, гражданами, занимающимися индивидуальной трудовой деятельностью или осуществляющими индивидуальное строительство, а также общественными

и иными организациями, включая предприятия с участием зарубежных партнеров, зарубежными юридическими и физическими лицами.

Отсутствие в договоре (контракте) ссылок на нормативные документы, содержащие обязательные требования, не освобождает исполнителя от их соблюдения.

Разрешение на отступление от обязательных требований нормативного документа в обоснованных случаях может дать только орган, которым этот документ введен на территории Российской Федерации, при наличии компенсирующих мероприятий и согласований органов надзора.

Рекомендуемые положения нормативных документов применяют по усмотрению исполнителя (производителя продукции) или по требованию заказчика.

Юридические и физические лица несут ответственность за нарушение обязательных требований и правильность применения положений нормативных документов в соответствии с законодательством.

Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях (с комментарием).

Кодекс РФ от 30.12.2001 N 195-ФЗ. Глава 9.

Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.96 N 63-ФЗ. Статьи 215, 216, 246, 253, 257, 269.

Тема 2. Исходные данные для проектирования системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения).

Проектирование системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения) производится на основании проектных разработок. К ним относятся:

- технико-экономическое обоснование (ТЭО);
- схемы комплексного использования и охраны вод;
- схемы и проекты районной планировки.

При разработке ТЭО устанавливается необходимость и экономическая целесообразность проектирования и строительства соответствующих объектов, уточняются данные о количестве потребляемой воды и сточных водах, обосновывается выбор оптимальных решений по их отводу и очистке. В итоге ТЭО дает экономическую оценку предлагаемых решений, выявляет рекомендуемый вариант и устанавливает размеры капитальных вложений.

Схемы комплексного использования и охраны вод разрабатываются в целях установления основных водохозяйственных мероприятий, необходимых для обеспечения перспективных потребностей в воде населения и объектов народного хозяйства, а также для предотвращения истощения и загрязнения водоисточников.

В схемах районной планировки вопросы водоотведения освещаются с учетом перспектив и требований по защите водоемов от загрязнения, а также существующего состояния системы водоотведения и её дальнейшего развития, приводятся соответствующие графические материалы и технико-экономические показатели.

Проекты системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения) разрабатываются на основе предпроектных разработок и задания на проектирование, составляемое организацией-заказчиком. В задании указывается состав и объем проекта, очередность строительства, требования по защите

окружающей среды, основные исходные данные, ожидаемые технико-экономические показатели.

К исходным данным относятся:

- число жителей населенных пунктов, плотность населения;
- характер жилой застройки по степени благоустройства;
- производительность предприятий местной промышленности и коммунальных предприятий;
- вид промышленных предприятий, их производительность;
- число работающих на предприятиях по сменам, принимающих душ, количество и состав производственных сточных вод, режим их отведения;
- геологические, гидрогеологические и метеорологические данные о территории объекта;
- гидрологические данные о водоемах, расходы, скорости движения и уровни воды, её физико-химический состав;
- данные о водопользовании водоёмами;
- сведения о промышленных предприятиях и населенных пунктах, расположенных на 20-40 км выше и ниже по реке и другие данные;
- топографические материалы: ситуационные планы в масштабах 1:25000 — 1:50000 с горизонталями через 5м, проекты планировки населенных пунктов в масштабах 1:2000 — 1:500 с горизонталями через 0,5-1,0м, планы площадок под очистные сооружения и места выпуска сточных вод.

Для получения дополнительных материалов должны производиться необходимые обследования и инженерные изыскания для строительства.

Проектирование системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения) осуществляется в одну или две стадии. При двухстадийном проектировании сначала разрабатывается технический проект, а затем рабочие чертежи. Двухстадийное проектирование осуществляется только для крупных и сложных промышленных комплексов. При одностадийном проектировании выполняется технорабочий проект.

Проект разрабатывается с учетом развития города на 20-25 лет. Этот срок носит название расчетного периода. Расчетный период обычно разбивается на две очереди. Первая очередь рассчитывается на срок до 10 лет. Сюда входит проектирование и строительство, обслуживание сетей и сооружений, составляющих 30-50% общей мощности. В течение одной очереди производится проектирование второй очереди.

Проект состоит из пояснительной записки, смет и графического материала.

Составление перечня исходных на проектирование системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения).

Исходные данные для проектирования включают:

- генеральный план участка жилой застройки;
- план типового этажа М1:100;
- план подвального помещения М1:100;
- количество этажей в рассматриваемом здании;
- количество жителей в здании (U);
- высота подвального помещения, м ;
- высота жилого этажа, м;
- расстояния от красной линии до здания, наружной водопроводной сети, наружной сети водоотведения;
- уклоны ввода и водовыпуска от здания в сторону наружных сетей водоснабжения и водоотведения;
- гарантированный напор в наружной водопроводной сети;
- отметки поверхности земли у здания и чистого пола первого этажа.

Запрос технических условий на подключение объектов капитального строительства к централизованным системам водоснабжения и/или водоотведения.

Получение технических условий, определяющих возможность подключения к централизованным системам холодного водоснабжения и/или водоотведения города, требуется на момент подготовки градостроительного плана земельных участков, предназначенных под строительство

(реконструкцию) объектов капитального (некапитального) строительства на территории городского поселения. Технические условия подтверждают техническую возможность подключения объекта и содержат данные о нагрузках, точках подключения, плате за подключение и сроке действия технических условий.

Для получения ТУ орган местного самоуправления или правообладатель земельного участка предоставляет в адрес предприятия запрос, содержащий информацию в соответствии с нормативными правовыми актами законодательства РФ:

- наименование лица, направившего запрос, его местонахождение и почтовый адрес;
- нотариально заверенные копии учредительных документов, а также документы, подтверждающие полномочия лица, подписавшего запрос;
- правоустанавливающие документы на земельный участок (для правообладателя земельного участка);
- информацию о границах земельного участка, на котором планируется осуществить строительство объекта капитального строительства или на котором расположен реконструируемый объект капитального строительства;
- информацию о разрешенном использовании земельного участка;
- информацию о предельных параметрах разрешенного строительства (реконструкции) объектов капитального строительства, соответствующих данному земельному участку;
- необходимые виды ресурсов, получаемых от сетей инженерно-технического обеспечения, а также виды подключаемых сетей инженерно-технического обеспечения;
- планируемый срок ввода в эксплуатацию объекта капитального строительства (при наличии соответствующей информации);

- планируемую величину необходимой подключаемой нагрузки (при наличии соответствующей информации).

Тема 3. Техническое задание на проектирование системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения).

3.1. Составление технического задания

В соответствии с приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства российской федерации от 1 марта 2018 года № 125/пр: Об утверждении типовой формы задания на проектирование объекта капитального строительства и требований к его подготовке ниже представлена типовая форма задания:

типовая форма

Задание на проектирование объекта капитального строительства

(наименование и адрес (местоположение) объекта капитального строительства (далее - объект))

I. Общие данные

1. Основание для проектирования объекта:

(указывается наименование и пункт государственной, муниципальной программы, решение собственника)

2. Застройщик (технический заказчик):

(указываются наименование, почтовый адрес, основной государственный регистрационный номер и идентификационный номер налогоплательщика)

3. Инвестор (при наличии):

(указываются наименование, почтовый адрес, основной государственный регистрационный номер и идентификационный номер налогоплательщика)

4. Проектная организация:

(указываются наименование, почтовый адрес, основной государственный регистрационный номер и идентификационный номер налогоплательщика)

5. Вид работ:

(строительство, реконструкция, капитальный ремонт (далее - строительство)

6. Источник финансирования строительства объекта:

(указывается наименование источников финансирования, в том числе федеральный бюджет, региональный бюджет, местный бюджет, внебюджетные средства)

7. Технические условия на подключение (присоединение) объекта к сетям инженерно-технического обеспечения (при наличии):

8. Требования к выделению этапов строительства объекта:

(указываются сведения о необходимости выделения этапов строительства)

9. Срок строительства объекта:

10. Требования к основным технико-экономическим показателям объекта (площадь, объем, протяженность, количество этажей, производственная мощность, пропускная способность, грузооборот, интенсивность движения и другие показатели):

11. Идентификационные признаки объекта устанавливаются в соответствии со статьей 4 Федерального закона от 30 декабря 2009 г. N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2010, N 1, ст.5; 2013, N 27, ст.3477) и включают в себя:

11.1. Назначение:

11.2. Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их

безопасность:

11.3. Возможность возникновения опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будет осуществляться строительство объекта:

11.4. Принадлежность к опасным производственным объектам:

(при принадлежности объекта к опасным производственным объектам также указываются категория и класс опасности объекта)

11.5. Пожарная и взрывопожарная опасность:

(указывается категория пожарной (взрывопожарной) опасности объекта)

11.6. Наличие помещений с постоянным пребыванием людей:

11.7. Уровень ответственности (устанавливаются согласно пункту 7 части 1 и части 7 статьи 4 Федерального закона от 30 декабря 2009 г. N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений"):

(повышенный, нормальный, пониженный)

12. Требования о необходимости соответствия проектной документации обоснованию безопасности опасного производственного объекта:

(указываются в случае подготовки проектной документации в отношении опасного производственного объекта)

13. Требования к качеству, конкурентоспособности, экологичности и энергоэффективности проектных решений:

(указываются требования о том, что проектная документация и принятые в ней решения должны соответствовать установленным требованиям (необходимо указать перечень реквизитов нормативных правовых актов, технических регламентов, нормативных документов), а также соответствовать установленному классу энергоэффективности (не ниже класса "С")

14. Необходимость выполнения инженерных изысканий для подготовки проектной документации:

(указывается необходимость выполнения инженерных изысканий в объеме, необходимом и достаточном для подготовки проектной документации, или указываются реквизиты (прикладываются) материалов инженерных изысканий, необходимых и достаточных для подготовки проектной документации)

15. Предполагаемая (предельная) стоимость строительства объекта:

(указывается стоимость строительства объекта, определенная с применением укрупненных нормативов цены строительства, а при их отсутствии - с учетом документально подтвержденных сведений о сметной стоимости объектов, аналогичных по назначению, проектной мощности, природным и иным условиям территории, на которой планируется осуществлять строительство)

16. Сведения об источниках финансирования строительства объекта:

II. Требования к проектным решениям

17. Требования к схеме планировочной организации земельного участка:

(указываются для объектов производственного и непроизводственного назначения)

18. Требования к проекту полосы отвода:

(указываются для линейных объектов)

19. Требования к архитектурно-художественным решениям, включая требования к графическим материалам:

(указываются для объектов производственного и непроизводственного назначения)

20. Требования к технологическим решениям:

21. Требования к конструктивным и объемно-планировочным решениям
(указываются для объектов производственного и непроизводственного назначения):

21.1. Порядок выбора и применения материалов, изделий, конструкций, оборудования и их согласования застройщиком (техническим заказчиком):

(указывается порядок направления проектной организацией вариантов применяемых материалов, изделий, конструкций, оборудования и их рассмотрения и согласования застройщиком (техническим заказчиком))

21.2. Требования к строительным конструкциям:

(в том числе указываются требования по применению в конструкциях и отделке высококачественных износостойчивых, экологически чистых материалов)

21.3. Требования к фундаментам:

(указывается необходимость разработки решений фундаментов с учетом результатов инженерных изысканий, а также технико-экономического сравнения вариантов)

21.4. Требования к стенам, подвалам и цокольному этажу:

(указывается необходимость применения материалов, изделий, конструкций либо определяются конкретные требования к материалам, изделиям, конструкциям)

21.5. Требования к наружным стенам:

(указывается необходимость применения материалов, изделий, конструкций либо определяются конкретные требования к материалам, изделиям, конструкциям)

21.6. Требования к внутренним стенам и перегородкам:

(указывается необходимость применения материалов, изделий, конструкций либо определяются конкретные требования к материалам, изделиям, конструкциям)

21.7. Требования к перекрытиям:

(указывается необходимость применения материалов, изделий, конструкций либо определяются конкретные требования к материалам, изделиям, конструкциям)

21.8. Требования к колоннам, ригелям:

(указывается необходимость применения материалов, изделий, конструкций либо определяются конкретные требования к материалам, изделиям, конструкциям)

21.9. Требования к лестницам:

(указывается необходимость применения материалов, изделий, конструкций либо определяются конкретные требования к материалам, изделиям, конструкциям)

21.10. Требования к полам:

(указывается необходимость применения материалов, изделий, конструкций либо определяются конкретные требования к материалам, изделиям, конструкциям)

21.11. Требования к кровле:

(указывается необходимость применения материалов, изделий, конструкций либо определяются конкретные требования к материалам, изделиям, конструкциям)

21.12. Требования к витражам, окнам:

(указывается необходимость применения материалов, изделий, конструкций либо определяются конкретные требования к материалам, изделиям, конструкциям)

21.13. Требования к дверям:

(указывается необходимость применения материалов, изделий, конструкций либо определяются конкретные требования к материалам, изделиям, конструкциям)

21.14. Требования к внутренней отделке:

(указываются эстетические и эксплуатационные характеристики отделочных материалов, включая текстуру поверхности, цветовую гамму и оттенки, необходимость применения материалов для внутренней отделки объекта на основании вариантов цветовых решений помещений объекта)

21.15. Требования к наружной отделке:

(указываются эстетические и эксплуатационные характеристики отделочных материалов, включая текстуру поверхности, цветовую гамму и оттенки, необходимость применения материалов для наружной отделки объекта на основании вариантов цветовых решений фасадов объекта)

21.16. Требования к обеспечению безопасности объекта при опасных природных процессах и явлениях и техногенных воздействиях:

(указываются в случае если строительство и эксплуатация объекта планируется в сложных природных условиях)

21.17. Требования к инженерной защите территории объекта:

(указываются в случае если строительство и эксплуатация объекта планируется в
сложных природных условиях)

22. Требования к технологическим и конструктивным решениям линейного объекта:

(указываются для линейных объектов)

23. Требования к зданиям, строениям и сооружениям, входящим в инфраструктуру
линейного объекта:

(указываются для линейных объектов)

24. Требования к инженерно-техническим решениям:

24.1. Требования к основному технологическому оборудованию (указывается тип и
основные характеристики по укрупненной номенклатуре, для объектов
непроизводственного назначения должно быть установлено требование о выборе
оборудования на основании технико-экономических расчетов, технико-экономического
сравнения вариантов):

24.1.1. Отопление:

24.1.2. Вентиляция:

24.1.3. Водопровод:

24.1.4. Канализация:

24.1.5. Электроснабжение:

24.1.6. Телефонизация:

24.1.7. Радиофикация:

24.1.8. Информационно-телекоммуникационная сеть "Интернет":

24.1.9. Телевидение:

24.1.10. Газификация:

24.1.11. Автоматизация и диспетчеризация:

24.2. Требования к наружным сетям инженерно-технического обеспечения, точкам присоединения (указываются требования к объемам проектирования внешних сетей и реквизиты полученных технических условий, которые прилагаются к заданию на проектирование):

24.2.1. Водоснабжение:

24.2.2. Водоотведение:

24.2.3. Теплоснабжение:

24.2.4. Электроснабжение:

24.2.5. Телефонизация:

24.2.6. Радиофикация:

24.2.7. Информационно-телекоммуникационная сеть "Интернет":

24.2.8. Телевидение:

23.2.9. Газоснабжение:

24.2.10. Иные сети инженерно-технического обеспечения:

25. Требования к мероприятиям по охране окружающей среды:

26. Требования к мероприятиям по обеспечению пожарной безопасности:

27. Требования к мероприятиям по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и по оснащенности объекта приборами учета используемых энергетических ресурсов:

(не указываются в отношении объектов, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются)

28. Требования к мероприятиям по обеспечению доступа инвалидов к объекту:

(указываются для объектов здравоохранения, образования, культуры, отдыха, спорта и иных объектов социально-культурного и коммунально-бытового назначения, объектов транспорта, торговли, общественного питания, объектов делового, административного, финансового, религиозного назначения, объектов жилищного фонда)

29. Требования к инженерно-техническому укреплению объекта в целях обеспечения его антитеррористической защищенности:

(указывается необходимость выполнения мероприятий и (или) соответствующих разделов проектной документации в соответствии с требованиями технических регламентов с

учетом функционального назначения и параметров объекта, а также требований постановления Правительства Российской Федерации от 25 декабря 2013 года N 1244 "Об антитеррористической защищенности объектов (территорий)" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 52, ст.7220, 2016, N 50, ст.7108; 2017, N 31, ст.4929, N 33, ст.5192)

30. Требования к соблюдению безопасных для здоровья человека условий проживания и пребывания в объекте и требования к соблюдению безопасного уровня воздействия объекта на окружающую среду:

(указывается необходимость выполнения мероприятий и (или) подготовки соответствующих разделов проектной документации в соответствии с требованиями технических регламентов с учетом функционального назначения, а также экологической и санитарно-гигиенической опасности предприятия (объекта))

31. Требования к технической эксплуатации и техническому обслуживанию объекта:

32. Требования к проекту организации строительства объекта:

33. Обоснование необходимости сноса или сохранения зданий, сооружений, зеленых насаждений, а также переноса инженерных сетей и коммуникаций, расположенных на земельном участке, на котором планируется размещение объекта:

34. Требования к решениям по благоустройству прилегающей территории, к малым архитектурным формам и к планировочной организации земельного участка, на котором планируется размещение объекта:

(указываются решения по благоустройству, озеленению территории объекта, обустройству площадок и малых архитектурных форм в соответствии с утвержденной документацией по планировке территории, согласованными эскизами организации земельного участка объекта и его благоустройства и озеленения)

35. Требования к разработке проекта восстановления (рекультивации) нарушенных земель или плодородного слоя:

(указываются при необходимости)

36. Требования к местам складирования излишков грунта и (или) мусора при строительстве и протяженность маршрута их доставки:

(указываются при необходимости с учетом требований правовых актов органов местного самоуправления)

37. Требования к выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в процессе проектирования и строительства объекта:

(указываются в случае необходимости выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ при проектировании и строительстве объекта)

III. Иные требования к проектированию

38. Требования к составу проектной документации, в том числе требования о разработке разделов проектной документации, наличие которых не является обязательным:

(указываются в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 года N 87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2008, N 8, ст.744; 2010, N 16, ст.1920; N 51, ст.6937; 2013, N 17, ст.2174; 2014, N 14, ст.1627; N 50, ст.7125; 2015, N 45, ст.6245; 2017, N 29, ст.4368) с учетом функционального назначения объекта)

39. Требования к подготовке сметной документации:

(указываются требования к подготовке сметной документации, в том числе метод определения сметной стоимости строительства)

40. Требования к разработке специальных технических условий:

(указываются в случаях, когда разработка и применение специальных технических условий допускается Федеральным законом от 30 декабря 2009 г. N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" и постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. N 87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию")

41. Требования о применении при разработке проектной документации документов в области стандартизации, не включенных в перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений", утвержденный постановлением Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2014 года N 1521 "Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2015, N 2, ст.465; N 40, ст.5568; 2016 N 50, ст.7122):

42. Требования к выполнению демонстрационных материалов, макетов:

(указываются в случае принятия застройщиком (техническим заказчиком) решения о выполнении демонстрационных материалов, макетов)

43. Требования о применении технологий информационного моделирования:

(указываются в случае принятия застройщиком (техническим заказчиком) решения о применении технологий информационного моделирования)

44. Требование о применении экономически эффективной проектной документации повторного использования:

(указывается требование о подготовке проектной документации с использованием экономически эффективной проектной документации повторного использования объекта капитального строительства, аналогичного по назначению, проектной мощности, природным и иным условиям территории, на которой планируется осуществлять строительство, а при отсутствии такой проектной документации - с учетом критериев экономической эффективности проектной документации)

45. Прочие дополнительные требования и указания, конкретизирующие объем проектных работ:

46. К заданию на проектирование прилагаются:

46.1. Градостроительный план земельного участка на котором планируется размещение объекта и (или) проект планировки территории и проект межевания территории.

46.2. Результаты инженерных изысканий (при их отсутствии заданием на проектирование предусматривается необходимость выполнения инженерных изысканий в объеме, необходимом и достаточном для подготовки проектной документации) .

В соответствии с частью 5 статьи 47 Градостроительного кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 2005, N 1, ст.16; N 30, ст.3128; 2006, N 1, ст.10, 21; N 23, ст.2380; N 31, ст.3442; N 50, ст.5279; N 52, ст.5498; 2007, N 1, ст.21; N 21, ст.2455; N 31, ст.4012; N 45, ст.5417; N 46, ст.5553; N 50, ст.6237; 2008, N 20, ст.2251, 2260; N 29, ст.3418; N 30, ст.3604, 3616; N 52, ст.6236; 2009, N 1, ст.17; N 29, ст.3601; N 48, ст.5711; N 52, ст.6419; 2010, N 31, ст.4195, 4209; N 48, ст.6246; N 49, ст.6410; 2011, N 13, ст.1688; N 17, ст.2310; N 27, ст.3880; N 29, ст.4281, 4291; N 30, ст.4563, 4572, 4590, 4591, 4594, 4605; N 49, ст.7015, 7042; N 50, ст.7343; 2012, N 26, ст.3446; N 30, ст.4171; N 31, ст.4322; N 47, ст.6390; N 53, ст.7614, 7619, 7643; 2013, N 9, ст.873, 874; N 14, ст.1651; N 23, ст.2871;

N 27, ст.3477, 3480; N 30, ст.4040, 4080; N 43, ст.5452; N 52, ст.6961, 6983; 2014, N 14, ст.1557; N 16, ст.1837; N 19, ст.2336; N 26, ст.3377, 3386, 3387; N 30, ст.4218, 4220, 4225; N 42, ст.5615; N 43, ст.5799, 5804; N 48, ст.6640; 2015, N 1, ст.9, 11, 38, 52, 72, 86; N 17, ст.2477; N 27, ст.3967; N 29, ст.4339, 4342, 4350, 4378, 4389; N 48, ст.6705; 2016, N 1, ст.22, 79; N 26, ст.3867; N 27, ст.4301, 4302, 4303, 4305, 4306; 2017, N 11, ст.1540, N 25, ст.3595, N 27, ст.3932, N 31, ст.4740, ст.4767, ст.4771, ст.4829; 2018, N 1, ст.39, ст.47, ст.90, ст.91).

46.3. Технические условия на подключение объекта к сетям инженерно-технического обеспечения (при их отсутствии и если они необходимы, заданием на проектирование предусматривается задание на их получение).

46.4. Имеющиеся материалы утвержденного проекта планировки участка строительства. Сведения о надземных и подземных инженерных сооружениях и коммуникациях.

46.5. Решение о предварительном согласовании места размещения объекта (при наличии).

46.6. Документ, подтверждающий полномочия лица, утверждающего задание на проектирование.

46.7. Иные документы и материалы, которые необходимо учесть в качестве исходных данных для проектирования (на усмотрение застройщика (технического заказчика)).

_____ (должность уполномоченного лица застройщика (технического заказчика), осуществляющего подготовку задания на проектирование) " __ " _____ 20__ г.	_____ (подпись)	_____ (расшифровка подписи)
---	--------------------	--------------------------------

3.2. Требования к подготовке задания на проектирование объекта капитального строительства

1. Подготовка задания на проектирование объекта капитального строительства (далее - задание на проектирование) осуществляется застройщиком (техническим заказчиком) в соответствии с типовой формой задания на проектирование объекта капитального строительства ([приложение N 1 к настоящему приказу](#)).

2. Проект задания на проектирование подлежит согласованию с руководителем главного распорядителя средств федерального бюджета в отношении объекта федеральной собственности, главного распорядителя средств бюджета субъекта Российской Федерации в отношении объекта государственной собственности

субъекта Российской Федерации или главного распорядителя средств местного бюджета в отношении объекта муниципальной собственности .

В соответствии с [пунктом 21 Требований к составу и содержанию обоснования инвестиций, осуществляемых в инвестиционный проект по созданию объекта капитального строительства, в отношении которого планируется заключение контракта, предметом которого является одновременно выполнение работ по проектированию, строительству и вводу в эксплуатацию объекта капитального строительства](#), утвержденных [постановлением Правительства Российской Федерации от 12 мая 2017 г. N 563 "О порядке и об основаниях заключения контрактов, предметом которых является одновременно выполнение работ по проектированию, строительству и вводу в эксплуатацию объектов капитального строительства, и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации"](#) (Собрание законодательства Российской Федерации, 2017, N 21, ст.3015).

3. Задание на проектирование утверждается застройщиком (техническим заказчиком) после проведения технологического и ценового аудита обоснования инвестиций.

4. Задание на проектирование должно содержать исходные данные, достаточные для разработки проектной документации объекта капитального строительства в соответствии с требованиями [Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию](#), утвержденного [постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. N 87](#) (Собрание законодательства Российской Федерации, 2008, N 8, ст.744; 2009, N 21, ст.2576, N 52, ст.6574; 2010, N 16, ст.1920, N 51, ст.6937; 2011, N 8, ст.1118; 2012, N 27, ст.3738, N 32, ст.4571; 2013, N 17, ст.2174, N 20, ст.2478, N 32, ст.4328; 2014, N 14, ст.1627, N 50, ст.7125; 2015, N 31, ст.4700, N 45, ст.6245; 2016, N 5, Ст.698, N 48, ст.6764; 2017, N 6, ст.942, N 19, ст.2843 N 21, ст.3015, N 29, ст.4368, N 38, ст.5619, N 51, ст.7839).

5. Задание на проектирование подготавливается в электронной форме, за исключением случая, указанного в [пункте 9 настоящих Требований](#), и утверждается путем подписания застройщиком (техническим заказчиком) с использованием усиленной квалифицированной электронной подписи.

6. Задание на проектирование в форме электронного документа подготавливается в следующих форматах:

а) doc, docx, odt - для документов с текстовым содержанием, не включающим формулы;

б) pdf - для документов с текстовым содержанием, в том числе включающих формулы и (или) графические изображения, а также документов с графическим содержанием.

7. Электронный документ, выданный органом государственной власти, органом местного самоуправления, организацией, физическим лицом в соответствии с требованиями, установленными законодательством Российской Федерации о

градостроительной деятельности, прилагается к заданию на проектирование в исходном формате.

8. В случае, когда оригинал документа, прилагаемый к заданию на проектирование, выдан и подписан уполномоченным органом государственной власти, органом местного самоуправления или организацией на бумажном носителе, допускается формирование электронного документа путем сканирования непосредственно с оригинала документа (использование копий не допускается), которое осуществляется с сохранением ориентации оригинала документа в разрешении 300 dpi (масштаб 1:1) с использованием следующих режимов:

а) "черно-белый" (при отсутствии в документе графических изображений и (или) цветного текста);

б) "оттенки серого" (при наличии в документе графических изображений, отличных от цветного графического изображения);

в) "цветной" или "режим полной цветопередачи" (при наличии в документе цветных графических изображений либо цветного текста).

Если бумажный документ состоит из двух и более листов, электронный образ такого бумажного документа формируется в виде одного файла.

Сформированный электронный документ подписывается усиленной квалифицированной электронной подписью лица, осуществляющего подготовку задания на проектирование.

9. Задание на проектирование, содержащее сведения, составляющие государственную тайну, подготавливается на бумажном носителе.

3.3. Правила составления, разбор и анализ технического задания по примерам ниже:

ПРИМЕР
Техническое Задание
«Разработке проектной и рабочей документации
систем водоснабжения и водоотведения завода»

№№ п/п	Перечень требований	Содержание требований
I. Общие данные		
1	Основание для проектирования объекта	Договор № ____ от " __ " _____ 2020г.
2	Застройщик (технический заказчик)	<i>Название организации или частное лицо</i>
3	Инвестор (при наличии)	<i>Название организации или частное лицо</i>

4	Проектная организация	<i>Название организации или частное лицо</i>
5	Вид работ	Новое строительство
6	Источник финансирования строительства объекта	<i>Собственные или бюджетные средства</i>
7	Технические условия на подключение (присоединение) объекта к сетям инженерно-технического обеспечения (при наличии)	Технические условия на подключения и пересечения предоставляет Заказчик
8	Требования к выделению этапов строительства объекта	Строительство объекта выполнить в 2 этапа: Этап 1. - Сети хозяйственно-питьевого, пожарного и технического (в том числе обратного) водоснабжения, в границах участка; - Водоподготовительная станция; - Участок ХВО; - Насосные станции. - Сети хозяйственно-бытовой, ливневой и производственной канализации в границах участка; - ЛОС производственных вод (производительность - м³/ч), градирня; насосная станция; - ЛОС бытовых стоков; - ЛОС ливневых стоков. Этап 2. - ЛОС производственных вод (увеличение производительности до 200 м³/ч)
9	Срок строительства объекта	Срок строительства объекта - 12 месяцев. Срок проектирования объекта – 7 месяцев.
10	Требования к основным технико-экономическим показателям объекта (площадь, объем, протяженность, количество этажей, производственная мощность, пропускная способность, грузооборот, интенсивность движения и другие показатели)	Проект выполнить на основании расчетных расходов водоснабжения и водоотведения, выполненных на основании нормативной документации и согласованных Заказчиком, а так же исходных данных, предоставляемых Заказчиком. Завод располагается на 17 га земли и имеет в своем составе: Производственное здание (габаритные размеры в плане х м); Административно-бытовое здание (общей площадью достаточной для обеспечения служебными и бытовыми помещениями (кабинеты, переговорные, столовая, туалеты, раздевалки, душевые) для размещения офисного персонала в количестве человек и производственно-технических работников в количестве чел.); Котельная; Распределительная трансформаторная подстанция; Трансформаторная Подстанция;

		Очистные сооружения производственных стоков; Очистные сооружения бытовых и ливневых стоков; Здание гаража; Здание контрольно-пропускного пункта; Насосная станция; Компрессорная станция; Площадки для парковки личного автотранспорта и грузовых автомобилей; Градирня; На территории выделены коммуникационные коридоры (зоны прокладки инженерных сетей: теплоснабжения, электроснабжения, сетей связей и т.д.). Режим работы – непрерывный, круглосуточный, круглогодичный. Водоснабжение В соответствии с ТУ источником водоснабжения объекта является подземная скважина с дебитом 1.5 м3/ч. На объекте необходимо предусмотреть сети хозяйственно-питьевого, пожарного и технического (в том числе оборотного цикла (ВОЦ)) водоснабжения, в границах участка с использованием систем ВОС (при необходимости) и ХВО. Проектируемые сети водоснабжения должны соответствовать требованиям СП, СанПин и другим действующим на территории РФ нормам и правилам, а также требованиям технического задания. Водоотведение. В соответствии с ТУ сброс сточных вод предусмотреть через локальные очистные сооружения (ЛОС) с вывозом жидких стоков на полигон ЖБО. Твердые осадки с вывозом на полигон ТБО. Предусмотреть использование очищенной воды для нужд производства (при соответствующей возможности). На проектируемом объекте необходимо предусмотреть сети хозяйственно-бытовой, ливневой и производственной канализации в границах участка. Предусмотреть ЛОС для очистки поверхностных и хоз-бытовых сточных вод. Предусмотреть организацию водооборотного цикла (ВОЦ) для работ. Общая производительность ВОЦ принять 200 м3/ч. Проектом предусмотреть поэтапное увеличение производительности, при этом первичная потребность составляет 60 м3/ч. Проектируемые сети водоотведения должны соответствовать требованиям СП, СанПиН и другим действующим на территории РФ нормам, и правилам, а также требованиям технологического задания.
11	Идентификационные признаки объекта	1. Назначение. Обеспечение водоснабжения и водоотведения объекта. 2. Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам,

		функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность. Не относится. 3. Возможность возникновения опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будет осуществляться строительство объекта. Отсутствует. 4. Принадлежность к опасным производственным объектам. Не относится. 5. Пожарная и взрывопожарная опасность. Очистные сооружения относятся к категории Д по взрывопожарной и пожарной опасности. 6. Наличие помещений с постоянным пребыванием людей. Не предусматривается. 7. Уровень ответственности (устанавливаются согласно пункту 7 части 1 и части 7 статьи 4 Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений". Нормальный.
12	Требования о необходимости соответствия проектной документации обоснованию безопасности опасного производственного объекта	Нет
13	Требования к качеству, конкурентоспособности, экологичности и энергоэффективности проектных решений	Проектная и рабочая документация должны соответствовать требованиям: • Градостроительный кодекс Российской Федерации (№190-ФЗ от 29.12.2004); • Федеральный закон «О введении в действие Градостроительного кодекса Российской Федерации» (№191-ФЗ от 29.12.2004); • Федеральный закон «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты РФ» (№ 232-ФЗ от 24.11.2006); • Земельный кодекс Российской Федерации (№136-ФЗ от 25.10.2001); • Лесной кодекс Российской Федерации (№200-ФЗ от 04.12.2006); • Водный кодекс Российской Федерации (№74-ФЗ от 03.06.2006); • Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях» (№33-ФЗ от 14.03.1995); • Федеральный закон «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (№73-ФЗ от 25.06.2002); • Федеральный закон «Об общих принципах организации местного самоуправления в

		Российской Федерации» (№131-ФЗ от 06.10.2003); - СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений». Актуализированная версия СНиП 2.07.01-89*; - СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84 с изм. 1 и 2; - СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85; - СП 32.13330.2012 «Инженерная защита территорий от затопления и подтопления». Актуализированная редакция СНиП 2.06.15-85; - СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства»; - СНиП 11-04-2003 «Инструкция о порядке разработки, согласования, экспертизы и утверждения градостроительной документации»; - СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»; - СанПиН 2971-84 «Санитарные правила и нормы защиты населения от воздействия электрического поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи (ВЛ) переменного тока промышленной частоты». - и др.
14	Необходимость выполнения инженерных изысканий для подготовки проектной документации	Инженерно-геодезические, инженерно-геологические, инженерно-экологические, инженерно-гидрометеорологические изыскания предоставляются Заказчиком
15	Предполагаемая (предельная) стоимость строительства объекта	-
16	Сведения об источниках финансирования строительства объекта	частные средства Заказчика
II. Требования к проектным решениям		
17	Требования к схеме планировочной организации земельного участка	В соответствии с нормативными требованиями и по согласованию с Заказчиком.
18	Требования к проекту полосы отвода	В соответствии с нормативными требованиями и по согласованию с Заказчиком.
19	Требования к архитектурно-художественным решениям, включая требования к графическим материалам	В соответствии с нормативными требованиями и по согласованию с Заказчиком.
20	Требования к технологическим решениям	1. Сети хозяйственно-питьевого, пожарного и технического (в том числе обратного)

	водоснабжения, в границах участка выполнить согласно СП , СанПин. Сети выполнить закольцованного типа. В составе сети выполнить РЧВ и пожарные емкости, насосную станцию второго подъема и пожаротушения; 2. Водоподготовительная станция должна обеспечивать очистку воды из скважины до требований «Вода питьевая» и иметь в своем составе все необходимые стадии очистки (определяется при проектировании, в соответствии с качеством поступающей воды из скважины); 3. Участок ХВО должен обеспечивать получение воды необходимого объема и качества (определяется требованием оборудования к качеству подпиточной воды) для питания котельной. Применяемая технология ХВО определяется при проектировании; 4. Насосные станции выполнить с необходимой производительностью и напором (определяется расчетом в ходе проектирования). 5. Сети хозяйственно-бытовой, ливневой и производственной канализации выполнить в границах участка; 6. ЛОС производственных вод (производительность - 60 м3/ч с возможностью увеличения до 200 м3/ч), градирня; -насосная станция: Предусмотреть очистку воды ВОЦ в первичных отстойниках, расположенных в цехе (выполняет проектировщик здания цеха), улавливание остаточной окислы и масла осуществить в ЛОС производственных вод. Предусмотреть дезинфекцию воды и накопительные емкости (необходимые объемы определить при проектировании). Для охлаждения очищенной оборотной воды применить брызгальные бассейны или градирни. Выполнить насосную станцию подачи воды в цех (необходимую производительность и напор определить расчетом) Граница проектирования технического (в том числе оборотного) водоснабжения – 1 м до стены цеха; 7. ЛОС бытовых стоков должна обеспечивать очистку до требований сброса в «водоем рыбохозяйственного назначения» и иметь в своем составе стадии: мехочистки, усреднения, биологической очистки и доочистки, обеззараживания, сгущения осадков. ЛОС должна быть выполнена в блочно-модульном исполнении и оборудована емкостью очищенной воды; 8. ЛОС ливневых стоков обеспечивать очистку до требований сброса в «водоем рыбохозяйственного назначения» и иметь в своем составе стадии:
--	--

		мехочистки, коалесцентной, осветлительной и сорбционной фильтрации, обеззараживания, сгущения осадков. ЛОС должна быть выполнена по накопительной схеме в блочно-модульном исполнении и оборудована емкостью очищенной воды с возможностью направления в ВОЦ; Выполненные объекты должны соответствовать требованиям технического регламента таможенного союза ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования», оборудование должно быть сертифицировано.
21	Требования к конструктивным и объемно-планировочным решениям	По возможности применять изделия полной заводской готовности.
22	Требования к технологическим и конструктивным решениям линейного объекта	нет
23	Требования к зданиям, строениям и сооружениям, входящим в инфраструктуру линейного объекта	нет
24.	Требования к инженерно-техническим решениям	1. Требования к основному технологическому оборудованию Материалы, изделия, конструкции и оборудование применить производства Российской Федерации. 1.1. Отопление. В соответствии с нормативными требованиями и техническими условиями Заказчика. 1.2. Вентиляция. В соответствии с нормативными требованиями и техническими условиями Заказчика. 1.3. Электроснабжение. В соответствии с нормативными требованиями и техническими условиями Заказчика. 1.4. Автоматизация и диспетчеризация. Автоматизацию технологических процессов предусмотреть на основе средств локальной автоматики с использованием КИП, шкафов сигнализации и управления.
25	Требования к мероприятиям по охране окружающей среды	В составе проектной документации
26	Требования к мероприятиям по обеспечению пожарной безопасности	В составе проектной документации
27	Требования к мероприятиям по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и по оснащению объекта приборами учета используемых энергетических ресурсов	В составе проектной документации
28	Требования к мероприятиям по обеспечению доступа инвалидов к объекту	Не требуется

29	Требования к инженерно-техническому укреплению объекта в целях обеспечения его антитеррористической защищенности	Предусмотреть антитеррористическую защищенность объекта согласно ФЗ №416.
30	Требования к соблюдению безопасных для здоровья человека условий проживания и пребывания в объекте и требования к соблюдению безопасного уровня воздействия объекта на окружающую среду	Разработать в соответствии с требованиями технических регламентов с учетом функционального назначения, а также экологической и санитарно-гигиенической опасности объекта
31	Требования к технической эксплуатации и техническому обслуживанию объекта	Состав, численность и квалификацию обслуживающего персонала принять с учетом обеспечения надежности и бесперебойности их работы в регламентном технологическом режиме, обеспечения эффективной и стабильной очистки сточных вод, достижения требуемого количества очищенных стоков, своевременного и оперативного устранения возникающих при проведении технологического процесса неполадок и аварийных ситуаций.
32	Требования к проекту организации строительства объекта	В составе проектной документации
33	Обоснование необходимости сноса или сохранения зданий, сооружений, зеленых насаждений, а также переноса инженерных сетей и коммуникаций, расположенных на земельном участке, на котором планируется размещение объекта	Не требуется
34	Требования к решениям по благоустройству прилегающей территории, к малым архитектурным формам и к планировочной организации земельного участка, на котором планируется размещение объекта	Обеспечить подходы к проектируемым зданиям и сооружениям
35	Требования к разработке проекта восстановления (рекультивации) нарушенных земель или плодородного слоя	Не требуется
36	Требования к местам складирования излишков грунта и (или) мусора при строительстве и протяженность маршрута их доставки	Дальность возки грунта и строительного мусора принять согласно справки Заказчика
37	Требования к выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в процессе проектирования и строительства объекта	Не требуется
III. Иные требования к проектированию		

38	Требования к составу проектной документации, в том числе требования о разработке разделов проектной документации, наличие которых не является обязательным	Проектную документацию разработать в соответствии с: • Постановление Правительства РФ № 87 от 16.02.2008г. "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию"; • ГОСТ Р-21.1101-2009 от 01.03.2010г. • СПДС "Система проектной документации для строительства"; • ГОСТ №2.001-93 от 01.01.1995г. • ЕСКД "Единая система конструкторской документации".
39	Требования к подготовке сметной документации	Сводный сметный расчет разработать в двух уровнях цен: текущем и базисном 2001г. Стоимость в текущем уровне цен определить на дату выдачи проектно-сметной документации. Локальные сметы выполнить в базисных ценах 2001 года. Сметную стоимость строительства определить в соответствии с МДС 81-35.2004 «Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации». Сметные расчёты выполнить в базовом уровне 2000г. с индексацией стоимости при подведении итогов на момент выдачи заключения Экспертизой. Сметные расчёты выполнить с использованием программного комплекса Гранд-смета по ТЕР данного региона. Предусмотреть передачу сметной документации в обменном формате XML, Excel. Сводный сметный расчет представлять в текущих ценах. В сводный сметный расчет включить: - затраты на временные здания и сооружения в размере существующих нормативов. - затраты на зимнее удорожание в размере существующих нормативов. - средства на "Содержание службы заказчика. Строительный контроль" в размере 2, 14% согласно Постановления Правительства РФ от 21.06.10 №468. - непредвиденные затраты в размере 2% согласно МДС81-35.2004. Сметную документацию разработать с учетом действующих на момент разработки сметной документации изменений и дополнений, а также регламентирующих документов и писем Минрегиона России по определению отдельных видов работ и затрат в сметной документации. Сметной документацией учесть проведение пуско-наладочных работ технологического и силового электрооборудования.

40	Требования к разработке специальных технических условий	Не требуется
41	Требования о применении при разработке проектной документации документов в области стандартизации, не включенных в перечень национальных стандартов и сводов правил	Не требуется
42	Требования к выполнению демонстрационных материалов, макетов	Не требуется
43	Требования о применении технологий информационного моделирования	Не требуется
44	Требование о применении экономически эффективной проектной документации повторного использования	Не требуется
45	Требования к сроку гарантийного обслуживания	Проектировщик несет ответственность в течение гарантийного срока продолжительностью 24 месяца, который начинается с даты подписания акта приемки выполненных работ.
46	Требования к составу исходно-разрешительной документации	Исходно-разрешительная документация предоставляется Заказчиком. Исполнитель предоставляет список необходимой исходно-разрешительной документации и способствует написанию писем-запросов на ее предоставление.
47	Требования к согласованиям и экспертизе результатов работ	По окончании разработки проектной документации подготовить документацию для включения в состав Проекта и сопровождать документацию для получения положительного заключения Государственной экспертизы. В случае выявления замечаний и ошибок в проектной документации разработанной подрядчиком, подрядчик проводит исправления за свой счет и своими силами.
48	Прочие дополнительные требования и указания, конкретизирующие объем проектных работ	Проектировщик предоставляет Заказчику материалы после положительного заключения государственной экспертизы проектной документации в 3-х экземплярах на бумажном носителе и один экземпляр на электронном носителе. Рабочая документация в 3-х экземплярах на бумажном носителе и один экземпляр на электронном носителе.

Еще ряд примеров:



5E81BAA1.pdf



3C95C97D.pdf

Приложение 1
к конкурсной документации

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на разработку проектно-сметной документации
по объекту: «Водоснабжение х.Нижнепопов, Белокалитвинского района
Ростовской области»

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание требований
1	2	3
1	Основания для проектирования	Государственная программа Ростовской области «Обеспечение качественными жилищно-коммунальными услугами населения Ростовской области»
2	Местоположение объекта	Ростовская область, Белокалитвинский район, Нижнепоповское сельское поселение
3	Вид строительства	Строительство
4	Заказчик	Администрация Белокалитвинского района
5	Проектная организация	Определяется по результатам конкурса
6	Стадийность проектирования	Двухстадийное проектирование: 1. Проектная документация 2. Рабочая документация
7	Выделение этапов проектирования	Нет
8	Объем проектных работ	В составе проекта предусмотреть: 1.1. Строительство водовода от точки подключения на существующем водоводе Горняцкий-Белая Калитва до существующей площадки резервуаров чистой воды в х.Нижнепопов, в одну нитку из полиэтиленовых труб, протяженностью ориентировочно 4,5 км (уточняется при

		проектировании); 1.2. Строительство резервуара РЧВ, объемом ориентировочно 100 м³ на существующей площадке в х. Нижнепопов (уточняется при проектировании). 1.5. Строительство водопроводной насосной станции 2 подъема, производительностью 12 м³/час. 1.6. Строительство сооружения по обеззараживанию питьевой воды, производительностью ориентировочно 0,025 кг/час. 1.7. Строительство дюкера в две нитки длиной 100 м через реку Белая Калитва с расчетом ущерба рыбному хозяйству. 1.8. Устройство подъездной дороги к существующей площадке в х. Нижнепопов, протяженностью ориентировочно 0,3 км. 1.9. Предусмотреть контрольно-пропускной пункт на существующей площадке водопроводных сооружений. 1.10. Предусмотреть помещение для обслуживающего персонала. 1.11. Телефонизацию площадки РЧВ при помощи мини – АТС. 1.12. Отопление зданий на площадке предусмотреть от электрических нагревателей. 1.13. Устройство БКТП для электроснабжения площадки, с применением энергосберегающих технологий для внутриплощадочных потребителей, предусмотреть в соответствии с ТУ от энергоснабжающей организации. Предусмотреть ДЭС в качестве второго источника электроснабжения, при необходимости. 1.14. Предусмотреть внешнее водоотведение проектируемой площадки водопроводных сооружений. 1.15. Предусмотреть установку пожарной и охранной сигнализации. 1.16. Предусмотреть установку частотно-регулируемого привода в ВНС 2 подъема. Разработать проект планировки и межевания территорий, предусматривающих размещение площадного и линейного объекта. Объем работ и технико-экономические показатели уточняются в процессе проектирования.
9	Особые условия проектирования	Проектные решения, применяемые материалы, марку оборудования согласовать с заказчиком.
10	Требования к разрабатываемой документации	1. Выполнить в соответствии с действующими редакциями следующих документов: - Градостроительным Кодексом Российской Федерации; - требованиям, изложенным в Постановлении Правительства РФ от 16.02.2008г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиям к их содержанию»; - СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения (актуализированная редакции); - ГОСТ Р 21.1101-2009 СПДС. Основные требования к

		проектной и рабочей документации. 2. На первом этапе проектирования согласовать проектные решения, применяемые материалы и оборудование с заказчиком и эксплуатирующей организацией. 3. Предусмотреть мероприятия по обеспечению энергетической эффективности и требований оснащенности приборами учета используемых энергетических ресурсов. 4. Разработать программу проведения пусконаладочных работ при необходимости их проведения. 5. В проекте использовать оборудование и материалы российского производства.
11	Требования к инженерно-техническим изысканиям, обследованию	Инженерно-геологические; инженерно-геодезические; инженерно-гидрометеорологические; инженерно-экологические; археологическое обследование и другие необходимые изыскания.
12	Требования к сметной документации	1.Выполнить базисно-индексным методом в действующей сметно-нормативной базе в соответствии с МДС 81-35-2004 с пересчетом в текущие цены. 2.Сметной документацией предусмотреть все необходимые затраты на возмещение ущерба при сносе зеленых насаждений и восстановление нарушенного благоустройства при производстве работ, затраты на выполнение работ по археологии, затраты на возмещение убытков землепользователям, затраты на перекладку инженерных коммуникаций попадающих в зону строительства (при необходимости), затраты на пусконаладочные работы, затраты на технический и авторский надзор, затраты на технологическое присоединение, другие прочие затраты. Прайс-листы согласовать с заказчиком и включить в состав сметной документации.
13	Основные требования к строительным, конструктивным и технологическим решениям, технологии производства работ	1.Проектирование выполнить согласно действующим строительным нормам и правилам. 2.Строительные материалы и конструкции, материалы трубопроводов – в соответствии с протоколом согласования материалов и конструкций, с учетом предложений эксплуатирующей организации по использованию неметаллических труб. 3.Прокладку водоводов осуществлять открытым способом.
14	Требования к разработке природоохранных мероприятий	Перечень мероприятий по охране окружающей среды принимаются в соответствии с действующим законодательством. Выполнить проект рекультивации земель, нарушенных в ходе строительства.
15	Требования по разработке инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и по предупреждению чрезвычайных ситуаций	Мероприятия в соответствии с перечнем, предоставленным Главным управлением МЧС России по Ростовской области.

16	Требования к согласованиям и экспертизе	Проектную документацию согласовать с заказчиком. Получить положительное заключение государственной экспертизы. Получить заключение о достоверности сметной стоимости строительства объекта.
17	Дополнительные требования	1. Предусмотреть выполнение проекта планировки и межевания территории. 2. Сбор недостающих исходных данных, выявленных в процессе проектирования, оформление землеустроительных документов, подготовка соглашений с собственниками земельных участков выполняется проектной организацией. 3. Расчет затрат на рекультивацию, разработку проекта планирования и межевания территории, согласование проекта с заинтересованными организациями, а также прохождение государственной экспертизы проекта и достоверности сметной стоимости (до получения положительных заключений) осуществляется за счет средств проектной организации. Данные затраты предусмотреть в общей стоимости проектных работ. 4. ПСД представить Заказчику в 5 экземплярах и электронный вариант. 5. Положительное заключение государственной экспертизы проекта представить в 3-х оригинальных экземплярах.
18	Мероприятия по доступности маломобильных групп	Не предусматриваются

5. Техническое задание

IV очередь проектных работ (Водоснабжение и водоотведение)

Перечень основных данных и требований	Показатели
1. Место расположения объекта	-
2. Заказчик	Жилищно - строительный кооператив
3. Технический-заказчик.	тел.:
4. Источник финансирования	Собственные средства ЖСК »
5. Генеральная проектная организация	
6. Вид строительства	Новое строительство
7. Вид проектных работ	Проектная документация Рабочая документация
8. Этапность строительства	В один этап
9. Сроки начала и окончания проектирования	Проектная документация - 1 месяца с момента подписания договора. Рабочая документация - 1 месяца
10. Особые условия строительства	Участок строительства относится ко Пг климатическому подрайону II климатического района по СНиП 23-01-99 «Строительная климатология». Базовая сейсмичность района строительства – 6 баллов по СП 14.13330.2011 «СНиП II-7-81*». Строительство в сейсмичных районах» и по картам ОСР – 97. Объект нормальной ответственности – карта А по ОСР – 97.
11. Требования к инженерным изысканиям	Инженерно-топографические и инженерно-геологические изыскания (при необходимости) предоставляет Заказчик.
12. Правоустанавливающие документы на земельные участки для инженерных сетей	Предоставляет Фонд «РЖС», администрация г.
13. Объем землеустроительных и сопутствующих проектных работ	Выполнить схему расположения земельных участков под проектируемые сети водоснабжения и водоотведения.
14. Объем проектных работ	1.Разработать водопровод от напорного

по сетям	существующего водопровода до границы земельного участка в одном коридоре с подъездной дорогой. Протяженность водопровода – 500-800 п.м. (в одну линию). 2. Разработать напорно-самотечную канализацию от границы земельного участка до точки подключения к существующей канализации $D = 400$ мм в одном коридоре с подъездной дорогой. Протяженность напорно-самотечной канализации – 1000-1500 п.м. Проектирование выполнить согласно Технических условий №П-127 от 04.04.2014г. на подключение к системам водоснабжения и водоотведения. Примечание: протяженность сетей водоснабжения и водоотведения уточнить проектом.
15. Основные требования к инженерному обеспечению объекта	В соответствии с техническими условиями эксплуатирующих организаций. Точки присоединения принять в соответствии с Техническими условиями на подключение к системам водоснабжения и водоотведения – № П-127 от 04.04.2014 г.
16. Основные требования к инженерному и технологическому оборудованию	В соответствии с нормативными требованиями применить современное инженерное и технологическое оборудование по согласованию с Заказчиком и Техническим - заказчиком.
17. Основные требования к составу и содержанию проектной документации	В соответствии с Градостроительным кодексом РФ ст. 48 п.12. с постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требований к их содержанию». Проектом предусмотреть: - Узел учета потребления воды на границе земельного участка в специально оборудованной камере. Проектную документацию согласовать с Краевым государственным унитарным предприятием
18. Требования к сметной документации	Сметную стоимость строительства определить с использованием ТЕР 2001 года в редакции 2009 года (И 1, 2) в ПК «Гранд – Смета». Выполнить сводный сметный расчет в соответствии с рекомендациями КГАУ «Государственная экспертиза проектной документации» на момент разработки сметной документации: • - в текущем уровне цен;

	• - в базовом уровне цен. В сметной документации предусмотреть затраты на: • - пусконаладочные работы по оборудованию; • - технологическое присоединение согласно ТУ; • - авторский надзор в период строительства; • - стоимость технологического оборудования (монтируемого и не монтируемого); • - другие лимитированные затраты. Цены на оборудование принять по прайс-листам заводов – изготовителей, согласованных с Заказчиком и Техническим - заказчиком.
19. Оформление документации	Оформление проектной документации выполнить в соответствии с ГОСТ Р 21.1101-2009г. (СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации).
20. Количество экземпляров документации, выдаваемой Заказчику	Проектно-сметная документация - 5 (пять) экземпляров; Электронная версия – 1 (один) экземпляр; - графическая часть в формате - .dwg; - текстовая часть в формате - .doc и .pdf.
21. Сбор исходных данных на проектирование	Сбор исходных данных осуществляет Технический - заказчик.

Приложение:

1. Обзорная схема магистральных инженерных сетей и подъездных дорог
– на 1 листе;
2. Предварительные Технические условия №П-127 от 04.04.2014 г. на подключение к системам водоснабжения и водоотведения.
- на 3 листах;
- 3.

Тема 4. Проектная документация системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения).

4.1. Составление текстовой части проекта

Проектную документацию наружных сетей водоснабжения и канализации выполняют в соответствии с требованиями настоящего стандарта, ГОСТ Р 21.101-2020 и других взаимосвязанных стандартов Системы проектной документации для строительства (СПДС).

Руководящим документом по стандартизации, устанавливающим требования к оформлению текстовой и графической части проектной и рабочей документации, является ГОСТ Р 21.101-2020 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации» (документ включён в «Перечень документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»).

Пункт 4.1.7 ГОСТ Р 21.101-2020 гласит: «Текстовые документы, содержащие, в основном, сплошной текст (в том числе текстовые части разделов и подразделов проектной документации), выполняют по ГОСТ 2.105-95 «Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам» с учетом 5.1, 5.2 настоящего стандарта».

Таким образом, при выполнении проектной и рабочей документации необходимо применять положения ГОСТ Р 2.105-2019 при условии обязательного соблюдения дополнительных требований, установленных ГОСТ 21.101-2020.

О необходимости и целесообразности соблюдения требований документов по стандартизации, включённых в «Перечень документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

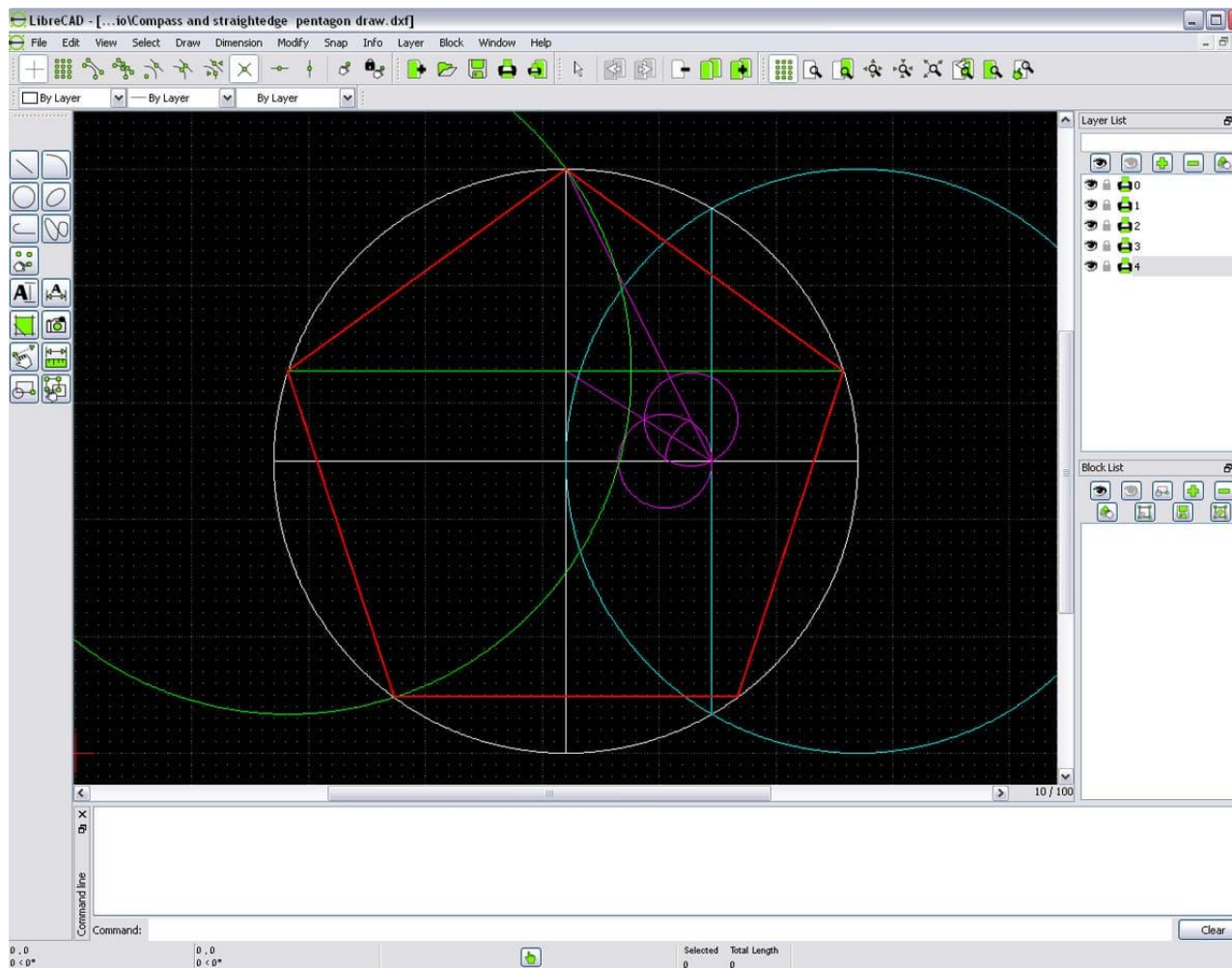
Текстовая часть проектной документации, разрабатывается в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

4.2. Выполнение графической части проекта с использованием средств САПР

Программное обеспечение автоматизированного проектирования (САПР) используется инженерами и архитекторами для создания, изменения, анализа и оптимизации конструкции. Это помогает им улучшить качество дизайна, повысить производительность и улучшить взаимодействие с помощью документации. Также называемый инструментом CADD (автоматизированное проектирование и черчение), он в основном используется для проектирования кривых, фигур и твердых тел в 2D и 3D пространстве. Фактически, он стал важным инструментом для протезирования, аэрокосмической, автомобильной и судостроительной промышленности.

Из-за своего огромного экономического значения САПР стала значительной движущей силой исследований в области компьютерной графики (как программной, так и аппаратной), дискретной дифференциальной геометрии и вычислительной геометрии. Эти инструменты обычно стоят больших денег. И если вы новичок, который только начал погружаться в программное обеспечение САПР, это определенно будет проблемой. К счастью, на рынке существует множество бесплатных инструментов, которые позволяют с легкостью создавать, проверять и управлять сложными проектами. Мы перечислили лучшие бесплатные программы САПР, которые уже доказали свою полезность. Вы можете выбрать любую из них в зависимости от характера бизнеса или конкретных потребностей вашего проекта.

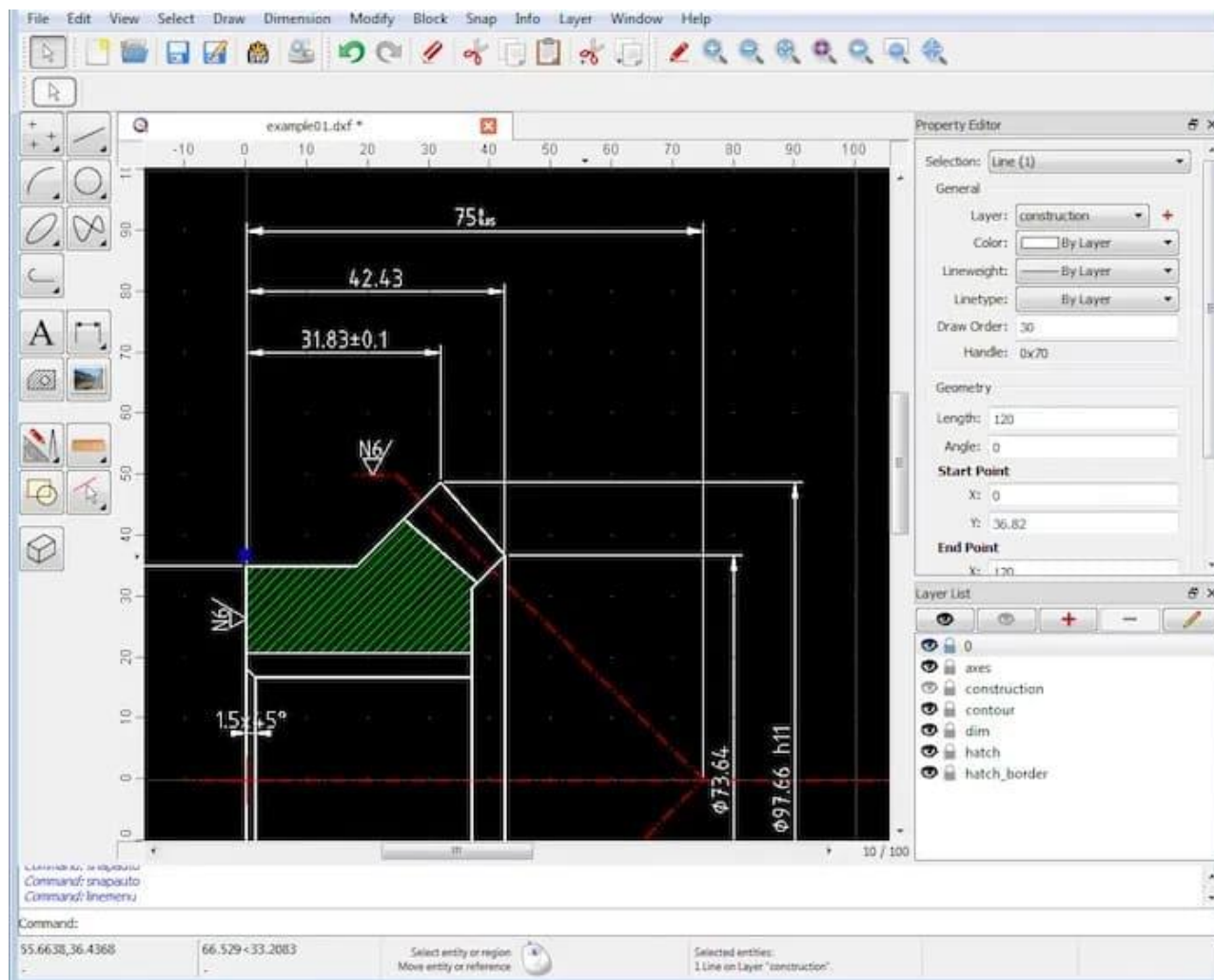
12. LibreCAD



Платформа: Windows | Mac | Linux

Плюсы: Имеет впечатляющий набор инструментов и хорошо настраиваемый внешний вид. LibreCAD - это CAD-приложение с открытым исходным кодом для 2D-проектирования. В нем есть продвинутая система привязки, блоки, штриховки, слои, шаблоны и различные категории инструментов, такие как линия, сплайн, полилиния, текст, размеры и многое другое. Это позволяет пользователям создавать сложные модели, редактировать предыдущие модели и добавлять несколько слоев в течение нескольких минут. Интерфейс доступен на 30 различных языках. И что самое приятное, пользователи могут свободно загружать, развертывать или распространять инструмент, не беспокоясь о нарушении авторских прав.

11. QCAD

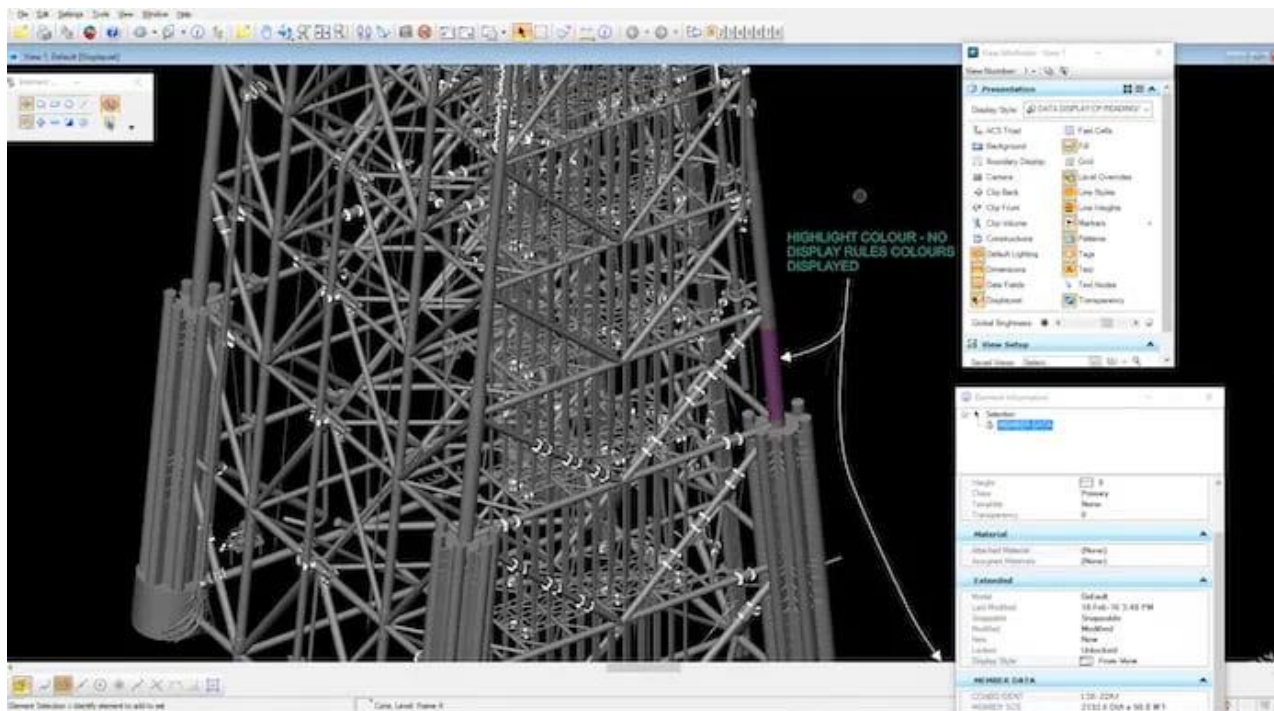


Платформа: Windows | Mac | Linux

Плюсы: Создает яркие, высоко детализированные технические чертежи.

QCAD - это САПР-приложение с открытым исходным кодом для проектирования объектов в 2D. Вы можете создавать технические чертежи, такие как планы интерьеров, механические компоненты, схемы и диаграммы. Программное обеспечение разработано с учетом расширяемости, модульности и переносимости. Интуитивно понятный интерфейс позволяет легко создавать и изменять линии, дуги, окружности, эллипсы, тексты, размеры, сплайны, полилинии, штриховки, заливки и растровые изображения. Хотя вы можете одновременно открывать несколько вкладок с разными проектами, программное обеспечение иногда зависает при больших нагрузках.

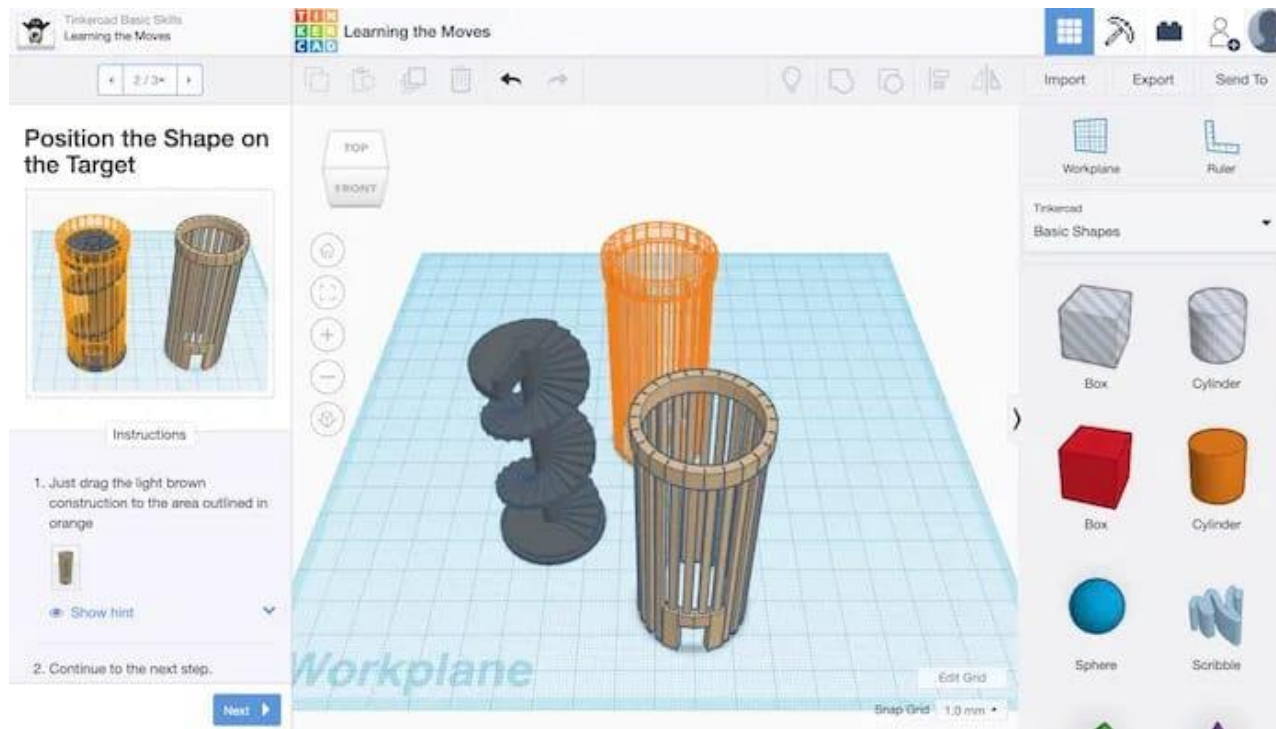
10. Bentley View



Платформа: Windows

Плюсы: просматривайте и анализируйте более 50 форматов файлов, включая изображения САПР и растровые изображения. Bentley View можно использовать в качестве программы просмотра САПР или чтения AutoCAD. Она позволяет искать объекты, точно измерять расстояния и площади, а также печатать чертежи с точным масштабированием. Считаясь самым мощным в отрасли средством просмотра, Bentley View может открывать чертежи в форматах DXF и DWG с той же точностью, что и авторское программное обеспечение. Она поддерживает более 50 форматов файлов и предлагает расширенные функции просмотра. Например, вы можете перемещаться, динамически исследовать и анализировать модели, изменяя их атрибуты отображения, такие как высота, наклон и угол наклона.

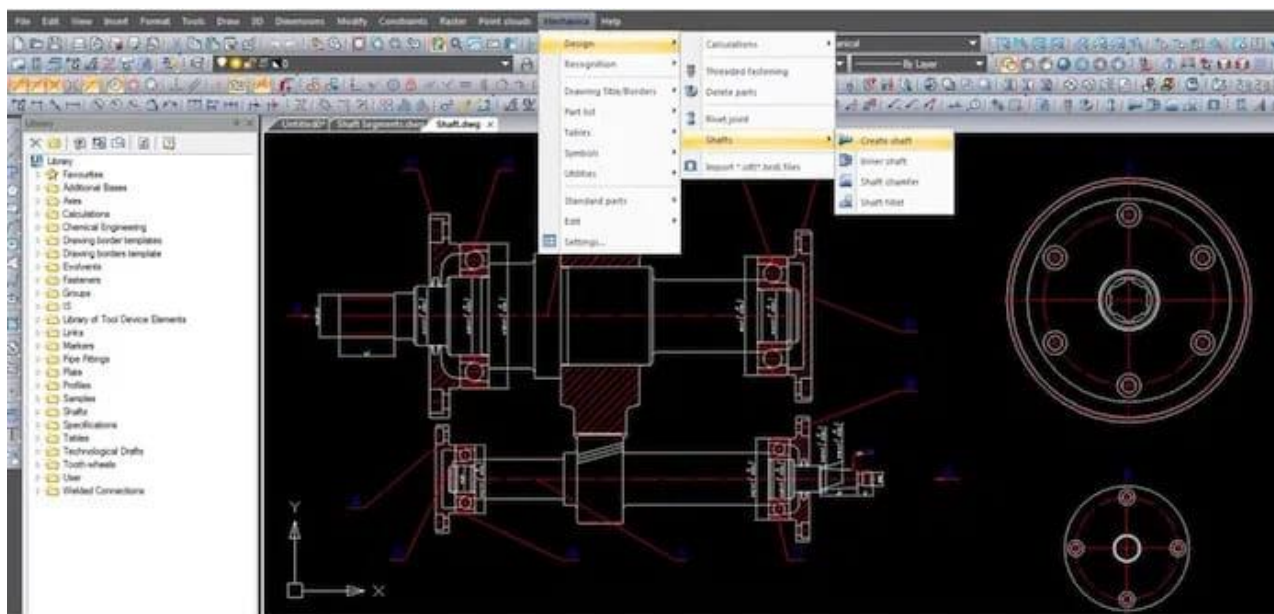
9. Tinkercad



Платформа: Веб-интерфейс

Плюсы: увлекательный способ 3D-проектирования; чрезвычайно проста в использовании. Tinkercad - это простой инструмент 3D проектирования, специально разработанный для детей. С его помощью можно создавать домашний декор, игрушки, украшения, прототипы и многое другое. Она работает как онлайн-приложение: как только вы зарегистрируетесь и войдете в систему, перед вами откроется интуитивно понятный интерфейс для создания удивительных деталей и экспорта их для 3D-печати. Существует множество моделей и примеров (которыми делятся другие пользователи), доступных для загрузки. Tinkercad также позволяет проектировать конструкции с использованием трюков Lego и экспортировать 3D-модели в Minecraft Java Edition.

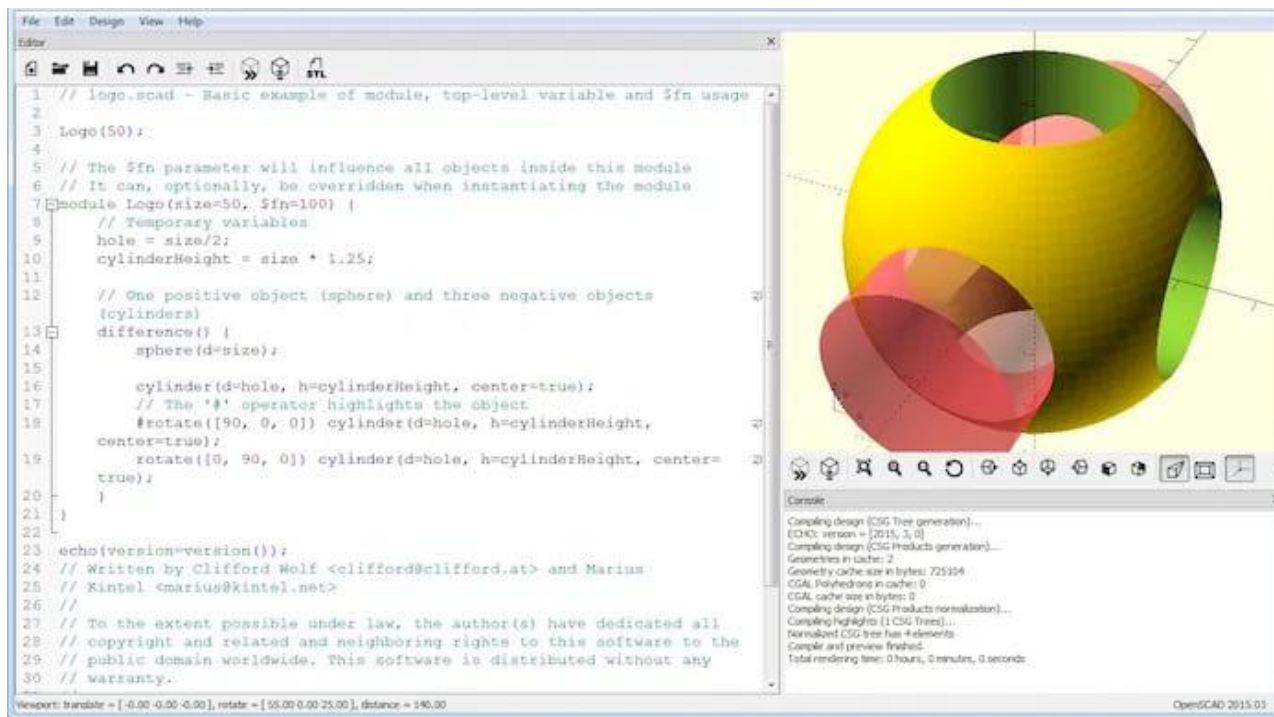
8. nanoCAD



Платформа: Windows

Плюсы: Может создавать профессиональные проекты и чертежи в различных форматах. nanoCAD - это легкое приложение с простым интерфейсом, мощными инструментами черчения и проектирования, совместимостью с родным DWG и открытым API. Программное обеспечение создано для создания конструкторской и проектной документации для всех отраслей промышленности. Вы можете создавать множество технических чертежей для различных целей, от инженерных схем до векторного искусства. В программе также предусмотрены команды редактирования объектов, позволяющие изменять чертежи с минимальным количеством щелчков мыши. Расширенные возможности определения размеров, многократно используемые блоки и ссылки на внешние чертежи, безусловно, ускорят процесс создания чертежей.

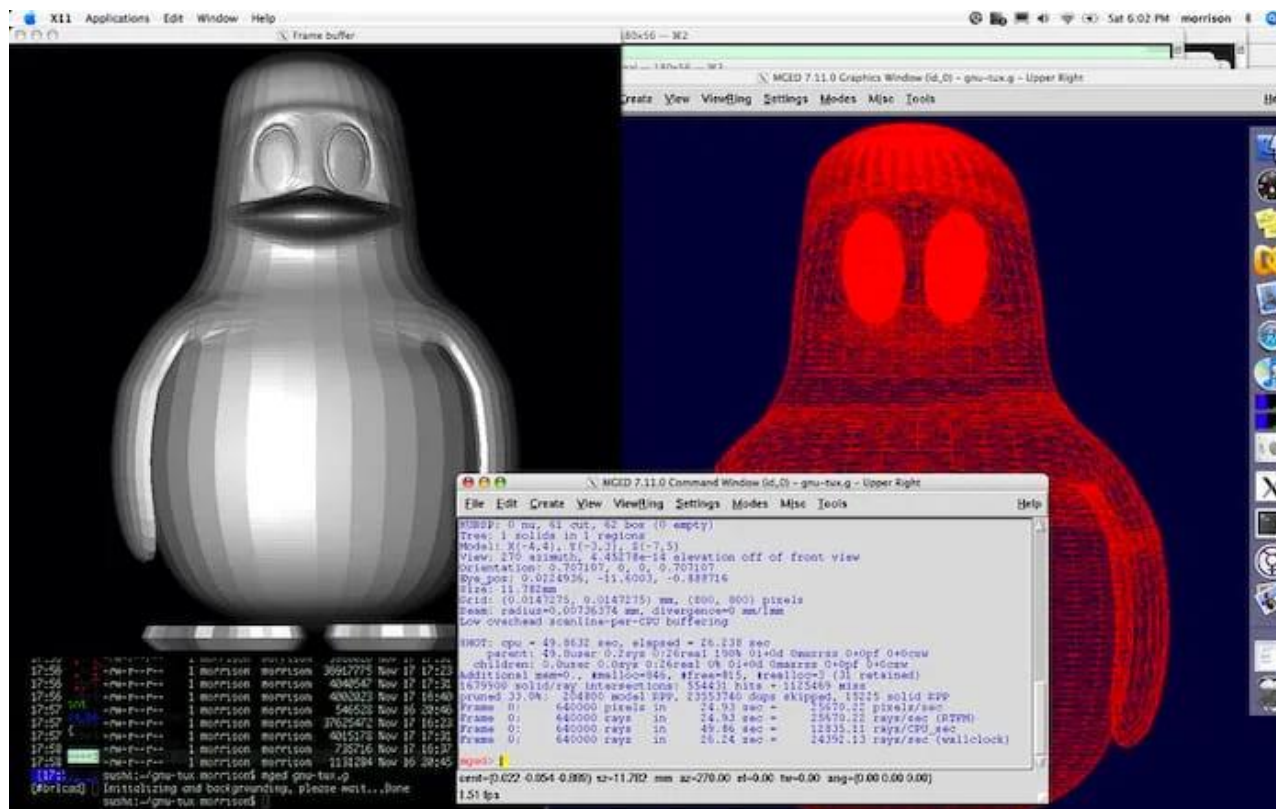
7. OpenSCAD



Платформа: Windows | Mac | Linux | Unix-like

Плюсы: Экструзия 2D-примитивов в 3D-пространство; галерея ранее созданных объектов. OpenSCAD - это модульная программа, основанная только на сценариях, которая позволяет создавать 3D CAD объекты. Она считывает файл сценария (содержащий описание объекта) и визуализирует 3D-модель из этого файла. Это дает разработчикам полный контроль над процессом моделирования и позволяет им легко изменять любой этап процесса или создавать конструкции, определяемые настраиваемыми параметрами. Программа в основном используется для создания 3D-печатных деталей, которые экспортируются в формате STL. Хотя OpenScad - мощный инструмент, уровень его сложности требует определенных навыков программирования. Программа была рекомендована как САПР-программа начального уровня для разработки научных инструментов с открытым исходным кодом для исследований и образования.

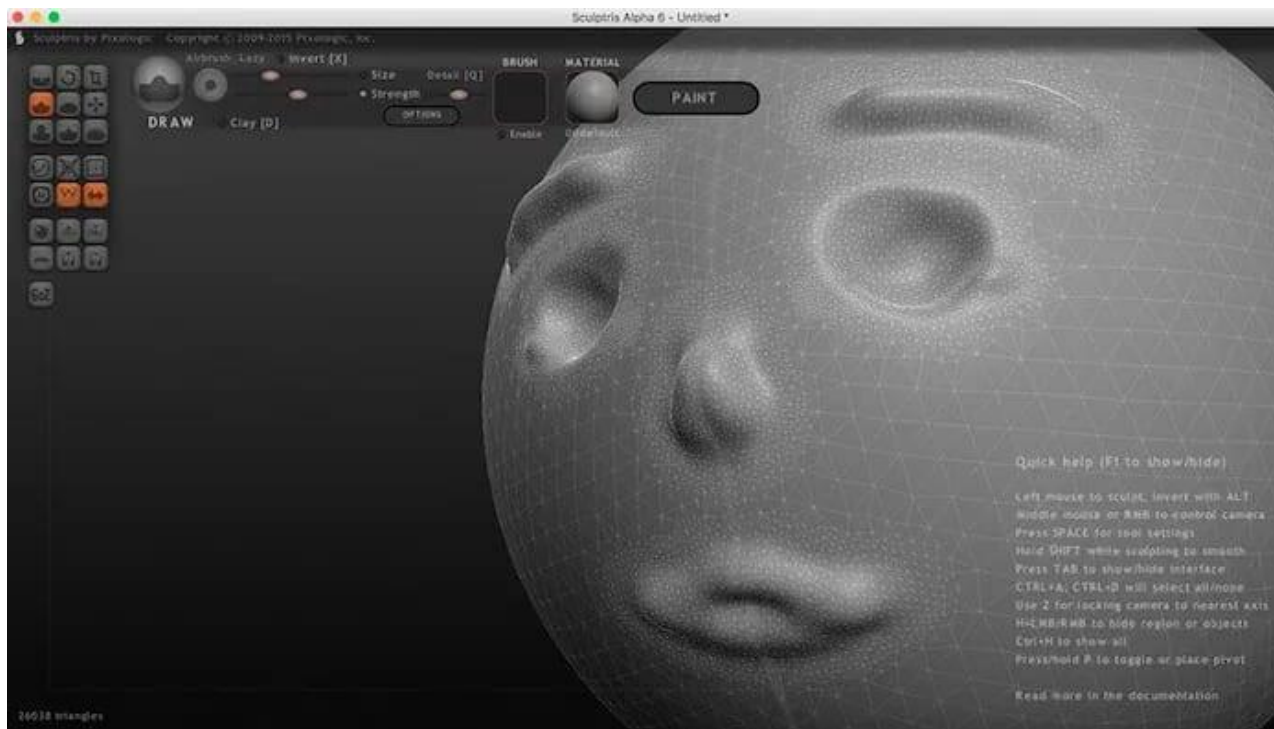
6. BRL-CAD



Платформа: Windows | Mac | Linux | Солярис | BSD

Плюсы: используется конструктивная твердотельная геометрия (CSG) вместо представления границ. BRL-CAD оснащена интерактивным редактором геометрии, инструментами обработки изображений и сигналов. Она имеет компьютерную сетевую поддержку распределенного буфера кадров и поддержку трассировки лучей для геометрического анализа и визуализации графики. Хотя программа может использоваться для широкого спектра графических и инженерных приложений, она показывает исключительные результаты в баллистическом и электромагнитном анализе. А поскольку в ней используется CSG, она может исследовать такие физические характеристики, как баллистическое проникновение и радиационный, тепловой и другие виды переноса. Кроме того, обширная документация и кодирование обеспечивают глубокое и увлекательное знакомство с программой.

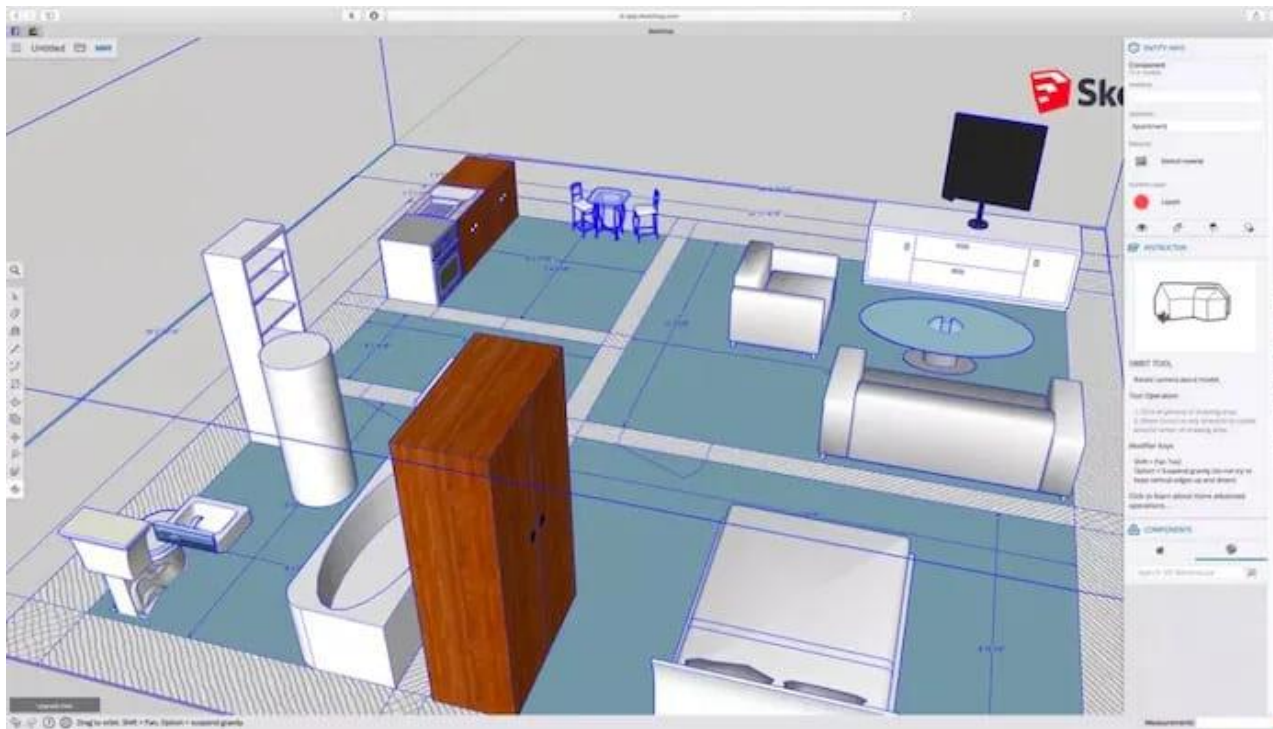
5. ZBrush



Платформа: Windows | Mac

Плюсы: ориентирован на "органические" модели и моделирование персонажей. ZBrush делает 3D-скульптурирование и проектирование очень простым и удобным. Хотя программа в основном ориентирована на концепцию лепки из глины, вы можете использовать ее для проектирования сложных структур и существ, таких как дракон или Годзилла. Либо начните с нуля, либо импортируйте файлы OBJ. Элементы управления похожи на большинство стандартных 3D-инструментов, поэтому не придется долго учиться. Вы найдете десятки скульптурных кистей, опций управления и сочетаний клавиш, а также удобные подсказки в нижней части экрана. Это не просто инструмент для лепки, с его помощью можно рисовать прямо на сетке и генерировать текстуру. Многие профессионалы используют его как средство быстрой разработки без больших затрат ресурсов дорогостоящего 3D-программного обеспечения.

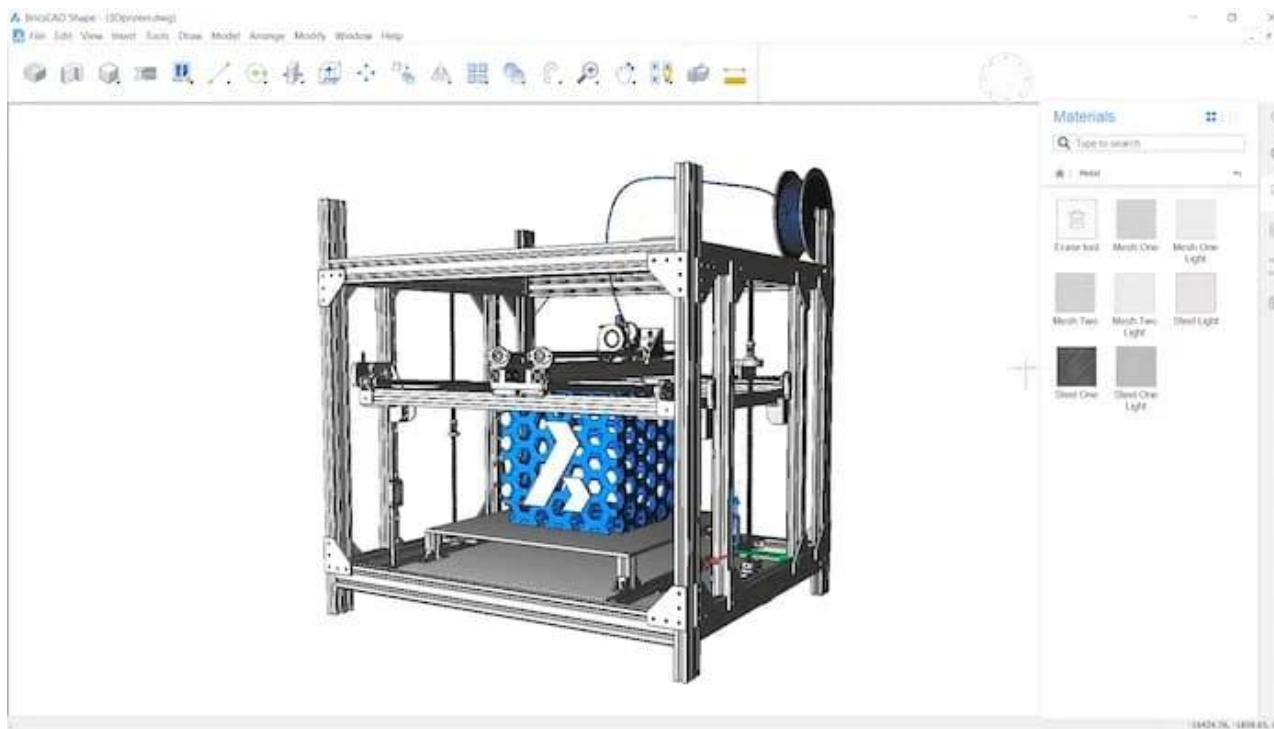
4. SketchUp



Платформа: на основе браузера (с хранилищем 10 ГБ)

Плюсы: Имеет несколько инструментов для создания презентаций, которые помогают создавать сложные модели. SketchUp - это программа 3D-моделирования для широкого спектра приложений для рисования, включая машиностроение и гражданское строительство, ландшафтную архитектуру, дизайн интерьера, а также дизайн фильмов и видеоигр. Бесплатная версия SketchUp поставляется с большим количеством полезных инструментов, поэтому новичкам сложнее решить, стоит ли сразу переходить на Pro. Чертежи можно сохранять локально и в облаке (как файл SKP), а также экспортировать в файл STL для 3D-печати. В целом, это очень мощный инструмент с потрясающим интерфейсом и возможностями навигации, и как только вы освоите его, вы сможете создавать невероятно сложные модели с минимальными затратами.

3. BricsCAD Shape

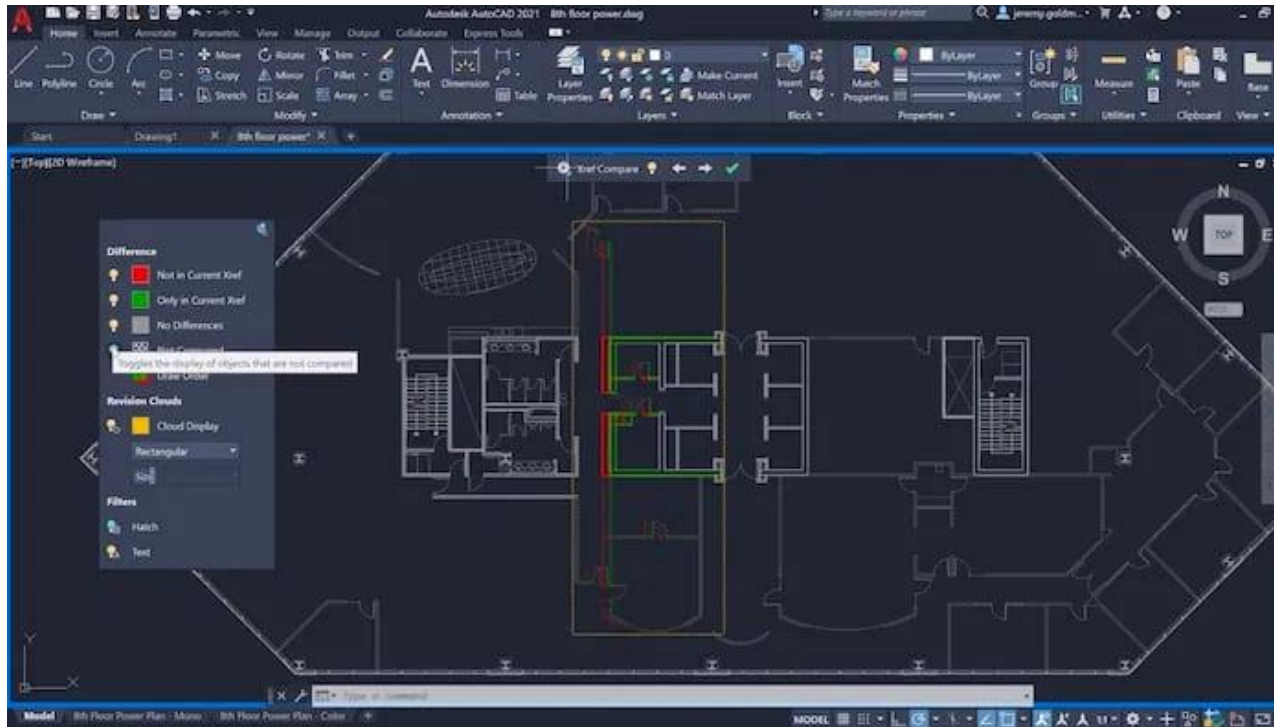


Платформа: Windows | Mac | Linux

Плюсы: Минимальный интерфейс; высокая точность твердотельных моделей. BricsCAD Shape - это бесплатный инструмент концептуального моделирования от компании Bricsys. Он специально разработан для начинающих пользователей САПР, чтобы помочь им сразу же начать моделировать в 3D. Его упрощенный пользовательский интерфейс показывает только основные инструменты, чтобы вы не были перегружены и не отвлекались. Имеется библиотека текстур, материалов и предварительно созданных 3D-компонентов, таких, как мебель и объекты. Вы можете перетаскивать, соединять, толкать/вытягивать и выдавливать их так, как вам нужно. В отличие от других инструментов САПР, твердотельные модели Shape обладают высокой точностью. Каждый элемент, который вы создаете в этом программном обеспечении, можно глубоко настроить в любое время и на лету.

2. FreeCAD

1. AutoCAD



Платформа: Windows | Mac | iOS | Android

Плюсы: Это отраслевой стандарт; повышайте продуктивность и совместную работу в режиме реального времени. AutoCAD – это приложение для черчения, разработанное и продаваемое компанией Autodesk, лидером в области программного обеспечения для трехмерного проектирования и дизайна. Это очень мощный инструмент, который широко используется архитекторами, графическими дизайнерами, инженерами, руководителями проектов, градостроителями и другими специалистами. С AutoCAD ваши возможности в области проектирования, моделирования и проектирования не ограничены. Для ускорения рабочего процесса и повышения производительности он предлагает специализированные функции и библиотеки для механического проектирования и 3D-маппинга. Для студентов и преподавателей полнофункциональная версия AutoCAD доступна бесплатно. Однако у этой версии есть один недостаток: на каждом созданном вами чертеже вы увидите водяной знак, который означает, что файл был создан с помощью непрофессиональной версии.

4.3. Составление ведомости демонтажных работ и ведомости объемов строительных работ.

Рекомендации по заполнению ведомости объемов работ

1.Общая информация

Проектная документация объектов капитального строительства и результаты инженерных изысканий, выполненные для подготовки такой проектной документации, подлежат экспертизе проектной документации, за исключением случаев, указанных в частях 2, 3, 3.1 и 3.8 статьи 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

Экспертиза проектной документации проводится в форме государственной экспертизы и негосударственной экспертизы.

Основные требования по экспертизе проектной документации и результатов инженерных изысканий установлены в статье 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации. Порядок проведения государственной экспертизы установлен в Положении «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий», утвержденном постановлением Правительства Российской Федерации от 05.03.2007 №145 (далее Положение).

Документы для проведения государственной экспертизы представляются в форме электронных документов с использованием федеральной государственной информационной системы "Единый портал государственных и муниципальных услуг (функций)".

Электронные документы подписываются лицами, обладающими полномочиями на их подписание в соответствии с законодательством РФ, с использованием усиленной квалифицированной электронной подписи, предусмотренной Федеральным законом "Об электронной подписи".

Формат электронных документов должен соответствовать требованиям Приказа Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 12.05.2017 № 783/пр.

Перечень документов предоставляемых на государственную экспертизу проектной документации и результатов инженерных изысканий установлен пунктом 13 Положения. Одним из документов, входящим в состав предоставляемых документов, является **ведомость объемов работ, учтенных в сметных расчетах** (п.п. «г(1) п.13 Положения).

2.Общие требования.

В настоящее время форма ведомости объемов работ не установлена в действующих стандартах. Рекомендуемая к представлению на государственную экспертизу форма ведомости объемов работ составлена на

основании требований ГОСТ 21.111-84, ГОСТ 21.109-80, ГОСТ 21.110-82, а также ведомственных документов. Рекомендуемая форма ведомости объемов работ представлена в Приложении 1 Рекомендаций.

Согласно письму Минстроя от 18.07.2017 г. № 31983-ОГ/03 форма ведомости объемов работ может быть принята в соответствии с требованиями ГОСТ 21.111-84.

Рекомендации по заполнению ведомости объемов работ. Ведомость объемов работ выполняется по видам работ к каждому основному комплекту проектной документации (п. 2 ГОСТ 21.111-84). Первым листом ведомости объемов работ является титульный лист, оформленный в соответствии с требованиями ГОСТ 21.109-80.

В графе **«Наименование вида работ»** указывается вид работ, предусмотренный проектными решениями в соответствии с Приложением F Общероссийского классификатора видов экономической деятельности (утв. Приказом Росстандарта от 31.01.2014 N 14-ст в редакции от 27.09.2019). Например: Производство земляных работ, забивка свай, малярные работы, монтаж водопроводных систем и т.д.

В графе **«Ед. изм.»** - сокращенное наименование единицы измерения по СН 528-80 «Перечень единиц физических величин, подлежащих применению в строительстве» (утв. Постановлением Госстроя СССР от 17.09.1980 N 147).

В графе **«Кол-во»** - объем работ.

В графе **«Ссылка на чертежи, спецификации»** указывается шифр проектной документации, марка комплекта проектной документации и номер листа, с которого информация занесена в ведомость объемов работ.

В графе **«Формула расчета. Расчет объемов работ и расхода материалов. Пояснения по размерам и количеству согласно проектным данным»** приводятся пояснения, при необходимости с указанием формул расчета, подтверждающих объемы, включенные в сметную документацию.

Пример заполнения ведомости объемов работ приведен в Приложении 2 Рекомендаций.

Ведомость объемов работ

№ п/п	№ в ЛСР	Наименование вида работ	Ед. изм.	Кол-во	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета. Расчет объемов работ и расхода материалов. Пояснения по размерам и количеству согласно проектным данным
1	2	3	4	5	6	7
1						
2						
3						
4						
5						
...						

Пример заполнения ведомости объёмов работ

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ

Наименование объекта

№ пп	№ в ЛСР	Наименование вида работ	Ед. изм.	Кол.	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета. Расчет объемов работ и расхода материалов. Пояснения по размерам и количеству согласно проектным данным
1	2	3	4	5	6	7
По разделу «Проект организации земельного участка»						
1		Устройство насыпи грунта	м ³	167	79-16 ПЗУ л.3	$V = (152 + 15) = 167 \text{ м}^3$. (см. 79-16 л. 1)
2		Устройство металлического ограждения	м.п.	406	79-16 ПЗУ л. 7	
3		Устройство проездов асфальтобетонных. Тип 1.	м ²	1650	79-16 ПЗУ л. 5, 6	
		Устройство проездов асфальтобетонных. Тип 2.	м ²	740	79-16 ПЗУ л. 5, 6	
4		Посадка кустарников-саженцев	шт.	44	79-16 ПЗУ л. 7	
По разделу «Архитектурные решения»						
5		Устройство перегородок: Тип 1: кирпичная кладка наружных стен толщиной 120 мм из кирпича марки 100, раствор марки 50	1 м ³	227,5	79-16-КР1-3,4	$V=b*h=$
		Тип 2: из гипсовых листов толщиной 100 мм, по серии 1.031.9-2.07	1 м ³	520,7	79-16-КР1-3,4	$V=b*h=$
6		Установка окон ПВХ	шт	15	79-16-АР-3,4,6	Окно ПВХ - 1 шт. (1300x1400)
7		Окраска стен акриловой краской (улучшенная)	1 м ²	80	79-16-АР-3,4,6	

8		Штукатурка стен цементным раствором	1 м ²	50	79-16-АР-3,4,6	
9		Окраска стен акриловой краской (улучшенная)	1 м ²	80	79-16-АР-3,4,6	
10		Укладка керамической плитки	1 м ²	25	79-16-АР-3,4,6	
По разделу «Конструктивные и объемно-планировочные решения»						
11		Забивка свай: сваи сборные железобетонные, длиной 7,00 м, сечением 300×300 мм, из бетона класса В25, марки по морозостойкости F200 и по водонепроницаемости W6	шт	152	79-16-КР2-6	Марка сваи – Масса 1 сваи –
12		Устройство стен подвала: монолитные железобетонные стены, из бетона класса В25, F200, W6, толщиной 200 мм. Армирование предусмотрено каркасами из арматурного проката 12-А500.	м	250	79-16-КР2-15	Расход арматурного проката -
13		Установка колонн каркаса: стальные, из горячекатаных двутавров 25К2 (сталь С345-1)	т	85	79-16-КР3-45	
14		Устройство крыльца №1: монолитные железобетонные ступени и плиты площадок, толщиной 160 мм, из бетона класса В25, F200, W6. Армирование предусмотрено каркасами из арматурного проката 12-А500.	м ³	54	79-16-КР4-15	Расход арматурного проката

Составил: _____
(подпись, расшифровка)

4.4. Составление отчета по обследованию системы (сооружения).

ГОСТ 31937-2011. ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ. Правила обследования и мониторинга технического состояния.

Настоящий стандарт распространяется на проведение работ по:

- комплексному обследованию технического состояния зданий или сооружений для проектирования их реконструкции или капитального ремонта;
- обследованию технического состояния зданий и сооружений для оценки возможности их дальнейшей безаварийной эксплуатации или необходимости их восстановления и усиления конструкций;
- общему мониторингу технического состояния зданий и сооружений для выявления объектов, конструкции которых изменили свое напряженно-деформированное состояние и требуют обследования технического состояния;
- мониторингу технического состояния зданий и сооружений, попадающих в зону влияния строек и природно-техногенных воздействий, для обеспечения безопасной эксплуатации этих зданий и сооружений;
- мониторингу технического состояния зданий и сооружений, находящихся в ограниченно работоспособном или аварийном состоянии, для оценки их текущего технического состояния и проведения мероприятий по устранению аварийного состояния;
- мониторингу технического состояния уникальных, в том числе высотных и большепролетных, зданий и сооружений для контроля состояния несущих конструкций и предотвращения катастроф, связанных с их обрушением.

Настоящий стандарт не устанавливает требований к проектированию мероприятий по устранению выявленных недостатков в грунтовых массивах, конструкциях, их элементах и соединениях, а также к проектированию мероприятий по восстановлению, усилению и капитальному ремонту объекта.

Форма заключения по обследованию технического состояния здания (сооружения, системы)

Заключение по обследованию технического состояния объекта	
1 Адрес объекта	
2 Время проведения обследования	
3 Организация, проводившая обследование	

4 Статус объекта (памятник архитектуры, исторический памятник и т.д.)	
5 Тип проекта объекта	
6 Проектная организация, проектировавшая объект	
7 Строительная организация, возводившая объект	
8 Год возведения объекта	
9 Год и характер выполнения последнего капитального ремонта или реконструкции	
10 Собственник объекта	
11 Форма собственности объекта	
12 Конструктивный тип объекта	
13 Число этажей	
14 Период основного тона собственных колебаний (вдоль продольной и поперечной осей)	
15 Крен объекта (вдоль продольной и поперечной осей)	
16 Установленная категория технического состояния объекта	

Приложение - Материалы, обосновывающие выбор категории технического состояния объекта:

- фотографии объекта;
- описание окружающей местности;
- описание общего состояния объекта по визуальному обследованию с указанием его морального износа;
- описание конструкций объекта, их характеристик и состояния;
- чертежи конструкций объекта с деталями и обмерами;
- ведомость дефектов;
- схемы объекта с указанием мест проводившихся измерений и вскрытий конструкций;
- результаты измерений и оценка показателей, используемых в поверочных расчетах;
- определение действующих нагрузок и поверочные расчеты несущей способности конструкций и основания фундаментов;
- планы обмеров и разрезы объекта, планы и разрезы шурфов, скважин, чертежи вскрытий;
- геологические и гидрогеологические условия участка, строительные и мерзлотные характеристики грунтов основания (при необходимости);
- фотографии повреждений фасадов и конструкций;

- анализ причин дефектов и повреждений;
- задание на проектирование мероприятий по восстановлению или усилению конструкций (при ограниченно работоспособном или аварийном состоянии объекта).

Форма заключения по комплексному обследованию технического состояния здания (сооружения)

Заключение по комплексному обследованию технического состояния объекта	
1 Адрес объекта	
2 Время проведения обследования	
3 Организация, проводившая обследование	
4 Тип проекта объекта	
5 Проектная организация, проектировавшая объект	
6 Строительная организация, возводившая объект	
7 Год возведения объекта	
8 Собственник объекта	
9 Конструктивный тип объекта	
10 Число этажей	
11 Крен объекта (вдоль продольной и поперечной осей)	
12 Установленная категория технического состояния объекта	
13 Оценка технического состояния, физического и морального износа: - лифтового оборудования - электрических сетей и средств связи - водостоков инженерных систем: - горячего водоснабжения - отопления - холодного водоснабжения - канализации - вентиляции - мусороудаления - газоснабжения	
14 Оценка состояния звукоизоляции конструкций	
15 Оценка теплотехнического состояния ограждающих конструкций	

Приложение 1 - Материалы, определяющие выбор категории технического состояния объекта:

- фотографии объекта;
- описание окружающей местности;
- описание общего состояния объекта по визуальному обследованию с указанием его физического и морального износа;
- описание конструкций объекта, их характеристик и состояния;
- чертежи конструкций объекта с деталями и обмерами;
- дефектная ведомость;
- схемы объекта с указанием мест проводившихся измерений и вскрытий конструкций;
- результаты измерений и оценка показателей, используемых в поверочных расчетах;
- расчеты действующих нагрузок и поверочные расчеты несущей способности конструкций и основания фундаментов;
- обмерные планы и разрезы объекта, планы и разрезы шурфов, скважин, чертежи вскрытий;
- геологические и гидрогеологические условия участка, строительные и мерзлотные характеристики грунтов основания (при необходимости);
- фотографии повреждений фасадов и конструкций;
- анализ причин дефектов и повреждений;
- задание на проектирование мероприятий по восстановлению или усилению конструкций (при необходимости).

Приложение 2 - Материалы, определяющие оценку технического состояния, физического и морального износа систем инженерно-технического обеспечения, состояния звукоизоляции конструкций, теплотехнического состояния ограждающих конструкций:

- схемы, фотографии и дефектные ведомости для инженерных систем, электрических сетей и средств связи;
- схемы мест ввода и вводимые мощности холодной и горячей воды, отопления, газа, электроэнергии;

- схема места вывода и мощность канализационной системы;
- расчеты количественных оценок физического и морального износа инженерных систем;
- ведомость отклонений от проекта и нормативных требований для инженерных систем, электрических сетей и средств связи;
- результаты проведения акустических и теплотехнических измерений и расчеты основных показателей.

Тема 5. Рабочая документация системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения).

Рабочую документацию наружных сетей водоснабжения и канализации выполняют в соответствии с требованиями настоящего стандарта, ГОСТ Р 21.101-2020 и других взаимосвязанных стандартов Системы проектной документации для строительства (СПДС).

В состав рабочей документации наружных сетей водоснабжения и канализации (далее - сети) включают:

- рабочие чертежи, предназначенные для производства строительных и монтажных работ (основной комплект рабочих чертежей марки НВК);
- спецификацию оборудования, изделий и материалов по ГОСТ 21.110-2013;
- локальную смету (при необходимости).

Основной комплект рабочих чертежей марки НВК при необходимости может быть разделен на основные комплекты рабочих чертежей марки НВ (наружные сети водоснабжения) и НК (наружные сети канализации).

В состав основных комплектов рабочих чертежей марок НВ, НК и НВК включают:

- общие данные по рабочим чертежам;
- чертежи (планы, профили и элементы) сетей;
- схемы напорных сетей.

Составление листа «Общие данные».

Состав общих данных по рабочим чертежам наружных сетей водоснабжения и канализации предусмотрен ГОСТ Р 21.101-2020.

На первых листах каждого основного комплекта рабочих чертежей приводят общие данные по рабочим чертежам, в которые в общем случае включают*:

- ведомость рабочих чертежей основного комплекта, выполняемую по форме 1;
- ведомость ссылочных и прилагаемых документов, выполняемую по форме 2;

- ведомость основных комплектов рабочих чертежей, выполняемую по форме 2;
- ведомость спецификаций, выполняемую по форме 1 (при наличии в основном комплекте рабочих чертежей нескольких спецификаций);
- условные обозначения, не установленные национальными стандартами, и значения которых не указаны на других листах основного комплекта рабочих чертежей;
- общие указания;
- другие данные, предусмотренные соответствующими стандартами СПДС.

Формы 1 и 2 с указаниями по их заполнению приведены в приложении В.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта содержит последовательный перечень листов основного комплекта.

При оформлении основного комплекта рабочих чертежей отдельными документами вместо ведомости рабочих чертежей основного комплекта в состав общих данных включают ведомость документов основного комплекта по форме 2*.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов составляют по разделам:

- ссылочные документы;
- прилагаемые документы.

Наименования разделов записывают в виде заголовка в графе «Наименование» и подчеркивают.

В разделе «Ссылочные документы» указывают документы согласно 4.2.8. При этом в соответствующих графах ведомости указывают обозначение и наименование стандарта или обозначение, наименование и номер выпуска чертежей типовых конструкций, изделий и узлов.

В разделе «Прилагаемые документы» указывают документы согласно 4.2.6.

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей приводят на листах общих данных одного из основных комплектов рабочих чертежей здания или

сооружения (по усмотрению лица, ответственного за разработку рабочей документации). Ведомость содержит последовательный перечень основных комплектов рабочих чертежей, входящих в состав полного комплекта рабочей документации по зданию или сооружению.

При наличии нескольких основных комплектов рабочих чертежей одной марки составляют ведомость комплектов этой марки по форме 2 (приложение В), которую приводят, как правило, в общих данных каждого из этих комплектов.

В общих указаниях приводят:

- сведения о документах, на основании которых принято решение о разработке рабочей документации (например, задание на проектирование, утвержденная проектная документация);
- запись о соответствии рабочей документации заданию на проектирование, выданным техническим условиям, требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования;
- перечень нормативных документов (стандартов, сводов правил, технических условий и т. п.). на которые даны ссылки в рабочих чертежах;
- абсолютную отметку, принятую в рабочих чертежах здания или сооружения условно за нулевую (как правило, приводят на чертежах архитектурных и конструктивных решений);
- запись о результатах проверки на патентоспособность и патентную чистоту впервые применяемых в проектной документации технологических процессов, оборудования, конструкций, изделий и материалов, а также номера патентов и заявок, по которым приняты решения о выдаче патентов на используемые в рабочей документации изобретения (при необходимости);
- перечень видов работ, которые оказывают влияние на безопасность здания или сооружения и для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ, ответственных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения:

- сведения о том, кому принадлежит данная интеллектуальная собственность (при необходимости);
- эксплуатационные требования, предъявляемые к проектируемому зданию или сооружению (при необходимости);
- другие необходимые указания.

В общих указаниях не следует повторять технические требования, помещенные на других листах основного комплекта рабочих чертежей, и давать описание принятых в рабочих чертежах технических решений.

Пункты общих указаний должны иметь сквозную нумерацию. Каждый пункт общих указаний записывают с новой строки.

Составление спецификации оборудования, изделий и материалов.

Спецификация оборудования, изделий и материалов - текстовый проектный документ, определяющий состав оборудования, изделий и материалов и предназначенный для комплектования, подготовки и осуществления строительства.

Спецификацию оборудования, изделий и материалов (далее - спецификация) составляют по форме 1 ко всем основным комплектам рабочих чертежей, кроме основных комплектов рабочих чертежей конструктивных решений (железобетонных, металлических и деревянных конструкций).

Если основной комплект рабочих чертежей одной марки разделен на несколько комплектов той же марки, то спецификацию составляют к каждому из этих комплектов.

Допускается модифицировать форму спецификации, например, включать в нее дополнительные графы, изменять размеры граф (кроме размеров граф основной надписи и дополнительных граф к ней), в соответствии с требованиями, установленными в стандартах организаций.

Допускается не печатать горизонтальные линии, разграничивающие строки спецификации, при этом необходимо соблюдать интервал не менее одного разряда печати между текстами соседних строк.

Спецификацию выполняют на бумажном носителе и/или в виде электронного документа.

Спецификация в виде электронного документа в содержательной части должна иметь все данные, необходимые для ее вывода на средства отображения информации или на бумажный носитель в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

В спецификацию включают все оборудование, материалы и изделия, предусмотренные рабочими чертежами соответствующего основного комплекта.

Если в производственном здании (сооружении) предусматриваются пристроенные или встроенные части, в которых размещаются вспомогательные помещения, то спецификацию составляют по частям, например:

- производственная часть;
- вспомогательная часть.

Если в жилом здании предусматриваются пристроенные или встроенные части для размещения предприятий и учреждений общественного назначения, то спецификацию также составляют по частям:

- жилая часть;
- вспомогательная часть.

Спецификацию или ее части, как правило, составляют по разделам и, при необходимости, - подразделам. В пределах каждого раздела (подраздела) оборудование, изделия и материалы размещают по группам, а в пределах групп - в порядке возрастания их основных параметров (например, типа, марки, диаметра, сечения, габаритных размеров и т.п.).

Конкретный состав разделов и подразделов спецификации и последовательность записи в них оборудования, изделий и материалов устанавливаются в стандартах Системы проектной документации для строительства (СПДС) по видам строительных и монтажных работ.

Наименования частей, разделов и подразделов записывают в графе "Наименование и техническая характеристика" в виде заголовка, симметричного тексту, и подчеркивают. При этом заголовок раздела и подраздела должен быть отделен от текста интервалом в одну-две строки. Заголовок допускается не подчеркивать.

В спецификацию не включают отдельные виды изделий и материалы, номенклатуру и количество которых определяет строительно-монтажная организация, исходя из действующих технологических и производственных норм.

В спецификации указывают:

- в графе "Поз." - позиционные обозначения оборудования и изделий, предусмотренные рабочими чертежами соответствующего основного комплекта;
- в графе "Наименование и техническая характеристика" - наименования оборудования, изделий, материалов, их технические характеристики в соответствии с требованиями стандартов, технических условий и другой технической документации, а также другие необходимые сведения. При записи материала указывают его условное обозначение, установленное в стандарте или другом нормативном документе. Перед наименованием оборудования, изделий и материалов указывают их порядковый номер записи в спецификацию (как правило, в пределах раздела).

В спецификации, выполненной в электронном виде, горизонтальную черту, входящую в обозначение материалов (проката, труб и т.п.), допускается заменять на косую черту (/):

- в графе "Тип, марка, обозначение документа, опросного листа" - тип, марку оборудования, изделия, обозначение стандарта, технических условий или другого документа, а также обозначение опросного листа (формы опросных листов устанавливает изготовитель оборудования или изделия), если порядок заказа предусматривает составление опросных листов;

- в графе "Код продукции" - код продукции (оборудования, изделия, материала) по классификатору продукции страны - разработчика рабочей документации (коды продукции по классификаторам продукции других стран не указывают). Если в стандартах, технических условиях, каталогах и др. документах на продукцию отсутствует информация по кодам продукции, то эту графу не заполняют;
- в графе "Поставщик" - наименование (адрес) изготовителя или поставщика оборудования (для импортного оборудования - страну, фирму);
- в графе "Ед. измерения" - обозначение единицы измерения;
- в графе "Кол." - количество оборудования, изделий, материалов;
- в графе "Масса 1 ед., кг" - массу единицы оборудования, изделия в килограммах. Допускается для тяжелого оборудования указывать массу в тоннах. Для оборудования или изделия массой до 25 кг, не требующего при монтаже применения подъемно-транспортных средств, графу допускается не заполнять;
- в графе "Примечание" - дополнительные сведения.

В спецификации при записи оборудования и изделий индивидуального изготовления графы "Тип, марка, обозначение документа, опросного листа" и "Код продукции" не заполняют, а в графе "Масса 1 ед., кг" указывают ориентировочную массу единицы оборудования.

При применении импортных оборудования, изделий и материалов их записывают с теми наименованиями и обозначениями, которые содержатся в сопроводительной технической документации (документах на поставку).

Допускается одновременно указывать аутентичные обозначения и наименования на русском языке.

Спецификации оборудования, изделий и материалов присваивают обозначение, состоящее из обозначения соответствующего основного комплекта рабочих чертежей по ГОСТ 21.101-2020 и через точку шифра «СО».

Спецификацию оборудования, изделий и материалов записывают в разделе "Прилагаемые документы" ведомости ссылочных и прилагаемых

документов, входящей в общие данные по рабочим чертежам соответствующего основного комплекта.

*Выполнение расчетов сетей и сооружений
водоснабжения (водоотведения).*

Системы хозяйственно-питьевого холодного и горячего водоснабжения должны обеспечивать подачу воды (расход), соответствующую расчетному числу водопотребителей или установленных санитарно-технических приборов.

Системы внутренней хозяйственно-бытовой канализации должны обеспечивать отвод воды, соответствующей расчетному числу водопотребителей или установленных санитарно-технических приборов.

Внутренние водостоки должны обеспечивать отвод дождевых и талых вод с кровель зданий и сооружений.

При проектировании гидравлический расчет, выбор оборудования, расчет тепловых нагрузок для приготовления горячей воды, составление баланса водопотребления и водоотведения должны быть определены расчетные расходы воды:

q - максимальный секундный расход воды, л/с;

q_{hr} - максимальный часовой расход воды, м³/ч;

q_x - средний часовой расход воды, м³/ч;

Q - суточный расход воды, м³/сут.

Подготовка технического задания смежным специалистам.

На основании принятых и согласованных технологических решений технологами разрабатываются задания смежным проектным подразделениям:

- архитектурно-строительный;
- электроснабжение и электроосвещение;
- отопление, вентиляция и кондиционирование;
- водоснабжение и водоотведение;
- охрана окружающей среды;

- пожарная безопасность;
- автоматизация и диспетчеризация технологических процессов;
- генплан.

Задания оформляют в виде пояснительной записки с необходимым графическим материалом. Задания рассматривает и согласовывает главный инженер проекта, затем их направляет в проектные подразделения.

Разработанные предварительные решения подлежат рассмотрению и согласованию со специалистами-технологами, выдавшими задания. При необходимости, выполняется корректировка проектных решений.

Исходные данные для разработки раздела «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Система водоснабжения. Система водоотведения»:

1. Технические условия на подключение сетей ВК (водопровода, бытовой, производственной и дождевой канализации) к сетям города, площадки. Таблицы водопотребления и водоотведения по корпусам.

2. Гарантированный напор в сети водопровода в точке подключения при водопотреблении для нужд пожарного и хозяйственно-питьевого водопровода.

3. Существующие схемы водопровода и канализации по территории предприятия.

4. Наличие повысительных насосных станций, их размещение и характеристики насосного оборудования.

5. Горячее водоснабжение: источник тепловых нагрузок с исполнительной схемой, количество труб, количество и диаметр существующих трубопроводов, гарантированный напор в точке подключения.

6. Задание по группам стоков от технологического оборудования. Указать характеристику образующихся стоков на существующем производстве по категориям, количеству и степени загрязненности, а также перечень мероприятий по их очистке.

7. Данные по существующим очистным сооружениям для очистки производственных и дождевых стоков, их мощности и характеристики.

8. Указать наличие систем автоматического пожаротушения и их характеристики, а также указать помещения, которые обслуживаются этими системами.

9. Источники водоснабжения (питьевого, противопожарного и производственного).

10. Акты и ведомости дефектации на существующие сети, подлежащие замене в связи с изношенностью.

11. Чертежи внутренних сетей водопровода с указанием расстановки пожарных кранов, горячего водоснабжения и канализации реконструируемых корпусов.

12. Указать наличие систем обратного водоснабжения и их характеристики, а также указать потребителей, которые обслуживаются системой обратного водоснабжения.

13. Технический ресурс, дебит и запасы воды (при наличии существующего артезианского водозабора).

14. Указать специальные требования по водоподготовке для охлаждения технологического оборудования.

Деловая переписка с Заказчиком

Деловая переписка — всегда важная часть бизнес-процессов, независимо от того, в какой сфере вы работаете и чем занимаетесь. Большая часть документооборота любой фирмы — это как раз письма. И чем качественнее, грамотнее, этичнее оформлена деловая переписка, тем лучше для вашей компании, бизнеса.

Ещё одна функция деловой переписки — сохранение информации, которую в дальнейшем можно использовать в своих целях и как доказательство в суде, если это потребуется. Электронное или бумажное отправление позволяет одновременно донести до всех адресатов нужные сведения, конфиденциальную информацию, оповестить о важных событиях.

Этот документ нужен еще и как доказательство в случае возникновения недопонимания и споров.

Все документы письменной коммуникации условно можно разделить на два типа:

- адресованные одному человеку или отделу, высланные на один адрес;
- те письма, которые получают сразу несколько адресатов.

По своему характеру и цели написания их можно разделить на несколько видов:

- 1. Поздравление** с каким-либо праздником или событием. Помимо формальной части такие письма могут содержать какие-то неформальные элементы, например стихотворения, послания, открытки.
- 2. Приглашение** на какое-либо мероприятие — конференцию, собрание, празднование, семинар, выставку. Это отличный инструмент, позволяющий возобновить сотрудничество, напомнить о себе или же расширить сферу взаимодействия.
- 3. Сопроводительное письмо**, в котором описывается, что входит во вложение. Особенно оно полезно при рассылке коммерческого предложения, пакета документов или же писем, требующих пояснения.
- 4. Письмо-подтверждение** получения. Это акт вежливости и деловой этики. Если вы получили письмо, но пока не готовы выслать на него ответ, просто напишите, что документ получен и находится на рассмотрении. В некоторых случаях можно не отправлять ответ сразу. Вполне нормально, если на это уйдет 1-2 дня.
- 5. Коммерческое предложение.** В любой сфере бизнеса иметь дело с коммерческими предложениями в деловой переписке приходится практически ежедневно. По своему содержанию это документ, предлагающий сотрудничество и определяющий условия взаимодействия.
- 6. Гарантийное письмо.** Обычно формулируется такое письмо словами «Просим Вас поставить товар в срок» (далее указывается дата). Оплату гарантируем в срок до (здесь указывается дата оплаты)». Такое письмо

гарантирует перечисление денег за оказанную услугу или приобретенный товар.

7. Извещение — например, о смене реквизитов, генерального директора, об изменении цен на определённую услугу или товар и другой важной информации. Основная его цель — донести конкретную информацию до адресата, оставить свои контакты.

8. Напоминание. Письма, относящиеся к этой группе, обычно напоминают о чём-то важном, что клиент уже знает, но может забыть. Например, банки отправляют напоминания об окончании срока действия карты, а страховые компании — об окончании действия полиса. Такое письмо — отличный способ продолжить сотрудничество, предложить клиенту новую услугу или товар, продлить контракт.

9. Оферта. Текст такого письма даёт адресату информацию об условиях сотрудничества, поставке нового товара или предоставлении услуги. Здесь указываются все подробности работы, включая срок поставки, цену, комплектацию, место доставки. Если же такой подробной информации нет, письмо будет уже не офертой, а коммерческим предложением.

10. Рекламация. Это не самый приятный по своему содержанию вид деловой переписки. Обычно с помощью рекламации клиент извещает о том, что товар прибыл недоукомплектованный или бракованный. Именно дата отправки этого письма будет учитываться при ведении споров.

11. Просьба. В таком письме происходит обращение с просьбой сделать что-то конкретное. Например, выслать КП, прайс, оригиналы документов, выделить денежные средства на конкретную цель, предоставить скидку или изменить размер арендной платы, повторно отправить какие-то важные бумаги и т. д.

12. Благодарность. В таком письме клиент даёт обратную связь клиенту. Он благодарит адресата за организацию мероприятия, проведение переговоров, длительное сотрудничество и другое.

Основные особенности ведения деловой переписки заключаются в её точности, лаконичности и грамотности. То, как сегодня излагается информация в интернете, не всегда соответствует правилам делового общения. В таких письмах нет места сленгу, словам, имеющим двойное толкование, неточностям, ошибкам, опечаткам.

Среди основных правил делового письма следует отметить следующие:

1. Даже если адресат — ваш хороший знакомый, и вечером вы будете вместе с ним смотреть футбол за бокалом пива, это не повод обращаться на «ты». Обращение всегда должно быть вежливым, формальным — только «Вы».
2. Если вы используете терминологию, то делайте это правильно. Недопустимо делать ошибки в терминах — это выдаёт вашу некомпетентность и негативно отражается на репутации всей фирмы. Если вы сомневаетесь в значении слова, замените его другим, более понятным. Или же получите консультацию специалиста, который знает, что означает термин.
3. Постарайтесь упростить письмо. Не используйте сложные конструкции, предложения, которые трудно понять с первого раза. Не используйте сложные термины. Если же термин употребить нужно, но вы сомневаетесь, что адресат его знает, обязательно дайте краткую расшифровку. Это поможет избежать недопонимания и казусов, которые могут сказаться на вашем сотрудничестве негативно.
4. В деловом письме всё должно быть предельно чётко и ясно. Нельзя, чтобы оставалось даже малейшее недопонимание после его прочтения.
5. Не старайтесь вложить в одно письмо максимум возможной информации. Сфокусируйтесь на 1-2 темах и раскройте их полностью. Например, если это коммерческое предложение, уместно в нём будет рассказать о вашем ассортименте, ценах, скидках и акциях, а вот излишние подробности (состав продукта, особенности упаковки и транспортировки) лучше опустить, если это не имеет принципиальной значимости. Иначе вы рискуете сделать письмо слишком перегруженным и сложным. В некоторых случаях можно отправить два письма, например коммерческое предложение и приглашение на выставку,

если в коммерческом предложении много позиций и их описаний.

6. Если деловая переписка ведется через электронную почту, обязательно используйте не личный, а корпоративный ящик. Отправляйте своё письмо в теле электронного сообщения. Гораздо выгоднее выглядит вариант, когда само письмо оформлено отдельным файлом в формате картинки, pdf или doc.

7. Перед отправкой важного письма ещё раз просмотрите его на предмет ошибок и опечаток. Можно отложить текст на время и вычитать через несколько часов: так намного проще найти проблемные места и исправить их.

Сегодня переписываться по рабочим вопросам можно в том числе и с помощью телефона — в современных смартфонах и планшетах есть все необходимые для этого приложения. Но в этом случае будьте крайне осторожны: Т9 уже стал причиной многих случаев недопонимания, в случае ошибки ваши старания будут перечёркнуты.

Деловое письмо может быть написано на обычном листе или же на специальном фирменном бланке. Конечно, если вы пишете от лица фирмы или же для решения её задач, старайтесь использовать фирменный бланк предприятия. В большинстве случаев может потребоваться личная подпись руководителя или начальника отдела, а также печать.

Само письмо оформляется по стандартному образцу:

- вверху с большим отступом пишется, кому адресовано письмо (а иногда требуется указать, от кого оно);
- ниже обычным текстом без отступов указывается обращение, цель письма и основная его часть;
- после этого следует подпись и реквизиты.

В некоторых случаях вместо подписи указывается слева дата, а справа ФИО того, от чьего имени оформляется письмо. Такая корреспонденция обычно сопровождается личной подписью и печатью предприятия.

Подпись — важный элемент любого письма

Подпись — это то, что может пригодиться вашему клиенту, поставщику товаров или услуг для связи с вами. К тому же правильно оформленная

подпись — это всегда плюс к вашей репутации. Проследите, чтобы в ней было ваше имя, должность, если вы пишете от лица фирмы или её конкретного отдела. Также укажите свой контактный телефон, электронный адрес, ссылку на соцсети (при необходимости).

Деловые письма по электронной почте пишутся примерно так же, как и те, что отправляются почтой. Разница лишь в том, что их желательно снабжать сопроводительным письмом, поясняющим, что находится внутри вложения. Если внутри несколько документов, то кратко опишите их все. Также не забудьте о соблюдении структуры делового письма для сопроводительного сообщения.

Помните, что электронные сообщения так же фиксируются и являются таким же документом, как и обычные. Если вы не получили подтверждение о том, что письмо доставлено адресату, перезвоните ему или же свяжитесь другим способом. Это позволит избежать потери письма и информации в нём. Ведь письма могут по каким-то причинам не дойти, например попасть в папку «Спам».

Тема 6. Экспертиза проектной документации.

Внесение изменений в проектную документацию:

текстовую и графическую часть.

Изменения в текстовые и графические документы разделов и подразделов проектной документации вносят в соответствии с 7.1—7.3 с учетом положений 7.4.2—7.47 ГОСТ 21.101-2020 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации».

Изменения в документы вносят самостоятельно в пределах каждого документа независимо от их комплектации.

Изменения в бумажные подлинники проектной документации вносят, как правило, автоматизированным способом, а в проектную документацию, выполненную в виде ДЭ, — в соответствии с 7.3.7.

При проведении экспертизы проектной документации допускается вносить изменения в оперативном порядке на основании журнала изменений (приложение П) с последующим выпуском разрешения.

Возможность применения указанного допущения в каждом конкретном случае определяется по согласованию с органом экспертизы.

При внесении изменений в листы графической части раздела (подраздела) в графе «Примечание» ведомости графической части указывают:

- а) для измененных листов при внесении первого изменения — «Изм. 1», последующих изменений — дополнительно очередные номера изменений, отделяя их от предыдущих точкой с запятой.

Пример — Изм. 1; 2;

- б) для замененных листов при номере изменения — «(Зам.)».

Пример — Изм. 1; 2 (Зам.);

- в) для исключенных (аннулированных) листов при номере изменения — «(Аннул.)».

Пример — Изм. 1 (Аннул.);

- г) для дополнительных листов при номере изменения — «(Нов.)».

Пример — Изм. 1 (Нов.).

При внесении изменений в документы графической части вносят исправления в ведомость документов графической части.

Внесение изменений в документы проектной документации должно сопровождаться внесением исправлений в содержание тома, выполняемого согласно 8.1.5.

При выполнении дополнительных томов проектной документации, а также при изменении наименований или аннулировании томов вносят исправления в ведомость «Состав проектной документации».

Особенности внесения изменений в рабочую документацию

Изменения в рабочую документацию вносят в соответствии с 7.1—7.3 с учетом положений 7.5.2-7.5.8.

При внесении изменений в листы основного комплекта рабочих чертежей в ведомости рабочих чертежей этого комплекта в графе «Примечание» указывают сведения в соответствии с перечислениями а) — г) 7.4.4.

В случае замены листов общих данных в ведомости рабочих чертежей этого комплекта допускается приводить сведения только о последнем изменении листов основного комплекта.

Если в основной комплект рабочих чертежей включают дополнительные листы, то им присваивают очередные порядковые номера и записывают в продолжение ведомости рабочих чертежей соответствующего основного комплекта.

Если при внесении изменений в бумажный подлинник для записи дополнительных листов в ведомости рабочих чертежей недостаточно места, продолжение ведомости переносят на первый из дополнительных листов основного комплекта. При этом в конце ведомости рабочих чертежей, помещенной в «Общих данных», делают запись: «Продолжение ведомости см. на листе (номер листа)», а над ведомостью на дополнительном листе

помещают заголовок: «Ведомость рабочих чертежей основного комплекта (продолжение)».

При изменении наименований листов вносят соответствующие исправления в графу «Наименование».

При внесении изменений рукописным способом номера и наименования аннулированных листов в ведомости рабочих чертежей зачеркивают, автоматизированным способом — графу «Наименование» для аннулированных листов не заполняют.

При внесении изменений в документы основного комплекта, оформленного отдельными документами, вносят соответствующие исправления в ведомость документов основного комплекта рабочих чертежей.

При выполнении дополнительных и аннулировании ранее выполненных прилагаемых документов вносят исправления в раздел «Прилагаемые документы» ведомости ссылочных и прилагаемых документов соответствующего основного комплекта рабочих чертежей*.

При замене в рабочих чертежах ссылочных документов (см. 4.2.8) вносят исправления в соответствующий раздел ведомости ссылочных и прилагаемых документов.

При выполнении дополнительных и аннулировании ранее выполненных основных комплектов рабочих чертежей вносят исправления в ведомость основных комплектов рабочих чертежей*.

В таблицах изменений на листах общих данных исправления, внесенные в ведомости общих данных в связи с внесением изменений в листы основного комплекта и прилагаемые документы, не учитывают как участки изменений в соответствии с М.3 (приложение М).

Копии листов (измененных, дополнительных и выпущенных вместо замененных листов) рабочей документации на бумажном носителе направляют организациям, которым ранее были направлены копии документов, одновременно с копиями общих данных соответствующего

основного комплекта рабочих чертежей, уточненных в соответствии с 7.5.2—7.5.6.

В электронном виде организациям направляют новые версии документов с внесенными изменениями.

Составление ответов на замечания Эксперта

В целях стандартизации **формы выставляемых замечаний** к предоставляемым для проведения экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий материалам, подготовлена соответствующая форма с примером замечания:

№ п/п	Вывод о несоответствии	Ссылка на материалы	Основание
Раздел «Пояснительная записка»			
Эксперт Ф.И.О. № тел.			
1.	Дополнить раздел и пункт 1.2 «исходные данные и условия для подготовки проектной документации» в полном объеме реквизитами (кем, когда утверждены).	Том 1	Пункт 10 (б) Положения, утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87.
2.			
Раздел «...»			
Эксперт Ф.И.О. № тел.			
3.			

В целях стандартизации **формы предоставляемых ответов на выставленные замечания** подготовлена соответствующая форма с примером ответа на замечание:

№ п/п	Вывод о несоответствии	Ссылка на материалы	Основание	Текст ответа на замечание	Ссылка на материалы
Раздел «Пояснительная записка»					
1.	Дополнить раздел и пункт 1.2 «исходные данные и условия для подготовки проектной документации» в полном объеме реквизитами (кем, когда утверждены).	Том 1	Пункт 10 (б) Положения, утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87.	Замечание принято. Пункт 1.2 раздела «Пояснительная записка» дополнен реквизитами исходных данных и условий для подготовки	Том 1

				проектной документации.	
2.					
Раздел «...».					
3.					

Тема 7. Авторский надзор проекта

*Работа с нормативно-правовыми актами, обосновывающими
проведение авторского надзора.*

Авторский надзор проектной организации — один из видов строительного контроля, осуществляемый с целью обеспечения соответствия выполняемых строительно-монтажных работ техническим решениям из проектной и рабочей документации, а также требованиям нормативно-технических документов.

Авторский надзор проектной организации регламентируют своды правил СП 48.13330.2011. Организация строительства; СП 11-110-99. Авторский надзор за строительством зданий и сооружений; СП 246.1325800.2016 Положение об авторском надзоре за строительством зданий и сооружений.

Авторский надзор проектной организации является обязательным в случае, когда необходимость его проведения устанавливается законодательством. Так, в своде правил СП 48.13330.2011 указано, что при строительстве опасных производственных объектов разработчики проектной и рабочей документации по договору с застройщиком (техническим заказчиком) осуществляют авторский надзор за соблюдением требований, обеспечивающих безопасность объекта. В этом случае осуществление авторского надзора в процессе строительства опасного производственного объекта является обязанностью организации, разработавшей соответствующую документацию. Это правило согласуется с требованиями ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ.

Контроль за соответствием выполняемых строительно-монтажных работ техническим решениям из проектной и рабочей документации, а также требованиям нормативно-технических документов в процессе строительства зданий, сооружений, линейных объектов и др., которые не относятся к особо

опасным, технически сложным или уникальным объектам, может выполняться по усмотрению застройщика (технического заказчика) либо своими силами, либо с привлечением проектной организации, либо с привлечением другой специализированной организации.

Составление приказа о назначении специалистов на осуществление работ по авторскому надзору.

Сотрудники проектной организации, на которых возлагается осуществление авторского надзора, а также руководитель группы авторского надзора назначаются организационно-распорядительным документом (приказом) руководителя проектной организации, руководителем группы авторского надзора назначается, как правило, главный инженер проекта (главный архитектор проекта), о чём сообщается заказчику для занесения соответствующих данных и сведений в преамбулу и раздел 2 "Перечень специальных журналов, в которых ведётся учёт выполненных работ, а также журналов авторского надзора лица, осуществляющего подготовку проектной документации" общего журнала работ. Форма приказа о назначении специалистов на осуществление работ по авторскому надзору приведена в приложении Г СП 246.1325800.2016 Положение об авторском надзоре за строительством зданий и сооружений.

Составление задания на осуществление авторского надзора за строительством.

Специалистам, выезжающим в составе группы авторского надзора, выдаётся задание на осуществление авторского надзора за строительством по форме, приведенной в приложении Д СП 246.1325800.2016 Положение об авторском надзоре за строительством зданий и сооружений.

Указания по составлению задания

Задание на осуществление авторского надзора за строительством объекта (далее - Задание) составляется на каждого специалиста группы авторского надзора, направляемого по плану-графику или по запросу заказчика на строительную площадку.

Задание составляется с участием специалиста, направляемого на строительную площадку, и подписывается руководителем группы авторского надзора.

В задании:

- а) конкретизируются наименования объектов, их конструктивные элементы и инженерные решения, подлежащие освидетельствованию в ходе посещения строительной площадки;
- б) указывается в приёмке каких ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения и видов работ, скрываемых последующими работами, конструкциями, сетями, должен принимать участие специалист;
- в) поручается проверка действий, принятых подрядчиком и заказчиком по устранению замечаний, отмеченных в журнале авторского надзора за строительством в ходе предыдущих проверок;
- г) другие поручения.

Составление и ведение журнала авторского надзора.

При осуществлении авторского надзора за строительством зданий и сооружений ведётся журнал авторского надзора по формам, приведенным в приложении Е СП 246.1325800.2016 Положение об авторском надзоре за строительством зданий и сооружений.

Журнал должен быть подготовлен проектировщиком с учётом требований ГОСТ 2.105-2019, пронумерован, прошнурован, оформлен всеми подписями на титульном листе и скреплён печатями проектировщика и заказчика.

Заказчик регистрирует журнал в установленном порядке в соответствующем органе государственного строительного надзора и передаёт подрядчику, обеспечивающему его хранение на строительной площадке вплоть до окончания строительства.

Журнал заполняется руководителем группы авторского надзора или специалистами, осуществляющими авторский надзор, а также уполномоченными лицами заказчика и подрядчика.

Контроль за выполнением указаний, внесённых в журнал, возлагается на специалистов авторского надзора.

Ведение журнала может осуществляться как по объекту капитального строительства в целом, так и по отдельным этапам строительства или отдельным зданиям и сооружениям.

По окончании строительства подрядчик передаёт журнал заказчику.

Составление ведомости скрытых работ

Акт скрытых работ — это документ для контроля за осуществлением строительства не видимых глазу при приемке объекта мест в соответствии с требованиями проектной документации.

Освидетельствование осуществляется в отношении работ, которые влияют на безопасность объекта, и их невозможно проверить и принять после завершения его строительства, реконструкции или капитального ремонта. К ним относят, например:

- устройство фундамента;
- подготовку стен к окончательной отделке;
- проведение звуко-/теплоизоляции.

Перечень определяется каждый раз в проектной и рабочей документации применительно к конкретному капитальному объекту. Если в ходе проверки и контроля выявятся недостатки, они устраняются до подписания бумаг по освидетельствованию.

Утверждены требования к исполнительной документации, форма акта скрытых работ и требования, предъявляемые к данному документу. В приказе форма документа обозначена как рекомендуемый образец, что позволяет разработать и утвердить форму освидетельствования каждой организации самостоятельно, но с обязательным указанием следующих реквизитов:

- наименование заказчика, подрядчика, иных участвующих лиц (например, проектная организация);
- название и адрес объекта капитального строительства;
- виды работ, в отношении которых осуществляется проверка, место и время их проведения;
- итог освидетельствования;
- реквизиты и подпись всех участвующих лиц.

Для заполнения по рекомендованной Ростехнадзором форме требуется:

1. В начале документа указать: объект, его наименование, место расположения, реквизиты проектной документации, реквизиты застройщика, подрядчика, проектировщика.
2. После названия документа указывается его номер, дата составления, все участвующие в составлении лица.
3. В следующей части — наименование работ, в отношении которых производится освидетельствование, их указание в документации, сроки их проведения, документы, подтверждающие их соответствие предъявляемым требованиям, указание на возможность последующих действий.
4. Далее перечисляются приложения (схемы, чертежи, экспертизы и пр.), если они имеются.
5. В конце ставятся подписи с расшифровкой.