

Подготовка проектной документации  
и разработка рабочей документации  
в соответствии с требованиями  
современных норм

Место расчетного обоснования в  
составе проектной и рабочей  
документации

Технический директор ООО "КБТ" Теплых А.В.

г. Самара

[www.kbtsamara.ru](http://www.kbtsamara.ru)

## **Перечень основных нормативных правовых актов и нормативных документов, устанавливающих правила подготовки проектной документации, разработки рабочей документации и выполнения расчетных обоснований**

1. Федеральный закон N 184-ФЗ "О техническом регулировании"
2. Градостроительный кодекс Российской Федерации.
3. Федеральный закон N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений".
4. Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. N 87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию".
5. Письмо Министерства регионального развития РФ от 22 июня 2009 г. N 19088-СК/08 "О разъяснении норм Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию"
6. Перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (распоряжение Прав. РФ от 21 июля 2010 г. N 1047-р.)
7. Перечень документов в области стандартизации, в результате которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона N 384-ФЗ (приказ Федерального агентства по тех. регулированию и метрологии от 01.06.2010 г. N 2079)
7. ГОСТ Р 54257-2010 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения и требования» **(в перечень обязательных к исполнению не входит)**.
8. ГОСТ Р 21.1001-2009 «Система проектной документации для строительства. Общие положения».
9. ГОСТ Р 21.1101-2009 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации».
10. ГОСТ Р 21.1002-2008 «Система проектной документации для строительства. Нормоконтроль проектной и рабочей документации»
11. ГОСТ 2.105-95 «Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам».
12. ГОСТ 2.106-96 «Единая система конструкторской документации. Текстовые документы».

# Федеральный закон о техническом регулировании

Регулирует отношения, возникающие при:

- разработке, принятии, применении и исполнении обязательных требований к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации;
- разработке, принятии, применении и исполнении на добровольной основе требований к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнению работ или оказанию услуг;

## Статья 46

Со дня вступления в силу настоящего Федерального закона впредь до вступления в силу соответствующих технических регламентов требования к продукции или к связанным с ними процессам проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, установленные нормативными правовыми актами Российской Федерации и нормативными документами федеральных органов исполнительной власти, подлежат обязательному исполнению только в части, соответствующей целям:

- защиты жизни или здоровья граждан, имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества;
- охраны окружающей среды, жизни или здоровья животных и растений;
- предупреждения действий, вводящих в заблуждение приобретателей;
- обеспечения энергетической эффективности.

# Градостроительный кодекс

Регулирует градостроительную деятельность.

Градостроительная деятельность - деятельность по развитию территорий, в том числе городов и иных поселений, осуществляемая в виде территориального планирования, градостроительного зонирования, планировки территории, **архитектурно-строительного проектирования**, строительства, капитального ремонта, реконструкции объектов капитального строительства.

Статья 48. п.2. дает определение проектной документации

**Проектная документация представляет собой документацию, содержащую материалы в текстовой форме и в виде карт (схем) и определяющую архитектурные, функционально-технологические, конструктивные и инженерно-технические решения для обеспечения строительства, реконструкции объектов капитального строительства, их частей, капитального ремонта, если при его проведении затрагиваются конструктивные и другие характеристики надежности и безопасности объектов капитального строительства.**

# Градостроительный кодекс

## Статья 48 п.12. Определяет состав проектной документации

- 1) пояснительная записка с исходными данными для архитектурно-строительного проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства, в том числе с результатами инженерных изысканий, техническими условиями;
- 2) схема планировочной организации земельного участка, выполненная в соответствии с градостроительным планом земельного участка;
- 3) архитектурные решения;
- 4) **конструктивные и объемно-планировочные решения;**
- 5) сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений;
- 6) проект организации строительства объектов капитального строительства;
- 7) проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства, их частей (при необходимости сноса или демонтажа объектов капитального строительства, их частей для строительства, реконструкции других объектов капитального строительства);
- 8) перечень мероприятий по охране окружающей среды;
- 9) перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности;
- 10) перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов к объектам здравоохранения, образования, культуры, отдыха, спорта и иным объектам социально-культурного и коммунально-бытового назначения, объектам транспорта, торговли, общественного питания, объектам делового, административного, финансового, религиозного назначения, объектам жилищного фонда (в случае подготовки соответствующей проектной документации);
- 11) смета на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объектов капитального строительства, финансируемых за счет средств соответствующих бюджетов;
- 12) иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами.

# Градостроительный кодекс

Статья 1 п.22. Введен в конце 2011 г.

**Технический заказчик:** Физическое лицо, действующее на профессиональной основе, или юридическое лицо, которые уполномочены застройщиком и от имени застройщика **заключают договоры о выполнении инженерных изысканий, о подготовке проектной документации**, о строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства, подготавливают задания на выполнение указанных видов работ, предоставляют лицам, выполняющим инженерные изыскания и (или) осуществляющим подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объектов капитального строительства, материалы и документы, необходимые для выполнения указанных видов работ, **утверждают проектную документацию**, подписывают документы, необходимые для получения разрешения на ввод объекта капитального строительства в эксплуатацию, осуществляют иные функции, предусмотренные настоящим Кодексом. Застройщик вправе осуществлять функции технического заказчика самостоятельно.

# Градостроительный кодекс

Статья 48.1. Особо опасные, технически сложные и уникальные объекты

1. К особо опасным и технически сложным объектам относятся:

- 1) объекты использования атомной энергии (в том числе ядерные установки, пункты хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ);
- 2) гидротехнические сооружения первого и второго классов, устанавливаемые в соответствии с законодательством о безопасности гидротехнических сооружений;
- 3) линейно-кабельные сооружения связи и сооружения связи, определяемые в соответствии с законодательством Российской Федерации;
- 4) линии электропередачи и иные объекты электросетевого хозяйства напряжением 330 киловольт и более;
- 5) объекты космической инфраструктуры;
- 6) аэропорты и иные объекты авиационной инфраструктуры;
- 7) объекты инфраструктуры железнодорожного транспорта общего пользования;
- 8) метрополитены;
- 9) морские порты, за исключением морских специализированных портов, предназначенных для обслуживания спортивных и прогулочных судов;
- 10.1) тепловые электростанции мощностью 150 мегаватт и выше;
- 11) опасные производственные объекты, на которых:
  - а) получают, используются, перерабатываются, образуются, хранятся, транспортируются, уничтожаются опасные вещества в количествах, превышающих предельные. Такие вещества и предельные количества опасных веществ соответственно указаны в приложениях 1 и 2 к Федеральному закону от 21 июля 1997 года N 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" (далее - Федеральный закон "О промышленной безопасности опасных производственных объектов"). Не относятся к особо опасным и технически сложным объектам газораспределительные системы, на которых используется, хранится, транспортируется природный газ под давлением до 1,2 мегапаскаля включительно или сжиженный углеводородный газ под давлением до 1,6 мегапаскаля включительно;
  - в) получают расплавы черных и цветных металлов и сплавы на основе этих расплавов;
  - г) ведутся горные работы, работы по обогащению полезных ископаемых, а также работы в подземных условиях;
  - д) используются стационарно установленные канатные дороги и фуникулеры.

2. К уникальным объектам относятся объекты капитального строительства, в проектной документации которых предусмотрена хотя бы одна из следующих характеристик:

- 1) высота более чем 100 метров;
- 2) пролеты более чем 100 метров;
- 3) наличие консоли более чем 20 метров;
- 4) заглубление подземной части (полностью или частично) ниже планировочной отметки земли более чем на 10 метров;
- 5) наличие конструкций и конструктивных систем, в отношении которых применяются нестандартные методы расчета с учетом физических или геометрических нелинейных свойств либо разрабатываются специальные методы расчета.

# Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. N 87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию"

2. В целях настоящего Положения объекты капитального строительства в зависимости от функционального назначения и характерных признаков подразделяются на следующие виды:

а) **объекты производственного назначения** (здания, строения, сооружения производственного назначения, в том числе объекты обороны и безопасности), за исключением линейных объектов;

б) **объекты непромышленного назначения** (здания, строения, сооружения жилищного фонда, социально-культурного и коммунально-бытового назначения, а также иные объекты капитального строительства непромышленного назначения);

в) **линейные объекты** (трубопроводы, автомобильные и железные дороги, линии электропередачи и др.).

3. **Проектная документация состоит из текстовой и графической частей.**

Текстовая часть содержит сведения в отношении объекта капитального строительства, описание принятых технических и иных решений, пояснения, ссылки на нормативные и (или) технические документы, используемые при подготовке проектной документации и **результаты расчетов, обосновывающие принятые решения.**

Графическая часть отображает принятые технические и иные решения и выполняется в виде чертежей, схем, планов и других документов в графической форме.

Подготовка проектной документации должна осуществляться в соответствии с законодательством Российской Федерации о государственной тайне.

**4. В целях реализации в процессе строительства архитектурных, технических и технологических решений, содержащихся в проектной документации на объект капитального строительства, разрабатывается рабочая документация, состоящая из документов в текстовой форме, рабочих чертежей, спецификации оборудования и изделий.**

**5. В случае если для разработки проектной документации на объект капитального строительства недостаточно требований по надежности и безопасности, установленных нормативными техническими документами, или такие требования не установлены, разработке документации должны предшествовать разработка и утверждение в установленном порядке специальных технических условий.**

Порядок разработки и согласования специальных технических условий устанавливается Министерством регионального развития Российской Федерации по согласованию с федеральными органами исполнительной власти, осуществляющими функции по нормативно-правовому регулированию в соответствующих сферах деятельности.



# Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. N 384-ФЗ

## "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений".

Статья 4. Содержит требования по идентификации зданий и сооружений, которые должны быть приведены в текстовых материалах проектной документации.

1. Назначение согласно п. 2 раздела 1 постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. N 87 (производственного назначения, непроизводственного назначения, линейный)
2. Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность, в том числе отнесение к технически сложным и уникальным согласно статье 481 Градостроительного кодекса РФ
3. Возможность опасных природных процессов и явлений на территории, на которой будет осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения
4. Принадлежность к опасным производственным объектам
5. Категория по пожарной и взрывопожарной опасности согласно статье 27 Федерального закона N 123-ФЗ
6. Наличие помещений с постоянным пребыванием людей
7. Уровень ответственности

# Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. N 384-ФЗ

## "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений".

### Статья 42

2. В целях настоящего Федерального закона строительные нормы и правила, утвержденные до дня вступления в силу настоящего Федерального закона, признаются сводами правил.

3. Правительство Российской Федерации не позднее чем за тридцать дней до дня вступления в силу настоящего Федерального закона утверждает перечень национальных стандартов и сводов правил, в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований настоящего Федерального закона.

4. Национальный орган Российской Федерации по стандартизации не позднее чем за тридцать дней до дня вступления в силу настоящего Федерального закона утверждает, публикует и размещает в соответствии с частью 7 статьи 6 настоящего Федерального закона перечень документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований настоящего Федерального закона.

**5. Уполномоченный федеральный орган исполнительной власти не позднее 1 июля 2012 года осуществляет актуализацию строительных норм и правил, признаваемых в соответствии с настоящим Федеральным законом сводами правил и включенных в утверждаемый Правительством Российской Федерации и указанный в части 1 статьи 6 настоящего Федерального закона перечень национальных стандартов и сводов правил.**

# ГОСТ Р 54527-2010

## Надежность строительных конструкций и оснований

Т а б л и ц а 1 — Примерные сроки службы зданий и сооружений

Наименование объектов	Примерный срок службы
Временные здания и сооружения (бытовки строительных рабочих и вахтового персонала, временные склады, летние павильоны и т.п.)	10 лет
Сооружения, эксплуатируемые в условиях сильноагрессивных сред (сосуды и резервуары, трубопроводы предприятий нефтеперерабатывающей, газовой и химической промышленности, сооружения в условиях морской среды и т.п.)	Не менее 25 лет
Здания и сооружения массового строительства в обычных условиях эксплуатации (здания жилищно-гражданского и производственного строительства)	Не менее 50 лет
Уникальные здания и сооружения (здания основных музеев, хранилищ национальных и культурных ценностей, произведения монументального искусства, стадионы, театры, здания высотой более 75 м, большепролетные сооружения и т.п.)	100 лет и более

- особые предельные состояния — состояния, возникающие при особых воздействиях и ситуациях и превышение которых приводит к разрушению зданий и сооружений с катастрофическими последствиями.

4.1.4 Перечень предельных состояний, которые необходимо учитывать при проектировании строительного объекта, устанавливаются в нормах проектирования и (или) в задании на проектирование.

Предельные состояния могут быть отнесены как к конструкции в целом, так и к отдельным элементам и их соединениям.

# ГОСТ Р 54527-2010

## Надежность строительных конструкций и оснований

Т а б л и ц а 2 — Минимальные значения коэффициента надежности по ответственности

Уровень ответственности	Минимальные значения коэффициента надежности по ответственности
1а	1,2
1б	1,1
2	1,0
3	0,8

# ГОСТ Р 54527-2010

## Надежность строительных конструкций и оснований

- уровень 1а — особо высокий уровень ответственности:
  - объекты, перечисленные в пункте 1, подпунктах 1), 2), 3), 4), 5), 6), 9), 11) Градостроительного кодекса Российской Федерации [2],
  - сооружения с пролетами более 100 м,
  - объекты жизнеобеспечения городов и населенных пунктов,
  - объекты гидро- и теплоэнергетики мощностью более 1000 МВт;
- уровень 1б — высокий уровень ответственности:
  - объекты, перечисленные в пункте 1, подпунктах 7), 8) Градостроительного кодекса Российской Федерации [2],
  - здания основных музеев, государственных архивов, административных органов управления;
  - здания хранилищ национальных и культурных ценностей,
  - зрелищные объекты, крупные учреждения здравоохранения и торговые предприятия с массовым нахождением людей,
  - сооружения с пролетом более 60 м,
  - жилые, общественные и административные здания высотой более 75 м,
  - мачты и башни сооружений связи и телерадиовещания, трубы высотой более 100 м,
  - тоннели, трубопроводы на дорогах высшей категории или имеющие протяженность более 500 м,
  - мостовые сооружения с пролетами 200 м и более,
  - объекты гидро- и теплоэнергетики мощностью более 150 МВт.

# ГОСТ Р 21.1001-2009 СПДС. Общие положения.

**3.1.1 проектная продукция:** Проектная, рабочая, изыскательская и иная техническая документация, выпускаемая разработчиком с учетом применения всех установленных к ней требований.

**3.1.2 проектная документация:** Совокупность текстовых и графических проектных документов, определяющих архитектурные, функционально-технологические, конструктивные и инженерно-технические решения, состав которых необходим для оценки соответствия принятых решений заданию на проектирование, требованиям законодательства, нормативным правовым актам, документам в области стандартизации и достаточен для разработки рабочей документации для строительства.

**3.1.3 проектный документ:** Составная часть проектной и/или рабочей документации, имеющая самостоятельное обозначение.

**3.1.8 рабочая документация:** Совокупность текстовых и графических документов, обеспечивающих реализацию принятых в утвержденной проектной документации технических решений объекта капитального строительства, необходимых для производства строительных и монтажных работ, обеспечения строительства оборудованием, изделиями и материалами и/или изготовления строительных изделий.

**текстовые документы:** Текстовая часть проектной и/или рабочей документации, имеющая самостоятельное обозначение и содержащая, в основном, сплошной текст или текст, разбитый на графы.

[ГОСТ Р 21.1002, пункт 3.1.2]

## Примечания

1 К текстовым проектным документам относят: пояснительную записку, текстовую часть разделов проектной документации, описывающую или обосновывающую объект проектирования; спецификации оборудования, изделий и материалов; технические условия, отчеты по результатам инженерных изысканий, др. технические документы.

2 К текстовым документам не относят текстовые формы (спецификации, экспликации, ведомости, таблицы, общие указания и др.), помещаемые на листе общих данных или на чертежах.

# ГОСТ Р 21.1101-2009 СПДС.

## Основные требования к проектной и рабочей документации

### 4.1 Проектная документация

4.1.1 Состав разделов проектной документации объектов капитального строительства и требования к их содержанию установлены [1], утвержденным Правительством Российской Федерации Положением [2] и другими нормативно-правовыми актами.

Проектную документацию комплектуют в тома, как правило, по отдельным разделам, установленным [2]. Наименования и шифры разделов проектной документации приведены в таблицах А.1 и А.2 (приложение А).

При большом объеме раздела допускается разделять его на части, а части, в случае необходимости, на книги. Каждую часть и книгу комплектуют отдельно. Всем частям и книгам дают наименования,

отражающие содержание частей или книг, и присваивают порядковые номера в пределах, соответственно раздела или части.

8.1 Копии текстовых и графических материалов проектной документации, а также отчетной технической документации по инженерным изысканиям брошюруют в тома сложенными на формат А4 по ГОСТ 2.301.

**П р и м е ч а н и е** — Под брошюровкой понимается размещение материалов проектной документации в переплетах или твердых папках с легкоразъемными креплениями (замками).

8.2 Копии документов рабочей документации для передачи заказчику комплектуют в папки по-листно сложенными на формат А4, как правило, отдельно по основным комплектам рабочих чертежей.

Допускается брошюровать копии рабочих документов в тома в соответствии с 8.1 или в альбомы сложенными на формат А3.

**Том** (от греч. tomos — отдел) — слово, используемое в книжном деле и в вычислительной технике для обозначения большой совокупности информации, которой можно манипулировать как единым целым.

**В книжном деле. Том** — часть сочинения или издания, составляющая отдельную книгу; отдельная книга тематического книжного собрания; книга как единица счёта или учёта.

**Книга** - сшитые в один переплет листы бумаги.

**Для проектной продукции**

**Том** – раздел или часть раздела проектной документации, основной комплект или часть основного комплекта рабочих чертежей, проектный документ или его часть, а сброшюрованный (сшитый) в книгу как единицу счёта или учёта, имеющий наименование и номер. В том могут быть сброшюрованы и несколько проектных документов.

**Том** – всегда в виде книги, а книга – том или часть тома.



# ГОСТ Р 21.1101-2009 СПДС.

## Основные требования к проектной и рабочей документации.

4.1.4 Текстовые и графические материалы, включаемые в том, комплектуют, как правило, в следующем порядке:

- обложка;
- титульный лист;
- содержание тома;
- состав проектной документации;
- текстовая часть;
- графическая часть (основные чертежи и схемы).

4.1.7 Текстовые части разделов проектной документации и другие текстовые документы выполняют по ГОСТ 2.105 с учетом требований [2] и 5.1, 5.2 настоящего стандарта.

4.1.8 Разрешается выполнять текстовые части разделов проектной документации без основных надписей, дополнительных граф к ним и рамок. В этом случае в текстовой части:

- на первом листе приводят список исполнителей, в котором в порядке, установленном для титульного листа, указывают должности, инициалы и фамилии лиц, принимавших участие в разработке, контроле и согласовании текстовой части, и предусматривают места для подписей и дат подписания. На втором и, при необходимости, на последующих листах помещают содержание (оглавление), включающее в себя номера (обозначения) и наименования разделов, подразделов и приложений, с указанием номеров листов (страниц);

4.1.9 Расчеты конструктивных и технологических решений, являющиеся обязательным элементом подготовки проектной документации, в состав проектной документации не включают. Их оформляют в соответствии с требованиями к текстовым документам и хранят в архиве проектной организации. Расчеты представляют заказчику или органам государственной экспертизы по их требованию.

# ГОСТ 2.105-95 ЕСКД.

## Общие требования к текстовым документам.

4.1.11 В документе (части, книге) большого объема на первом (заглавном) листе и, при необходимости, на последующих листах помещают содержание, включающее номера и наименования разделов и подразделов с указанием номеров листов (страниц).

Если документ разбит на части (книги), то в конце содержания первой части (книги) перечисляют обозначение и наименование (при наличии) остальных частей (книг). Содержание включают в общее количество листов данного документа (части, книги).

Слово "Содержание" записывают в виде заголовка (симметрично тексту) с прописной буквы. Наименования, включенные в содержание, записывают строчными буквами, начиная с прописной буквы.

4.2.4 В тексте документа, за исключением формул, таблиц и рисунков, не допускается:

- применять математический знак минус (-) перед отрицательными значениями величин (следует писать слово "минус");

- применять знак "Ø" для обозначения диаметра (следует писать слово "диаметр"). При указании размера или предельных отклонений диаметра на чертежах, помещенных в тексте документа, перед размерным числом следует писать знак "Ø";

- применять без числовых значений математические знаки, например > (больше), < (меньше), = (равно), ≥ (больше или равно), ≤ (меньше или равно), ≠ (не равно), а также знаки № (номер), % (процент);

- применять индексы стандартов, технических условий и других документов без регистрационного номера.

# ГОСТ 2.106-96 ЕСКД. Текстовые документы.

Настоящий стандарт устанавливает формы и правила выполнения следующих конструкторских документов изделий машиностроения и приборостроения:

- документы, содержащие текст, разбитый на графы:

спецификация,

ведомость спецификаций (ВС),

ведомость ссылочных документов (ВД),

ведомость покупных изделий (ВП),

ведомость разрешения применения покупных изделий (ВИ),

ведомость держателей подлинников (ДП),

ведомость технического предложения (ПТ),

ведомость эскизного проекта (ЭП),

ведомость технического проекта (ТП),

ведомость документов в электронной форме (ВДЭ),

таблицы (ТБ);

- документы, содержащие в основном сплошной текст:

пояснительная записка (ПЗ),

программа и методика испытаний (ПМ),

расчет (РР),

инструкция (И),

документы прочие (Д).

# ГОСТ 2.106-96 ЕСКД. Текстовые документы.

## 13 Расчеты

13.1 Расчеты выполняют на формах 9 и 9а приложения А, допускается применять форматы А3 по ГОСТ 2.301, при этом основную надпись и дополнительные графы к ней выполняют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.104 (формы 2 и 2а).

13.2 Порядок изложения расчетов определяется характером рассчитываемых величин.

Расчеты в общем случае должны содержать:

- эскиз или схему рассчитываемого изделия;
- задачу расчета (с указанием, что требуется определить при расчете);
- данные для расчета;
- условия расчета;
- расчет;
- заключение.

Эскиз или схему допускается вычерчивать в произвольном масштабе, обеспечивающем четкое представление о рассчитываемом изделии.

# Основные виды проектной продукции

1. Проектная документация (право подготовки дают допуски СРО).
2. Инженерные расчеты к проектной документации (являются обязательным элементом подготовки проектной документации).
3. Рабочая документация (допуски СРО не требуются).
4. Инженерные расчеты к рабочей документации (являются обязательным элементом разработки рабочей документации).

# Проектная и рабочая документация

## **Проектная документация подготавливается.**

Подготовка проектной документации — это совместная работа инвестора, застройщика, технического заказчика, генерального проектировщика, изыскательских и субподрядных проектных организаций, состоящая из подготовки заданий, сбора исходных данных, разработки СТУ при отсутствии нормативных требований, разработки текстовых и графических документов их согласования и утверждения. **Одной из главных целей проектной документации является подготовка к разработке рабочей документации.**

## **Рабочая документация разрабатывается.**

Разработка рабочей документации — это разработка текстовых и графических проектных документов на основании утвержденной техническим заказчиком проектной документации с окончательной увязкой проектных решений между собой как в пределах марки одного комплекта, так и между различными марками.

# Степень детализации проектной документации

Степень детализации проектной документации определяется условиями договора.

Требования к текстовой части достаточно хорошо описаны в постановлении Правительства N 87.

Для металлических конструкций в ООО „КБТ“ принята следующая минимальная степень детализации:

1. Схемы элементов.
2. Ведомости элементов с сечениями и усилиями для прикрепления.
3. Схемы узловых решений на уровне шарнир или жесткое сопряжение.
4. Задание на фундаменты, включающее нагрузки, размеры опорных плит, привязку и диаметр фундаментных болтов.
5. В качестве прилагаемого документа, если это предусмотрено договором, разрабатывается спецификация металлопроката по основному сортаменту. Металлопрокат на узловые решения, ребра жесткости и т.д. приводится одной строкой в размере 20% от массы основного металла.

Детальная разработка узловых решений и точная спецификация металлопроката выполняется при разработке рабочей документации КМ-КМД как единого сквозного процесса с учетом возможностей конкретного производителя.

# Одностадийное проектирование

**Письмо Министерства регионального развития РФ от 22 июня 2009 г. N 19088-СК/08"О разъяснении норм Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию"**

В соответствии с пунктом 4 Положения рабочая документация **разрабатывается** в целях реализации в процессе строительства архитектурных, технических и технологических решений. Кроме того, положение не содержит указаний на последовательность разработки рабочей документации, что определяет возможность ее выполнения, как одновременно с **подготовкой** проектной документации, так и после ее подготовки. При этом объем, состав и содержание рабочей документации должны определяться заказчиком (застройщиком) **в зависимости от степени детализации решений**, содержащихся в проектной документации, и указываться в задании на проектирование.

По мнению Минрегиона России, при одновременной разработке проектной и рабочей документации по решению заказчика и с согласия экспертной организации, вся документация может быть представлена на государственную экспертизу.



# Одностадийное проектирование

В ООО „КБТ“ при одностадийном проектировании текстовые части подготавливаются согласно постановлению № 87, а графическими частями являются основные комплекты рабочих чертежей.

# Инженерные расчеты

ГОСТ Р 21.1101-2009

4.1.9 Расчеты конструктивных и технологических решений, являющиеся обязательным элементом подготовки проектной документации, в состав проектной документации не включают. Их оформляют в соответствии с требованиями к текстовым документам и хранят в архиве проектной организации. Расчеты представляют заказчику или органам государственной экспертизы по их требованию.

Раздел I „Общие положения“ п. 3 постановления  
Правительства N 87

Текстовая часть содержит сведения в отношении объекта капитального строительства, описание принятых технических и иных решений, пояснения, ссылки на нормативные и (или) технические документы, используемые при подготовке проектной документации и **результаты расчетов, обосновывающие принятые решения.**

Особенности подготовки раздела  
4 проектной документации  
"Конструктивные и объемно-  
планировочные решения"

# Требования ООО "КБТ"

КБТ-ВП-0511

Временное положение ООО «КБТ»

Требования к содержанию и оформлению проектной документации.  
(В развитие ГОСТ Р 21.1001-2009)

Сведения о документе

Внесен Теплых А.В.

Утверждено правлением \_\_\_\_\_ 2011 г.

Введено в действие приказом генерального директора

№ \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2011 г.

## 1. Термины и определения.

В настоящем положении использованы следующие термины и определения.

**Проектная документация:** Совокупность текстовых и графических проектных документов, определяющих архитектурные, функционально-технологические, конструктивные и инженерно-технические решения, состав которых необходим для оценки соответствия принятых решений заданию на проектирование, требованиям законодательства, нормативным правовым актам, документам в области стандартизации и достаточен для разработки рабочей документации для строительства (ГОСТ Р 21.1001-2009, п. 3.1.2).

**Проектный документ:** Составная часть проектной и/или рабочей документации имеющая

---

Таблица. 1. Состав и содержание текстовой и графической частей раздела 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения».

Наим. подпапок в папке КР и ПД на сервере	Наименование частей раздела и элементов оформления	Содержание документа и правила оформления согласно требований постановления правительства №87 от 16 февраля 2008 г и ГОСТ Р 21.1101-2009	Обозначения документов
В корне КР	Обложка	Оформляется по форме 12	нет
В корне КР	Титульный лист	Оформляется по форме 12	нет
В корне КР	Содержание тома	Содержание тома выполняется на листах формата А4 по форме 2. Первый лист содержания тома оформляется основной надписью по форме 5 (как текстовый документ), последующие по форме 6. Документы в содержание записывают в последовательности их комплектования в том. Обложку и титульный лист в содержание не вписывают.	-КРС -КР.1С (для раздела, разделенного на книги). -КР1.1С (для части разделенной на книги)
В корне папки ПД	Состав проектной документации	Состав проектной документации выполняется на листах формата А4 по форме 13. Первый оформляется основной надписью по форме 5 (как текстовый документ), последующие по форме 6.	-СП Пример КБТ-01611-СП

1ТЧ	Текстовая часть	<p>Оформляется как многолистовой текстовый документ без основных надписей согласно требованиям п. 4.1.8 ГОСТ Р 21.1101-2009 Приводится содержание (оглавление). В документ включаются разделы согласно постановлению правительства, а также идентификация здания (сооружения) согласно техническому регламенту 384-ФЗ.</p>	-КР1
2ОП (номера папок являются сквозными)	Объемно-планировочные решения	<p>Оформляется по форме 3. Содержит поэтажные планы зданий и сооружений с указанием размеров и экспликации помещений, чертежи характерных разрезов зданий и сооружений с изображением несущих и ограждающих конструкций, указанием относительных высотных отметок уровней конструкций, полов, низа балок, ферм, покрытий с описанием конструкций кровель, полов, и других элементов конструкций, чертежи фрагментов планов и разрезов, требующих детального изображения.</p>	-КР2-01, -КР2-02

3ОК	Конструктивные решения по ограждающим конструкциям, перегородкам и кровле.	Оформляется по форме 3. Содержит схемы расположения ограждающих конструкций и перегородок, план кровли, узловые решения по ограждающим конструкциям, перегородкам и кровле (для узловых решений следует максимально возможно ссылаться на прилагаемые документы, а также типовую или серийную документацию).	-КР3-01, КР3-02
4КС	Решения по несущим строительным конструкциям выше отм. 0.000	Оформляется по форме 3. Содержит схемы несущих каркасов, планы несущих конструкций перекрытий и покрытий, узлы строительных конструкций (допускается ссылка на прилагаемые документы, а также типовую и серийную документацию).	-КР4-01, КР4-02
		типовую и серийную документацию).	
5КФ	Решения по несущим строительным конструкциям ниже отм. 0.000	Оформляется по форме 3. Содержит план и сечения фундаментов, фундаментных балок, подпорных стенок, цоколя. Для железобетонных конструкций данные по армированию (для столбчатых и свайных с указанием диаметра и шага арматуры, для плитных допускается указывать изополя армирования или схемы раскладки арматуры).	-КР7-01, КР7-02
6ПД	Прилагаемые документы	Прилагаемые типовые и серийные решения.	Согласно обозначению, принятому разработчиком документа.



# ООО «КБТ»

*Проектно-строительная, инженеринговая компания*

443030 г. Самара,  
ул. Урицкого, 19, 5 эт., оф. 5,  
тел./факс: (846) 979-69-84,  
e-mail: info@kbtssamara.ru  
http://www.kbtssamara.ru

Допуск к работам по подготовке проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства регистрационный номер СРО-П1-081-6312080098-00210-2 выдан на основании решения Совета НП «Межрегиональное объединение проектировщиков (СРО)» от 22.12.10 № 51/10

Универсальный рынок по адресу:  
Самарская область, г.Сызрань, пр.50 лет Октября,  
юго-западнее дома N42 "А".

Универсальный рынок.

*Проектная документация*

Раздел 4 «Конструктивные и  
объемно-планировочные решения»

Книга 1 «Блок-секция №1»

КБТ-04311-01-КР

Том 4.1

2012



# ООО «КБТ»

*Проектно-строительная, инженеринговая компания*

443030 г. Самара,  
ул. Урицкого, 19, 5 эт., оф. 5,  
тел./факс: (846) 979-69-84,  
e-mail: info@kbtssamara.ru  
http://www.kbtssamara.ru

Допуск к работам по подготовке проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства регистрационный номер СРО-П1-081-6312080098-00210-2 выдан на основании решения Совета НП «Межрегиональное объединение проектировщиков (СРО)» от 22.12.10 № 51/10.

УТВЕРЖДАЮ  
Технический заказчик

\_\_\_\_\_   
Дата \_\_\_\_\_

Универсальный рынок по адресу:  
Самарская область, г.Сызрань, пр.50 лет Октября,  
юго-западнее дома N42 "А".

Универсальный рынок.

*Проектная документация*

Раздел 4 «Конструктивные и  
объемно-планировочные решения»

Книга 1 «Блок-секция №1»

КБТ-04311-01-КР

Том 4.1

Технический директор

 А.В. Теплых

Главный инженер проекта

 Г.А. Зеленцова

Имя	№ док.	Подп.	Дата

2012

Имя, № докум. 1000035  
Подп. и дата 19.08.12  
Взам. инст. №



Обозначение	Наименование	Примечание
КБТ-04311-01-КРС	Содержание тома	На 2 листах
КБТ-04311-01-С1	Состав проектной документации	На 1 листе
КБТ-04311-01-КР1	Текстовая часть	На 22 листах
<b>КБТ-04311-01-КР2 Общие и планировочные решения</b>		
КБТ-04311-01-КР2-01	План подвала на отм. -3,600	
КБТ-04311-01-КР2-02	План первого этажа на отм. 0,000	
КБТ-04311-01-КР2-03	План кровли	
КБТ-04311-01-КР2-04	Разрез 1-1	
КБТ-04311-01-КР2-05	Разрез 2-2	
КБТ-04311-01-КР2-06	Разрез 3-3, фрагмент разрез 4-4	
КБТ-04311-01-КР2-07	Узлы 1-5	
<b>КБТ-04311-01-КР3 Конструктивные решения по ограждению конструкций и кровле</b>		
КБТ-04311-01-КР3-01	Фасад 1-13, фасад по оси А/1	
КБТ-04311-01-КР3-02	Фасад 13-1, фасад Д-А	
<b>КБТ-04311-01-КР4 Конструктивные решения по несущим строительным конструкциям башни отм. 0,000</b>		
КБТ-04311-01-КР4-01	Ведомость элементов	
КБТ-04311-01-КР4-02	Задание на проектирование фундаментов	
КБТ-04311-01-КР4-03	Схема расположения колонн и вертикальных связей на отм. -0,300	
КБТ-04311-01-КР4-04	Схема расположения балок покрытия и связей по покрытию	
КБТ-04311-01-КР4-05	Схема расположения прогонов покрытия	
КБТ-04311-01-КР4-06	Разрезы 1-1, 2-2, 3-3	
КБТ-04311-01-КР4-07	Разрезы 4-4, 5-5, 6-6	
КБТ-04311-01-КР4-08	Схема расположения элементов покрытия фанеры	
КБТ-04311-01-КР4-09	Схема расположения стенового фибера	
КБТ-04311-01-КР4-10	Узлы 1... 3	
КБТ-04311-01-КР4-11	Узлы 4, 5	
КБТ-04311-01-КР4-12	Узлы 6... 10	
КБТ-04311-01-КР4-13	Схема расположения неметаллических элементов башни №1, №2, №3	
КБТ-04311-01-КР4-14	Схемы расположения элементов небеса	
КБТ-04311-01-КР4-15	Вход №1	
КБТ-04311-01-КР4-16	Вход №2	
КБТ-04311-01-КР4-17	Вход №3	
КБТ-04311-01-КР4-18	Вход № 4	

2

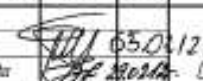
КБТ-04311-01-КРС					
Изм	№ уч	Лист	№ док	Подп	Дата
ИМТ		Элементы		<i>С.С.С.</i>	21.02.08
И.контракт		Техн.ч.		<i>С.С.С.</i>	05.03.08
И.контракт		Кровля		<i>С.С.С.</i>	14.02.08
Проектир		Металлооб.		<i>С.С.С.</i>	14.02.08
Разработка		Бумажная		<i>С.С.С.</i>	14.02.08
Содержание тома					Лист
ООО «КБТ»					2

КБТ-04311-01-КР4-19	Вход № 5	
КБТ-04311-01-КР4-20	Вход № 6	
<b>КБТ-04311-01-КР5 Конструктивные решения по несущим строительным конструкциям на отм. 0,000</b>		
КБТ-04311-01-КР5-01	Выколотка из генплана. Геологический разрез	
КБТ-04311-01-КР5-02	Схема расположения фундаментов. Разрезы 1-1... 6-6	
КБТ-04311-01-КР5-03	Схема расположения монолитных стен и колонн	
КБТ-04311-01-КР5-04	Фундаменты Фм1, Фм4, Фм6	
КБТ-04311-01-КР5-05	Фундаменты Фм1, Фм2, Фм5	
КБТ-04311-01-КР5-06	Арматурные блоки АБ1, АБ2	
КБТ-04311-01-КР5-07	Фундаментная плита ФГм1 Армирование верхней и нижней зон	
КБТ-04311-01-КР5-08	Фундаментная плита ФГм1 Поперечное армирование и выпукл. Сечения 1-1, 2-2, 3-3	
КБТ-04311-01-КР5-09	Фундаментная плита ФГм1 Сечения 4-4, 5-5	
КБТ-04311-01-КР5-10	Разрезы 3-3, 4-4, 5-5. Колонны К1, К2	
КБТ-04311-01-КР5-11	Колонна К3	
КБТ-04311-01-КР5-12	Плита перекрытия. Армирование нижней зоны	
КБТ-04311-01-КР5-13	Плита перекрытия. Армирование верхней зоны	
КБТ-04311-01-КР5-14	Плита перекрытия. Поперечное армирование	
КБТ-04311-01-КР5-15	Лестница Л1	

3

КБТ-04311-01-КРС					
Изм	№ уч	Лист	№ док	Подп	Дата
Содержание тома					Лист
ООО «КБТ»					2

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	КБТ-04311-00-ПЗ	Раздел 1 «Пояснительная записка».	
2	КБТ-04311-00-ПЗН	Раздел 2. «Схема планировочной организации земельного участка».	
3	КБТ-04311-00-АР	Раздел 3 «Архитектурные решения».	
4.1	КБТ-04311-01-КР	Раздел 4.1 «Конструктивные и объемно-планировочные решения».	
4.2	КБТ-04311-02-КР	Раздел 4.2 «Конструктивные и объемно-планировочные решения».	
		Блок-секция №1	
		Блок-секция №2	
		Раздел 5. «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»	
5.1	КБТ-04311-01-ИЭС1	Подраздел 1 «Система электроснабжения».	
	КБТ-04311-02-ИЭС1	Блок-секция №1 Подраздел 1 «Система электроснабжения».	
		Блок-секция №2.	
5.2	КБТ-04311-01-ИЭС2	Подраздел 2 «Система водоснабжения».	
	КБТ-04311-02-ИЭС2	Блок-секция №1 Подраздел 2 «Система водоснабжения».	
		Блок-секция №2.	
5.3	КБТ-04311-01-ИЭС3	Подраздел 3 «Система водоотведения».	
	КБТ-04311-02-ИЭС3	Блок-секция №1 Подраздел 3 «Система водоотведения».	
		Блок-секция №2.	
5.4	КБТ-04311-01-ИЭС4	Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»	
	КБТ-02611-02-ИЭС4	Блок-секция №1 Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»	
		Блок-секция №2.	
5.7	КБТ-04311-00-ИЭС7	Подраздел 7 «Технологические решения».	
6	КБТ-04311-00-ПДС	Раздел 6 «Проект организации строительства».	
8		Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».	КБТ не разработ.
9		Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».	КБТ не разработ.
10	КБТ-04311-00-ОДИ	Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов».	
10.1	КБТ-04311-00-Э	Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов».	
11	КБТ-04311-СР	Сводный сметный расчет	

<b>КБТ-04311-СП</b>					
Изм	№ уч	Лист	№ док	Подп	Дата
И контроль	Техник	 Состав проектной документации.			
ПМ	Землеустро				
			Глава	Лист	Листов
			0	1	1
ООО «КБТ»					

КБТ-04311-01-КР1  
Текстовая часть

## Содержание

1. Перечень технических и нормативных документов, использованных при разработке настоящего раздела	2
2. Идентификация здания согласно Федеральному закону РФ от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ	3
3(а). Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка	3
3.1. Сведения о топографических условиях	3
3.2. Сведения об инженерно-геологических условиях	4
3.3. Сведения о гидрогеологических условиях	4
3.4. Сведения о метеорологических и климатических условиях	4
4(б). Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства	5
5(а). Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства	5
6(г). Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта капитального строительства	5
7(д). Описание и обоснование конструктивных решений здания, включая его пространственную схему, принятую при выполнении расчета строительных конструкций	6
8(е). Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, геометрическую неизменяемость здания в целом, а также его отдельных конструктивных элементов	7
9(ж). Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства	10
10(з). Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений	11
11(и). Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей основных производственных, экспериментальных, сборочных, ремонтных и иных цехов, а также лабораторий, складских и административно-бытовых помещений, иных помещений вспомогательного и обслуживающего назначения	11
12(к). Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей помещений основного, вспомогательного, обслуживающего назначения и технического назначения	12
13(п). Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих выполнение теплотехнических, гигиенических, пожарных и других норм	12
13.1. Соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций	12
13.2. Мероприятия по снижению шума и вибраций	12
13.3. Гидроизоляция и пароизоляция помещений	13
13.4. Мероприятия по снижению загазованности помещений	13
13.5. Удаление избытков тепла	13
13.6. Мероприятия по снижению уровня электромагнитных волн	13
13.7. Соблюдение санитарно-гигиенических условий	13
13.8. Пожарная безопасность	13
14(м). Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, перегородок, отделки помещений	15
15(н). Перечень мероприятий по защите строительных конструкций от разрушения	15
16(о). Перечень мероприятий по защите территории объекта и персонала от опасных природных и техногенных процессов	16

						<b>КБТ-04311-01-КР1</b>		
Изм.	№ ич	Дата	№ док	Изм.	Дата	Исполн.	Исполн.	Исполн.
ГРП		Земельная						
И. заказ		Итого			01.05.12			
И. сод.		Материалы			01.05.12			
И.м. объект		Контракт			01.05.12			
Разработчик		Нормативы			01.05.12			
						Текстовая часть		
						ООО "КБТ"		

## Содержание

1. Перечень технических и нормативных документов, использованных при разработке настоящего раздела.....	2
2. Идентификация здания согласно Федеральному закону РФ от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ.....	3
3(а). Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка.....	3
3.1. Сведения о топографических условиях.....	3
3.2. Сведения об инженерно-геологических условиях.....	4
3.3. Сведения о гидрогеологических условиях.....	4
3.4. Сведения о метеорологических и климатических условиях.....	4
4(б). Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства.....	5
5(в). Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства.....	5
6(г). Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта капитального строительства.....	5
7(д). Описание и обоснование конструктивных решений здания, включая его пространственную схему, принятую при выполнении расчета строительных конструкций.....	6
8(е). Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, геометрическую неизменяемость здания в целом, а также его отдельных конструктивных элементов.....	7
9(ж). Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства.....	10
10(з). Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений.....	11
11(и). Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей основных производственных, экспериментальных, сборочных, ремонтных и иных цехов, а также лабораторий, складских и административно-бытовых помещений, иных помещений вспомогательного и обслуживающего назначения.....	11
12(к). Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей помещений основного, вспомогательного, обслуживающего назначения и технического назначения.....	12
13(л). Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих выполнение теплотехнических,	

**1. Перечень технических и нормативных документов, использованных при разработке настоящего раздела**

7

№ п.п.	Обозначение документа	Наименование документа	Примечания
1	384-ФЗ	Технический регламент о безопасности зданий и сооружений	
2	123-ФЗ	Технический регламент о требованиях пожарной безопасности	
3	Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. N 87	Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию	
4	ГОСТ Р 21.1101-2009	Основные требования к проектной и рабочей документации	
5	СП 2.13130.2009	Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты.	
6	СП 4.13130.2009	Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям.	

## 2. Идентификация здания согласно Федеральному закону РФ от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ

№ п.п.	Признак идентификации	Идентификация здания	Примечания
1	Назначение согласно п. 2 раздела 1 постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. N 87 (производственного назначения, производственного назначения, линейный)	Объект производственного назначения	
2	Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность, в том числе отнесение к технически сложным и уникальным согласно статье 48 <sup>1</sup> Градостроительного кодекса РФ	Не относится	
3	Возможность опасных природных процессов и явлений на территории, на которой будет осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения	Отсутствуют	
4	Принадлежность к опасным производственным объектам	Не относится	
5	Категория по пожарной и взрывопожарной опасности согласно статье 27 Федерального закона N 123-ФЗ Примечание. Согласно статье 27 п. 2 Федерального закона N 123-ФЗ объекты производственного и нескладского назначения разделению на категории не подлежат	Категорированию не подлежит	Согласно п.2 ст. 27 фед. Закона №123-ФЗ от 2.07.2008
6	Наличие помещений с постоянным пребыванием людей	Имеются	
7	Уровень ответственности	Нормальный	Коэффициент надежности по ответственности $\gamma_n=1$

4 Описание и обоснование конструктивных решений здания, включая его пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций. Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, геометрическую неизменяемость здания в целом, а также его отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации объекта капитального строительства. Результаты расчета

#### 4.1 Описание и обоснование нагрузок

Обоснование и расчет нагрузок выполнены согласно СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 20107-85\*» с учетом технических требований ОАО «Сургутнефтегаз»

##### 4.1.1 Нагрузки с покрытия

Нормативное значение снеговой нагрузки на горизонтальную проекцию покрытия следует определять по формуле 10.1 СП 20.13330.2011:

$$S = 0,7 \cdot \mu \cdot S_g$$

$$S = 3,2 \text{ кН/м}^2 \text{ (по табл. 10.1. СП 20.13330.2011)}$$

В зоне прочистки по коэффициенту  $\mu$ ,  $\mu$  и  $S_g$  снеговой нагрузки в соответствии пп 0,5, 10.10 СП 20.13330.2011 не учитываем

$$\mu = 1 \text{ (по пп 0,5) } \alpha = 3,7^\circ < 45^\circ \text{ по таблице Г1 СП 20.13330.2011}$$

Значение снеговой нагрузки на горизонтальную проекцию покрытия

$$S = 3,2 \text{ кН/м}^2 \text{ – расчетное значение по первой группе предельных состояний}$$

$$S_g = 3,2 \cdot 0,7 = 2,24 \text{ кН/м}^2 \text{ – нормативное значение}$$

Таблица 4.1.1 Сбор нагрузок с покрытия.

Наименование	Норм. знач., кПа, м²	$\alpha_s$	$\gamma_s$	$\gamma_c$	Расчетное значение с учетом $\gamma_c$ , кН/м²		
					1 ГПС	2 ГПС с учетом $\alpha_s$	2 ГПС с $\alpha_s = 1$
Крепёжные элементы кровли 250 мм	0,41	1,00	1,35	1,40	0,77	0,57	0,37
Прочное покрытие	0,10	1,00	1,05	1,40	0,15	0,14	0,14
Теплоизоляция	0,20	1,00	1,30	1,40	0,26	0,22	0,22
Водоизоляционный	0,22		2,20	1,40	2,20	0,99	0,99
Стеклопакет	2,24	0,70	1,40	1,40	4,39	2,30	3,14
Водоотрастатель	2,24				4,39	2,20	3,24
<b>ВСГО</b>	<b>2,95</b>				<b>5,68</b>	<b>3,19</b>	<b>4,13</b>

В таблице 4.1.1. приняты следующие обозначения:

- $\mu$  - коэффициент длительности приводящий полное значение временной нагрузки к пониженному в соответствии с СП 20.13330.2011;
- $\gamma$  - коэффициент надежности по нагрузке;
- $\gamma_c$  - коэффициент надежности по ответственности;
- 1 ГПС - для расчета по первой группе предельных состояний;
- 2 ГПС - для расчета по второй группе предельных состояний.

##### 4.1.2 Ветровая нагрузка

Ветровая нагрузка определена как сумма средней и гребневой составляющей согласно схеме Д.1.2. СП 20.13330.2011. Схемы ветровых нагрузок представлены на рис. 4.1.4-4.19. Значения нагрузок представлены с учетом коэффициента надежности по ответственности  $\gamma = 1,4$ .

Пример определяющий ширину зон интенсивности ветровой нагрузки:

- Для ветра вдоль цокольных осей  $e = \min(d; 2k) = \min(30; 18) = 18 \text{ м}$ ;
- Для ветра вдоль боковых осей  $e = \min(d; 2k) = \min(18; 18) = 18 \text{ м}$ .

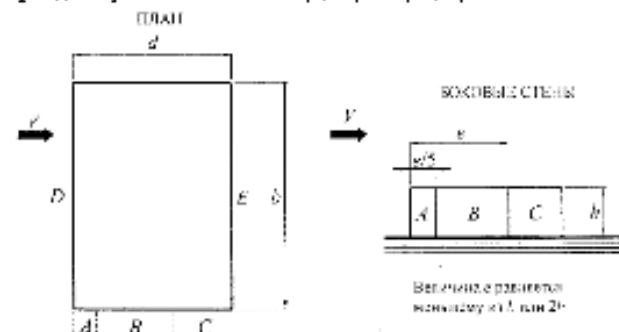


Рисунок Д.3

Рис. 4.1.1. Схема Д.3 СП 20.13330.2011 с зонированием интенсивности ветровых нагрузок на стены.

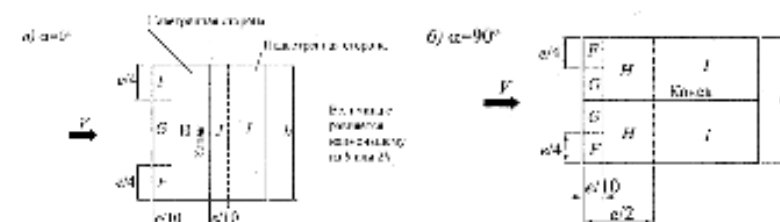


Рис. 4.1.2. Схема Д.4 СП 20.13330.2011 с зонированием интенсивности ветровых нагрузок на кровлю.

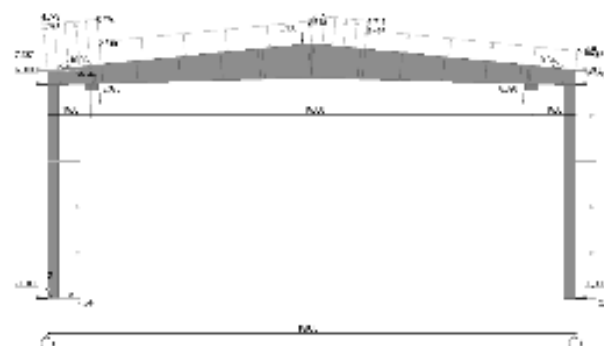


Рис. 4.1.3. Схема ветровой нагрузки на рамы для ветра вдоль цокольных осей, кН/м². Интенсивность ветра с гребневой осью  $\mu = 1,4$ . Расчетная площадь  $S$  в м² отряда, что соответствует зоне В (зона с С по схеме) на кровле

Таблица 4.3.3 Обоснование предельных прогибов

№ п/п	Нормативные требования по ограничению прогибов	Обоснование предельных прогибов													
1	<p>Не более 1/150 пролета или 1/75 вылета консоли от постоянных длительных и кратковременных нагрузок п. 15.2.3 СП 20.13330.2011</p>	<p><b>Колонны К1</b>                      Для верха колонн при жестком защемлении в фундаменты по консольной схеме от суммы полных нормативных постоянных, снеговых, ветровых, крановых нагрузок вертикальных и крановых тормозных нагрузок  <math>f_d = 7320/75 = 98</math> мм</p> <p><b>Стойки фахверка СФ1 по осям Б и В</b>                      Для средней части стоек фахверка по пролетной схеме от нормативных ветровых нагрузок  <math>f_d = 8100/150 = 54</math> мм</p> <p><b>Ригель покрытия Р1</b>                      От нормативных постоянных и полных снеговых нагрузок и полных вертикальных крановых нагрузок  <math>f_d = 17240/150 = 115</math> мм</p> <p><b>Прогоны покрытия П1</b>                      От нормативных постоянных и полных снеговых нагрузок  <math>f_d = 6000/150 = 40</math> мм</p> <p><b>Балки несущего фахверка БФ1</b>                      От нормативных постоянных и полных снеговых нагрузок  <math>f_d = 6000/150 = 40</math> мм</p> <p><b>Балки перекрытия Б1, Б2, Б3, Б4</b>                      От нормативных постоянных и полных полезных нагрузок  <math>f_d = 6000/150 = 40</math> мм</p>													
2	<p>Исходя из эстетико-психологических требований (обеспечение благоприятных впечатлений)</p>	<p><b>Ригель покрытия Р1</b>                      От нормативных постоянных и снеговых нагрузок с понижающим коэффициентом равным 0,7 (п. 10.11 СП 20.13330.2011) согласно п. 2. табл. Е.1 СП 20.13330.2011 и вертикальных крановых нагрузок от одного крана с</p>													
<table border="1"> <tr> <td>Изм</td> <td>№ уч</td> <td>Лист</td> <td>№ док</td> <td>Подп</td> <td>Дата</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>		Изм	№ уч	Лист	№ док	Подп	Дата							<p>1121087-1.18.30.К-12-КР.КМ1</p>	<p>Лист 12</p>
Изм	№ уч	Лист	№ док	Подп	Дата										



Таблица 4.3.7 Результаты расчета прогибов несущих элементов

№ п/п	Ограничения прогибов	Критерии проверки	Значения прогибов и коэффициенты использования по маркам элементов								
			P1	БФ	П1	Б1	Б2	Б3	Б4	K1	СФ1
1	От постоянных длительных и кратковременных нагрузок п. 15.2.3 СП 20.13330.2011	$f_1$	84	12		7	15	20	10	50	10
		$f_{u1}$	115	40	40	40	40	40	40	98	54
		$\frac{f_1}{f_{u1}} \leq 1$	<b>0,73</b>	<b>0,3</b>	<b>0</b>	<b>0,18</b>	<b>0,38</b>	<b>0,5</b>	<b>0,25</b>	<b>0,51</b>	<b>0,19</b>
2	Исходя из эстетико- психологических требований	$f_2$	64	7		7	15	20	10	-	-
		$f_{u2}$	75	30	30	30	30	30	30	-	-
		$\frac{f_2}{f_{u2}} \leq 1$	<b>0,85</b>	<b>0,23</b>	<b>0</b>	<b>0,23</b>	<b>0,5</b>	<b>0,67</b>	<b>0,33</b>	-	-
3	Технологические ограничения	$f_3$	-	-	-	-	-	-	-	4,1	-
		$f_{u3}$	-	-	-	-	-	-	-	7,32	-
		$\frac{f_3}{f_{u3}} \leq 1$	-	-	-	-	-	-	-	<b>0,56</b>	-
4	Конструктивные ограничения	$f_4$	-	-	-	-	-	-	-	29	10
		$f_{u4}$	-	-	-	-	-	-	-	47	50
		$\frac{f_4}{f_{u4}} \leq 1$	-	-	-	-	-	-	-	<b>0,62</b>	<b>0,2</b>
5	Физиологические ограничения	$f_5$	-	-	-					-	-
		$f_{u5}$	-	-	-	1	1	1	1	-	-
		$\frac{f_5}{f_{u5}} \leq 1$	-	-	-	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	-	-
6	Ограничения прогибов элементов покрытий исходя из обеспечения уклона L/200	$f_6$	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		$f_{u6}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		$\frac{f_6}{f_{u6}} \leq 1$	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Примечание. Знак «-» в таблице означает, что ограничение нормами или заданием на проектирование не установлено.

КБТ-04311-01-КР4  
 Конструктивные решения  
 по несущим строительным  
 конструкциям выше  
 отметки 0.000.

## Ведомость элементов

Марка	Зона сечения	Профиль	Утолще для приваривания			Сварка	Примечание
			К	М	В		
			мм	мм	мм		
K1	I	I250H	-215	55	20	C245	
K1c	I	I250H	-215	55	20	C245	в плоскости фасада и потолка
K2	I	I250H	-300	30	5	C245	в плоскости фасада и потолка
K3	□	□180x6	-25	-	10	C245	
CФ1	□	□180x6	-25	-	10	C245	
LФ2	□	□120x5	-10	-	6	C245	
CФ1	□	□140x5	-65	-	-	C245	
B1	I	I40B1	90	-	90	C245	
B2	I	I40B2	-30	-	95	C245	
P1	□	□160x20x6	40	-	40	C245	в месте стыка на балку в крыше
П1	C	C22П	-	-	50	C245	
П2	C	2xС22П	-	-	90	C245	
П3	□	□140x10x6	-	-	9	C245	на плоскости покрытия фасада в плоскости покрытия фасада
П4	1-ф-2	1 - ш 1, 160x10 2 - □100x5	-	-	6	C245	по вертикали
BC1	□	□120x5	±35	-	-	C245	в плоскости покрытия фасада
BC2	□	□100x5	±15	-	-	C245	
П1	□	□100x5	±90	-	-	C245	
П2	□	L75x6	по заказу	-	-	C245	карниз на длине 2000
PC1	□	□100x5	±45	-	-	C245	
PC2	□	□120x5	±25	-	-	C245	
PC3	□	□90x4	±20	-	-	C245	
BP1	□	□120x5	-	-	6	C245	по вертикали по горизонтально
BP2	C	C10П	-	-	6	C245	по вертикали по горизонтально

Согласовано

Взам. инв. №

Лист и дата

Имя, Инициалы

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

КБТ-04311-01-КР4-01

Универсальный рынок по адресу: Самарская область,  
 г. Симань, пр. 50 лет Октября юго-западнее дома №42 "А"

Универсальный рынок  
 Блок-секция №1

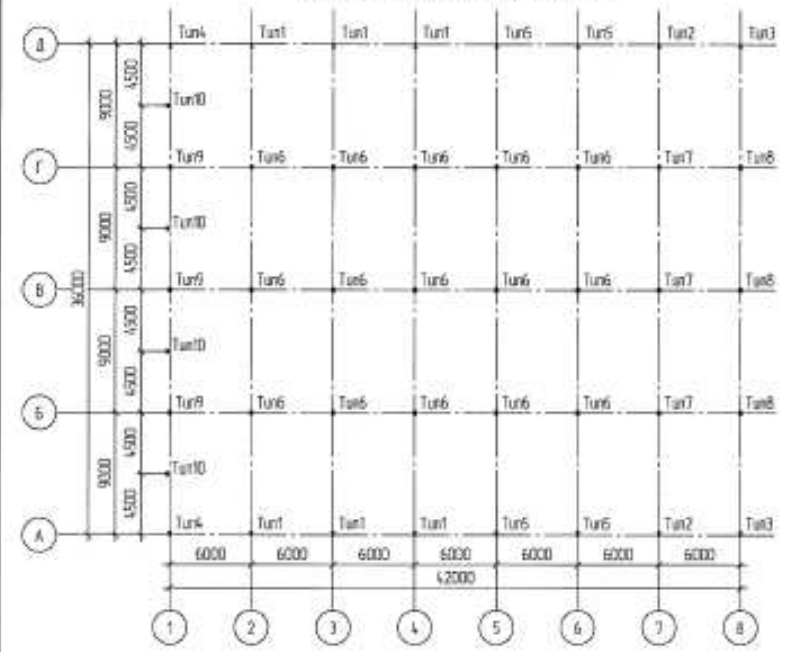
Статья Лист Листов

П 1 1

Ведомость элементов

000 КБТ  
 г. Самара

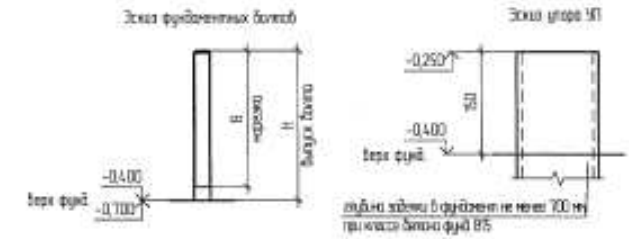
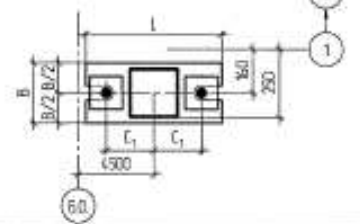
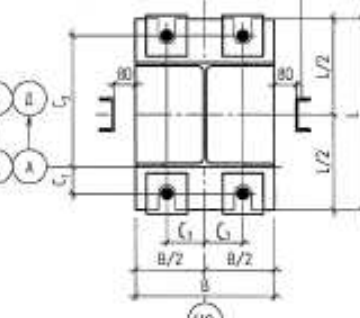
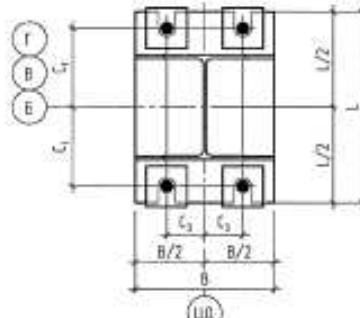
Схема расположения опорных плит



Расчетные сочетания нагрузок на опоры фундаментов

Местоположение опоры	Марка бетона	Прямые нагрузки	N (т)	±Fx (тм)	±Fy (т)	±Fz (тм)	±Fx (т)	±Fy (тм)	±Fz (т)	Прим.	
Оп. А, 24 А, 24	Тит	[Diagram of load combinations: N, Fx, Fy, Fz]	11.412	0.872	-0.388	-0.800	0.000	0.000	0.000	0.000	
			-2.028	0.217	-1.291	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
			-3.391	0.174	-1.872	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
Оп. А, 7, 8, 9	Тит	[Diagram of load combinations: N, Fx, Fy, Fz]	15.981	0.884	0.440	-0.800	0.000	0.000	0.000	0.000	
			-12.025	4.568	-2.732	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
			-4.209	4.217	-1.689	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
Оп. А, 3, 4, 5, 6	Тит	[Diagram of load combinations: N, Fx, Fy, Fz]	20.297	-0.202	0.771	-0.800	0.000	0.000	0.000	0.000	
			-20.791	0.836	-1.021	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
			-2.218	2.728	-1.368	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
Оп. А, 1, 2, 3	Тит	[Diagram of load combinations: N, Fx, Fy, Fz]	17.212	-0.381	0.260	-0.800	0.000	0.000	0.000	0.000	
			-0.028	1.770	-0.911	-0.800	0.000	0.000	0.000	0.000	
			-2.263	0.288	0.880	-0.800	0.000	0.000	0.000	0.000	
Оп. А, 8, 9, 10, 11, 12	Тит	[Diagram of load combinations: N, Fx, Fy, Fz]	15.181	1.588	1.580	-0.800	0.000	0.000	0.000	0.000	
			-13.026	0.426	-1.805	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
			-0.268	0.207	-1.880	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
Оп. Б, 24 Б, 24 Г, 24	Тит	[Diagram of load combinations: N, Fx, Fy, Fz]	20.297	-0.202	0.771	-0.800	0.000	0.000	0.000	0.000	
			-20.791	0.836	-1.021	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
			-2.218	2.728	-1.368	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
Оп. В, 7 В, 7 Г, 7	Тит	[Diagram of load combinations: N, Fx, Fy, Fz]	20.297	-0.202	0.771	-0.800	0.000	0.000	0.000	0.000	
			-20.791	0.836	-1.021	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
			-2.218	2.728	-1.368	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
Оп. В, 8 В, 8 Г, 8	Тит	[Diagram of load combinations: N, Fx, Fy, Fz]	20.297	-0.202	0.771	-0.800	0.000	0.000	0.000	0.000	
			-20.791	0.836	-1.021	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
			-2.218	2.728	-1.368	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
Оп. В, 9 В, 9 Г, 9	Тит	[Diagram of load combinations: N, Fx, Fy, Fz]	17.150	-0.000	0.000	-0.800	0.000	0.000	0.000	0.000	
			-0.887	0.702	-1.189	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
			-2.228	0.000	0.000	-0.800	0.000	0.000	0.000	0.000	
Вспом.	Тит	[Diagram of load combinations: N, Fx, Fy, Fz]	-2.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

Марка бетона	Эксп.	Размеры		Болты фундаментные							Пит. из оп. опоры плиты	Примеч.
		L, мм	B, мм	Марка болта	Кол-во, шт	C1, мм	C2, мм	C3, мм	H/5, мм	Степень		
Тит	2	550	360	М30	4	210	-	100	135 220	Спектр2 П155-205	-0,300	
Тит	1, 2, 3, 4, 5	550	360	М30	4	88	332	100	135 220	Спектр2 П155-205	-0,300	
Тит	10	500	220	М20	2	175	-	-	135 220	Спектр2 П155-205	-0,300	



1. Расчетные комбинации нагрузок на фундаменты приняты по расчетным комбинациям усилий для стальной колонны в изл. состоянии, исходя из диспертизации на вредн. нагрузки и из сочетаний, определенных в соответствии с выполненными расчетами каркаса здания и ПП 16.1330-2011.

<b>КБТ-04.311-01-КР4-02</b>			
Индустриальный рынок по адресу: Самарская область, г. Самарь, пр. 50 лет Октября кол-хозовое здание №42 "А"			
Имя	Кол-во	Дата	Дата
И/И	Земляной	И/И	И/И
Проект	Технический	И/И	И/И
Имя	И/И	И/И	И/И
Проект	Кустарный	И/И	И/И
Проект	Суровый	И/И	И/И
Индустриальный рынок		И/И	И/И
Блок-станция №1		И/И	И/И
Здание на территории		И/И	И/И
фундаментов		И/И	И/И
ООО "КБТ"		И/И	И/И
г. Самарь		И/И	И/И

# Особенности выполнения и оформления инженерных расчётов

# Требования ООО «КБТ» по выполнению и оформлению инженерных расчетов к проектной и рабочей документации

## Содержание

1. Установка единиц измерения в программе Scad.....	2
2. Требования к содержанию текстовых документов с инженерными расчетами конструктивных решений.....	2
3. Требования к содержанию и оформлению отдельных разделов текстовых документов с расчетными обоснованиями.....	2
Раздел 1. Задача расчета.....	2
Раздел 4. Схемы нагрузок.....	3
Раздел 5. Нормативные требования, предъявляемые к несущим конструкциям и их обоснование.....	3
Раздел 6. Перечень и обоснование требуемых проверок по первой группе предельных состояний.....	4
Раздел 7 Перечень и обоснование требуемых проверок по второй группе предельных состояний.....	4
Раздел 8. Обоснование расчетных длин элементов.....	6
Раздел 9. Исходных данные, вводимые в расчетные программы и их обоснование.....	6
Раздел 10. Результаты расчета программ.....	7
Раздел 12. Перечень файлов исходных данных расчетных программ с описанием назначения.....	7
Раздел 13. Сводные результаты расчетов по первой группе предельных состояний.....	7
Раздел 14. Сводные результаты расчетов по второй группе предельных состояний.....	7
3. Оформление тома инженерных расчетов.....	8

## **2. Требования к содержанию текстовых документов с инженерными расчетами конструктивных решений.**

Текстовые документы с инженерными расчетами как правило должны состоять из следующих разделов.

1. Задача расчета
2. Сбор и обоснование нагрузок
3. Описание расчетной модели (расчетной схемы)
4. Схемы нагрузок
5. Нормативные требования, предъявляемые к несущим конструкциям и их обоснование
6. Перечень и обоснование требуемых проверок по первой группе предельных состояний
7. Перечень и обоснование требуемых проверок по второй группе предельных состояний
8. Обоснование расчетных длин элементов
9. Исходных данные, вводимые в расчетные программы
10. Результаты расчета программ
11. Дополнительные расчеты по критериям не реализованным в программах
12. Перечень файлов исходных данных расчетных программ с описанием назначения
13. Сводные результаты расчетов по первой группе предельных состояний
14. Сводные результаты расчетов по второй группе предельных состояний
15. Заключение
16. Список использованных источников

**Раздел 5. Нормативные требования, предъявляемые к несущим конструкциям и их обоснование.**

Заполняются сведения по форме таблиц 5.1. -

Таблица 5.1 Обоснование коэффициентов условий работы  $\gamma_c$  элементов

№ п.п.	Наименования и марки элементов	Обоснование $\gamma_c$	$\gamma_c$	Примечания
1	Основные колонны К1	Пункт 3 таблицы 1 СП 16.13330.2011 (колонны одноэтажных производственных зданий с мостовыми кранами)	1,05	
2	Опорные плиты основных колонн	Примечание 5 к табл. 1 СП 16.13330.2011	1,26	
3	Опорные плиты стоек фахверка	Пункт 9 таблицы 1 СП 16.13330.2011	1,20	
4	Прочие элементы	Примечание 5 к табл. 1 СП 16.13330.2011	1,00	

Таблица 5.2 Обоснование марок сталей элементов и их расчетные сопротивления.

№ п.п.	Наименования и марки элементов	Группа констр. по прил. В СП 16.13330.2011	Марка стали	$R_y$ , МПа	Примечания
1	Основные колонны <b>K1</b>	Группа 3	C345-1	320	
2	Стойки несущего фахверка <b>CФ</b>	Группа 3	C345-1	320	
3	Ригели рам <b>P1</b>	Группа 2	C345-3	320	
4	Балки фахверка <b>БФ1</b>	Группа 2	C345-3	320	
5	Пути подвесного крана <b>M1</b>	Группа 1	C345-3	320	
6	Балки перекрытий <b>Б1, Б2, Б3, Б4</b>	Группа 2	C345-3	320	
7	Вертикальные связи СВ1	Группа 3	C345-1	320	
8	Связи по покрытию СГ1	Группа 4	C345-1	320	Допускается С255
9	Прогоны покрытия ПП1	Группа 3	C345-1	320	
10	Воротные стойки, оконные ригели, козырьки, лестницы-стремянки, ограждения.	Группа 4	C255	240	



## Раздел 6. Перечень и обоснование требуемых проверок по первой группе предельных состояний

Для групп однотипных конструктивных элементов (колонны, ригели, балки, распорки, опорные узлы и т.д.) следует составлять таблицу по форме, представленной в таблице 6.1, с набором проверок и ссылкой на методку решения. В примечание необходимо делать запись по типу «Раасчитано в Scad» или «Ручной расчет». Наборы проверок элементов стальных конструкций представлены в приложении 1.

Таблица 6.1. Расчет центрально-растянутых прокатных и сварных двутавров с плоской стенкой.

№ п/п	Наименование проверки, ссылка на нормативный документ.	Критерий проверки (коэффициент использования)	Примечания
1	Расчет на прочность, п. 7.1.1 формула (5).	<p>При <math>R_m \leq 440 \text{ Н/мм}^2</math></p> $\frac{N}{A_n R_y \gamma_c} \leq 1$ <p>При <math>R_m &gt; 440 \text{ Н/мм}^2</math> <math>R_y</math> заменяется на <math>R_y/\gamma_c</math>.</p>	
2	Проверка предельной гибкости в плоскости поясов, п. 10.4.1, 10.4.2 табл. 33.	$\frac{\lambda}{k \lambda_u} \leq 1$ <p>где <math>\lambda_u</math> согласно табл. 33,  <math>k=1</math>, в случае если элемент относится к 1-3 группе согласно приложению В для зданий I и II уровня ответственности конструкций, <math>k=1,1</math> если элемент относится к 4 группе для зданий I и II уровня ответственности и для всех групп в случае, если здание относится к III уровню ответственности.</p>	Согласно примечанию 1 к табл. 33 СП 16.13330.2011 в конструкциях, не подвергавшихся двоякому воздействию, $\lambda$ растянутых элементов проверяется только в вертикальных плоскостях.
3	Проверка предельной гибкости в плоскости стенки, п. 10.4.1, 10.4.2 табл. 33.	$\frac{\lambda_s}{k \lambda_u} \leq 1$ <p>где <math>\lambda_u</math> и <math>k</math> согласно п. 2. настоящей таблицы.</p>	См. п. 2. настоящей таблицы.
4	Проверка поясных сварных швов.	См. табл. 5.2.10 настоящего ТЗ.	

## Раздел 7 Перечень и обоснование требуемых проверок по второй группе предельных состояний

Обоснование прогибов выполняется по форме таблицы 7.1.

Таблица 7.2 Обоснование предельных прогибов

№ п/п	Нормативные требования по ограничению прогибов	Обоснование предельных прогибов
1	Не более 1/150 пролета или 1/75 вылета консоли от постоянных длительных и кратковременных нагрузок п. 15.2.3 СП 20.13330.2011	<p><b>Колонны К1</b> Для верха колонн при жестком закреплении в фундаменты по консольной схеме от суммы полных нормативных постоянных, снеговых, ветровых, крановых нагрузок вертикальных и крановых тормозных нагрузок <math>f_{\text{н1}}=7320/75=98</math> мм</p> <p><b>Стойки фахверка СФ1 по осям Б и В</b> Для средней части стоек фахверка по пролетной схеме от нормативных ветровых нагрузок <math>f_{\text{н1}}=8100/150=54</math> мм</p> <p><b>Ригель покрытия Р1</b> От нормативных постоянных и полных снеговых нагрузок и полных вертикальных крановых нагрузок <math>f_{\text{н1}}=17240/150=115</math> мм</p> <p><b>Пргоны покрытия П1</b> От нормативных постоянных и полных снеговых нагрузок <math>f_{\text{н1}}=6000/150=40</math> мм</p> <p><b>Балки несущего фахверка БФ1</b> От нормативных постоянных и полных снеговых нагрузок <math>f_{\text{н1}}=6000/150=40</math> мм</p> <p><b>Балки перекрытия Б1, Б2, Б3, Б4</b> От нормативных постоянных и полных полезных нагрузок <math>f_{\text{н1}}=6000/150=40</math> мм</p>

<p>2</p>	<p>Исходя из эстетико-психологических требований (обеспечение благоприятных впечатлений от внешнего вида конструкций, предотвращение ощущения опасности, п. 15.1.1. г) СП 20.13330.2011) от постоянных и длительных нагрузок согласно п. 2. Таблицы Е.1. СП 20.13330.2011.</p>	<p><b>Ригель покрытия Р1</b>  От нормативных постоянных и снеговых нагрузок с понижающим коэффициентом равным 0,7 (п. 10.11 СП 20.13330.2011) согласно п. 2. табл. Е.1 СП 20.13330.2011 и вертикальных крановых нагрузок от одного крана с понижающим коэффициентом 0,5 (для группы режимов работы 4К-6К п. 9.20 СП 20.13330.2011)  <math>f_{uz}=17240/231=75</math> мм</p> <p><b>Прогоны покрытия П1</b>  От нормативных постоянных и снеговых нагрузок с понижающим коэффициентом равным 0,7 (п. 10.11 СП 20.13330.2011) согласно п. 2. табл. Е.1 СП 20.13330.2011  <math>f_{uz}=6000/200=30</math> мм</p> <p><b>Балки несущего фахверка</b>  От нормативных постоянных и снеговых нагрузок с понижающим коэффициентом равным 0,7 (п. 10.11 СП 20.13330.2011) согласно п. 2. табл. Е.1 СП 20.13330.2011  <math>f_{uz}=6000/200=30</math> мм</p> <p><b>Балки перекрытия Б1, Б2, Б3, Б4</b>  От нормативных постоянных и полезных нагрузок (в данном случае согласно п. 8.2.3 пониженное значение для участков обслуживания и ремонта оборудования в производственных помещениях не устанавливается) согласно п. 2. табл. Е.1 СП 20.13330.2011  <math>f_{uz}=6000/200=30</math></p>
----------	--	---

3	<p>Технологические (обеспечение условий нормальной эксплуатации технологического и подъемно-транспортного оборудования, контрольно-измерительных приборов и т.д., п. 15.1.1. а) СП 20.13330.2011). Для некоторых случаев требования по ограничению прогибов представлены в табл. Е.1 20.13330.2011, для неуказанных случаев технологические ограничения по прогибам должны быть</p>	<p><b>Для колонн</b>  По верху колонн от нормативной силы торможения одного крана для группы режима работы 4К-6К по табл. Е.3 СП 20.13330.2011  <math>f_{из} = 7320/1000 = 7,32</math> мм</p>
	представлены в задании от технологов.	
4	<p>Конструктивные (обеспечение целостности примыкающих друг к другу элементов конструкций и их стыков, обеспечение заданных уклонов, п. 15.1.1. б) СП 20.13330.2011). Для некоторых случаев требования по ограничению прогибов представлены в табл. Е.1 и Е.4 20.13330.2011, для неуказанных случаев конструктивные ограничения по прогибам должны определяться при разработке проектной документации. Согласно п. Е.1.6. должны обеспечиваться зазоры не менее 40 мм.</p>	<p><b>Для основных колонн К1</b>  В связи с наличием примыкающих к ним внутренних перегородок с податливым креплением для верха колонн согласно п. 3 табл.Е.4 СП 20.13330.2011 от нормативной ветровой нагрузки  <math>f_{из} = 7320/157 = 47</math> мм  <b>Для стоек фахверка СФ1 по осям Б и В</b>  В связи с наличием примыкающих к ним внутренних перегородок с податливым креплением для верха колонн согласно п. 3 табл.Е.4 СП 20.13330.2011 от  <math>f_{из} = 8100/162 = 50</math> мм</p>
5	<p>Физиологические (предотвращение вредных воздействий и ощущений дискомфорта при колебаниях). Для некоторых случаев требования по ограничению прогибов представлены в табл. Е.1 20.13330.2011 и п. Е.2.2. (расчет на зыбкость), для неуказанных случаев физиологические ограничения по прогибам должны определяться ГОСТ 12.1.012, СН 2.2.4/2.1.8.566 или заданием на проектирование.</p>	<p><b>Балки перекрытия Б1, Б2, Б3, Б4</b></p>
6	<p>Прогибы элементов покрытий должны быть такими, чтобы несмотря на их наличие был обеспечен уклон кровли не менее 1/200 в одном из направлений, п. 15.1.4 СП 20.13330.2011.</p>	<p>Для ригелей и балок фахверка обеспечиваются заданными уклоном кровли равным 10 % и ограничением прогибов согласно п. 1 и 2 настоящей таблицы.</p>

## Раздел 8. Обоснование расчетных длин элементов

Приводятся данные по форме таблицы 8.1. При необходимости приводится расчет расчетных длин.

Таблица 8.1. Расчетные длины элементов

№ п.п.	Наименование элемента	Марка	В плоскости большей жесткости		В плоскости меньшей жесткости		Обоснование
			$\mu_x$	$l_{эф}$ м	$\mu_y$	$l_{эф}$ м	
1	Колонны по осям 2-5	К1	2	14,56	0,8	5,8	
2	Колонны по осям 1 и 6	К1	3,33	25	0,8	6,00	
3	Стойки торцевого фахверка по осям Б и В	СФ1	0,7	5,67	0,8	6,48	
4	Ригели покрытия	Р1	-	18,00	-	3,00	
5	Балки фахверка в осях А-Б и В-Г	БФ1	-	6,00	-	2,25	
6	Балки фахверка в осях Б-В	БФ1	-	6,00	-	3,00	
6	Балки перекрытия	Б1, Б4	-	6,00	-	6,00	
7	Балки перекрытия	Б2, Б3	-	6,00	-	3,00	



### Раздел 14. Сводные результаты расчетов по второй группе предельных состояний.

Рекомендуется в форме следующей таблице. В столбце «Критерий проверки» следует указать каким образом была выполнена проверка например «На основе анализа перемещений в Scaf» или «Рассчитано вручную»

Таблица 4.3.7 Результаты расчета прогибов несущих элементов

№ п/п	Ограничения прогибов	Критерии проверки	Значения прогибов и коэффициенты использования по маркам элементов								
			P1	ЕФ	П1	Е1	Е2	Е3	Е4	К1	СФ1
1	От постоянных длительных и кратковременных нагрузок п. 15.2.3 СП 20.13330.2011	$f_1$	84	12	20	7	15	20	10	50	10
		$f_{u1}$	115	40	40	40	40	40	40	98	54
		$\frac{f_1}{f_{u1}} \leq 1$	<b>0,73</b>	<b>0,3</b>	<b>0,5</b>	<b>0,18</b>	<b>0,38</b>	<b>0,5</b>	<b>0,25</b>	<b>0,51</b>	<b>0,19</b>
2	Исходя из эстетико-психологических требований	$f_2$	64	7		7	15	20	10	-	-
		$f_{u2}$	75	30	30	30	30	30	30	-	-
		$\frac{f_2}{f_{u2}} \leq 1$	<b>0,85</b>	<b>0,23</b>	<b>0</b>	<b>0,23</b>	<b>0,5</b>	<b>0,67</b>	<b>0,33</b>	-	-
3	Технологические ограничения	$f_3$	-	-	-	-	-	-	-	4,1	-
		$f_{u3}$	-	-	-	-	-	-	-	7,32	-
		$\frac{f_3}{f_{u3}} \leq 1$	-	-	-	-	-	-	-	<b>0,56</b>	-
4	Конструктивные ограничения	$f_4$	-	-	-	-	-	-	-	29	10
		$f_{u4}$	-	-	-	-	-	-	-	47	50
		$\frac{f_4}{f_{u4}} \leq 1$	-	-	-	-	-	-	-	<b>0,62</b>	<b>0,2</b>
5	Физиологические ограничения	$f_5$	-	-	-	10	20	25	28	-	-
		$f_{u5}$	-	-	-	30	30	30	30	-	-
		$\frac{f_5}{f_{u5}} \leq 1$	-	-	-	<b>0,33</b>	<b>0,67</b>	<b>0,83</b>	<b>0,93</b>	-	-
6	Ограничения прогибов элементов покрытий исходя из обеспечения уклона L/200	$f_6$	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		$f_{u6}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		$\frac{f_6}{f_{u6}} \leq 1$	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Примечание. Знак «-» в таблице означает, что ограничение нормами или заданием на проектирование не установлено.

Таблица. 2. Состав и содержание инженерных расчетов к конструктивным решениям.

Наим. подпапок в папке ИР	Наименование элементов оформления	Содержание документа и правила оформления согласно требований постановления правительства №87 от 16 февраля 2008 г и ГОСТ Р 21.1101-2009	Обозначения документов
В корне ИР	Обложка	Оформляется по форме 12	нет
В корне ИР	Титульный лист	Оформляется по форме 12	нет
В корне ИР	Содержание тома	Содержание тома выполняется на листах формата А4 по форме 2. Документы в содержание записывают в последовательности их комплектования в том. Обложку и титульный лист в содержание не вписывают.	-КР.ИРС
В корне ИР	Состав инженерных расчетов	Состав инженерных расчетов выполняется на листах формата А4 по форме 13. Первый оформляется основной надписью по форме 5 (как текстовый документ), последующие по форме 6.	-СИ Пример КБТ-01611-СИ
ИР1 Наименование расчета		Инженерные расчеты тех или иных конструктивных решений.	-КР.ИР1
ИР2 Наименование расчета		Инженерные расчеты тех или иных конструктивных решений.	-КР.ИР2





**ООО «КБТ»**

*Проектно-строительная, инженеринговая компания*

443030 г. Самара,  
ул. Урицкого, 19, 3-эт, оф. 5,  
тел./факс: (846) 979-69-84,  
e-mail: oib@kbt.saratomu.ru  
http://www.kbt.saratomu.ru

Диагностика работ по оценке качества проектной документации, которая выполняется специалистами  
на основании ст. 21.1 Федерального закона от 24.10.2007 № 31-ФЗ  
СРО-П-021-631203098-00210-2 выдан на основании указа Президента РФ  
№1869 от 12.10.2007 № 1869-У

Комплекс систем упаковки и складирования продукции на  
территории завода ОАО «Вольскцемент»  
в г. Вольске, Саратовской области

*Инженерные расчеты к проектной документации*

Обоснование несущей способности строительных  
конструкций к разделу 4 проектной документации.

Книга 1 «Здание упаковочного отделения»

КБТ-02611-01-КРИП

Том 1.1

2012



**ООО «КБТ»**

*Проектно-строительная, инженеринговая компания*

443030 г. Самара,  
ул. Урицкого, 19, 3-эт, оф. 5,  
тел./факс: (846) 979-69-84,  
e-mail: oib@kbt.saratomu.ru  
http://www.kbt.saratomu.ru

Диагностика работ по оценке качества проектной документации, которая выполняется специалистами  
на основании ст. 21.1 Федерального закона от 24.10.2007 № 31-ФЗ  
СРО-П-021-631203098-00210-2 выдан на основании указа Президента РФ  
№1869 от 12.10.2007 № 1869-У

Комплекс систем упаковки и складирования продукции на  
территории завода ОАО «Вольскцемент»  
в г. Вольске, Саратовской области

*Инженерные расчеты к проектной документации*

Обоснование несущей способности строительных  
конструкций к разделу 4 проектной документации.

Книга 1 «Здание упаковочного отделения»

КБТ-02611-01-КРИП

Том 1.1

2012

Экземпляр №  
Лист №  
Исполн. и дата  
Лист №

Технический директор

А.В. Теплых

Главный инженер проекта

Г.А. Зеленцова

Код документа	Наименование	Примечание
КБТ-04611-ИРС	Содержание тома	
КБТ-04611-СИ	Состав инженерных расчетов	
КБТ-04611-КРМР	Текстовая часть	

Кол.	№ п/п	Аванс	№ дог.	Дата	Догов.	КБТ-04611-ИРС		
Итого		Заказчика				Сводно	Аванс	Авансы
К. менеджер		Генерал				1	1	1
Вед. отдела		Генерал				ООО «КБТ»		
Прораб		Генерал						
Инженер		Инженер						

Содержание тома

ООО «КБТ»

Код документа	Наименование	Примечание
1	КБТ-04611-КРМР	Обоснование текущей способности строительных конструкций к разделу 4 проектной документации.

Кол.	№ п/п	Аванс	№ дог.	Дата	Догов.	КБТ-XXXX-СИ		
Итого						Сводно	Аванс	Авансы
Итого						1	1	1
К. менеджер						Состав инженерных расчетов		
Вед. отдела								
Прораб								
Инженер						ООО «КБТ»		

Состав инженерных расчетов

ООО «КБТ»

# Нормоконтроль проектной продукции

ГОСТ Р 21.1002—2008

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

---

Система проектной документации для строительства

**НОРМОКОНТРОЛЬ ПРОЕКТНОЙ И РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

**3.1.1 нормоконтроль:** Проверка выполнения проектной и/или рабочей документации, определение ее соответствия требованиям технических регламентов, стандартов Системы проектной документации для строительства (СПДС), других документов по стандартизации и заданию на проектирование.

## **6 Проведение нормоконтроля**

6.1 Нормоконтроль является обязательной частью разработки проектной и рабочей документации и ее завершающим этапом.

6.2 Вид носителя информации документации, представляемой на нормоконтроль (бумажная или электронная форма), а также порядок обеспечения идентификации бумажных и электронных документов определяет организация-разработчик.

6.3 Введение нормоконтроля в организации должно быть оформлено организационно-распорядительными документами, в которых утверждают положение о нормоконтроле и состав специалистов, осуществляющих нормоконтроль (далее — нормоконтролер).

### **Примечания**

1 Обязанности нормоконтролера может выполнять специалист организации, обладающий необходимыми знаниями и опытом работы, на которого распорядительным документом возложено проведение нормоконтроля (при условии неучастия этого специалиста в разработке документации, проходящей нормоконтроль).

2 Если нормоконтролеры работают в составе разных подразделений, то следует их подчинить функционально ответственному за процесс проведения нормоконтроля в организации должностному лицу (руководителю службы нормоконтроля, службы стандартизации организации или другому назначенному руководством лицу).

Приложение А  
(рекомендуемое)

**Форма 1 – Перечень замечаний и предложений нормоконтролера**

<hr/> <b>организации</b> <hr/>		<b>Учитывая обозначение документа</b>	
<hr/> <b>подразделения</b> <hr/>		□ □ □ □ □ □ □ – 2 0 0 □	
<b>Перечень замечаний и предложений нормоконтролера</b>			
<hr/> <b>обозначение документа и наименование на английском языке</b> <hr/>			
<b>Без документации</b>	<b>Формы документа</b>	<b>Наименование документа</b>	
<input type="checkbox"/> Проектная	<input type="checkbox"/> Бухгалтерия	<input type="checkbox"/> Оригинал	
<input type="checkbox"/> Рабочая	<input type="checkbox"/> Электронная	<input type="checkbox"/> Подлинник	
<b>Обозначение документа (кратко)</b>	<b>Условная пометка</b>	<b>Замечания и предложения*</b>	<b>Отметка о проведенной проверке или снятии замечаний</b>

# Доработанная в ООО „КБТ“ форма

ООО «КБТ»	Учетное обозначение документа	Резолюция технического директора	Инв. номер	Лист	Листов
СТД	КБТ-04311-КР.НК	Доработать -КР-01, 02		1	6

Технический директор

Теплых А.В.

## Перечень замечаний и предложений нормоконтролера

Наименование объекта	Трехэтажный блокированный жилой дом в г. Новокуйбышевске по адресу: пр. Победы/пер. Ударников.
Обозначение документа	КБТ-04611-АР
Наименование здания (сооружения) по основной надписи	Блокированный жилой дом

Вид документации (проектная, рабочая, расчеты)	Форма документа (бумажная или/и электронная)	Наименование документа (оригинал или/и подлинник)
Проектная	Бумажная Электронная	Подлинник Оригинал

**Таблица 1. Соответствие перечню общих формализованных требований.**

№ п.п.	Требование	Ссылка на нормативный, внутренний орг.-расп. док	Соответствие (да), замечания и предложения при несоответствии
1	Наличие подлинника на сервере в установленной рабочей папке	Внут док КБТ-ВП-0511 согласно шаблону по адресу \\172.16.10.1\projectsmain\Шаблоны\№договора наименование	Да
2	Соответствие обложек и титульного листа установленным требованиям	Расп. Тех дир. № 04-12 от 07.02.12 согласно шаблону по адресу \\172.16.10.1\projectsmain\Шаблоны\Обложки и титульные листы\РД	Да
3	Соответствие обозначения раздела (тома) установленным требованиям	Внут док КБТ-ВП-0511	Да
4	Соответствие наименования объекта, наименованию по заданию	На основе здравого смысла	Да
5	Наличие всех необходимых подписей и дат подписания разработчиками (разраб., проверил, гл. спец. (при наличии), нач. отд (при наличии), ГИП (общ данные,	Приложение Ж к ГОСТ В 21.11.01.2000 внут	Да

		документы	
	<b>Текстовая часть</b>		
11	Обозначение текстовой части установленным требованиям	п. 4.1.3. ГОСТ Р 21.1101-2009, внут док КБТ-ВП-0511	Да
12	Наличие содержания текстовой части (согласно уточняющим требованиям ООО «КБТ» не оформляется для документов, у которых менее двух страниц или состоящих из одного раздела)	п. 4.1.11 ГОСТ 2.105-95 ЕСКД	Да
13	1. Перечень технических и нормативных документов, использованных при разработке раздела.	п. 10. Пост. Прав. РФ № 87 от 16 февраля 2008 г. и внутренние требования ООО «КБТ»	Да
14	2. Идентификация объекта (здания, зданий и/или сооружений) согласно статье 4 Федерального закона РФ от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ.	Статья 4 Федерального закона РФ от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ.	Да
15	3(а). Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических	п. 14 Пост. Прав. РФ № 87 от 16 февраля 2008 г.	Да



	<b>Графическая часть</b>		
29	-КР2. Объемно-планировочные решения. Содержит поэтажные планы зданий и сооружений с указанием	п. 14 Пост. Прав. РФ № 87 от 16 февраля 2008 г, внут. док. КБТ-ВП-0511.	Да
	размеров и экспликации помещений, чертежи характерных разрезов зданий и сооружений с изображением несущих и ограждающих конструкций, указанием относительных высотных отметок уровней конструкций, полов, низа балок, ферм, покрытий с описанием конструкций кровель, полов, и других элементов конструкций, чертежи фрагментов планов и разрезов, требующих детального изображения.		
30	-КР3. Конструктивные решения по ограждающим конструкциям, перегородкам и кровле. Содержит схемы расположения ограждающих конструкций и перегородок, план кровли, узловые решения по ограждающим конструкциям, перегородкам и кровле (для узловых решений следует максимально возможно ссылаться на прилагаемые документы, а также	п. 14 Пост. Прав. РФ № 87 от 16 февраля 2008 г, внут. док. КБТ-ВП-0511.	Да

**Таблица 2. Замечания и предложения по слабоформализованным требованиям, а также на основании общих требованиях и профессиональном суждении.**

<b>№ п.п.</b>	<b>Обозначение документа (листа)</b>	<b>Условная пометка</b>	<b>Замечания и предложения*</b>	<b>Отметка о проведении коррекции или снятия замечаний</b>
1	-КРЗ-01, 02	нет	Не указаны материалы применяемые при отделке фасадов, не показан состав кровли	

**Оценка качества оформления и представления первичной документации (неуд, удовл, хорошо, отлично).**

Отлично

**Оценка качества оформления и представления документации после доработки (неуд, удовл, хорошо, отлично).**

Дата 06.04.2012

Нормоконтролер

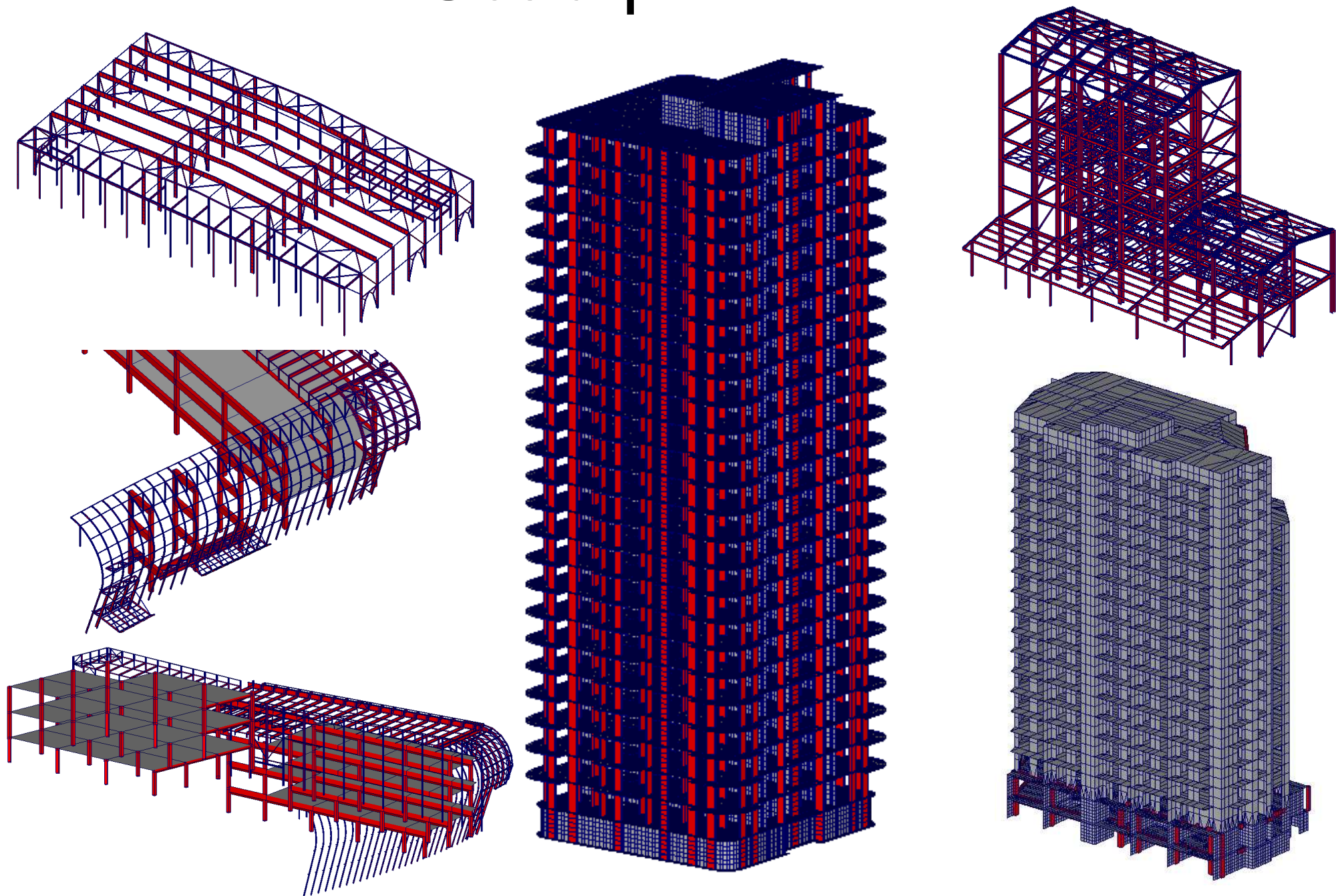
Технический директор

\_\_\_\_\_ /Теплых А.В./

\* Специалист, осуществляющий нормоконтроль, в графе «Замечания и предложения» указывает:

- замечания, основанные на необходимости устранения допущенных отклонений от требований нормативных документов. В замечаниях приводится обозначение и пункт нормативного документа;
- предложения, основывающиеся на общих требованиях и профессиональном суждении.

# Scad работает!



Некоторые модели Scad разработанные в ООО "КБТ" в 2011-2012 г.