



АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ХАНТЫ-МАНСЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ
**«УПРАВЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ
ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОЕКТНОЙ
ДОКУМЕНТАЦИИ И ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ
В СТРОИТЕЛЬСТВЕ»**



МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
по подготовке информационной модели объекта капитального
строительства, представляемой на рассмотрение в АУ «Управление
государственной экспертизы проектной документации» для проведения
государственной экспертизы проектной документации и (или) инженерных
изысканий и оценки информационной модели объекта капитального
строительства

г. Ханты-Мансийск
2021 г.

Содержание

Введение.....	4
1. Термины и определения	5
2. Область применения	6
3. Общие требования к файлам, предъявляемым в Учреждение на проведение экспертизы.....	7
3.1. Требования к форматам электронных документов	7
3.2. Требования к именованию ЦИМ ОКС.....	8
3.3. Дополнительные требования к ЦИМ ОКС.....	8
4. Общие требования к информационной модели	9
5. Общие рекомендации к составу и содержанию информационной модели объектов производственного и непромышленного назначения.....	11
5.1. Состав и содержание раздела ИМ «Пояснительная записка».....	11
5.2. Состав и содержание ИЦММ (результаты инженерных изысканий, «Схема планировочной организации земельного участка»)	13
5.3. Состав и содержание ИМ «Архитектурные решения» (ИМ АР).....	20
5.4. Состав и содержание ИМ «Конструктивные и объёмно-планировочные решения» (ИМ КР)	22
5.5. Состав и содержание «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» (ИМ ИСиС)	28
5.6. Состав и содержание ИМ «Проект организации строительства» (ИМ ПОС)	35
5.7. Состав и содержание ИМ «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства» (ИМ ПОД)	36
5.8. Состав и содержание уровня ИМ «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» (ИМ ООС)	36
5.9. Состав и содержание уровня ИМ «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» (ИМ ПБ).....	37
5.10. Состав и содержание уровня ИМ «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» (ИМ ОДИ).....	37
5.11. Состав и содержание уровня ИМ «Инженерно-технические мероприятия ГО и ЧС» (ИМ ГОЧС)	38

5.12. Состав и содержание уровня ИМ «Смета на строительство объектов капитального строительства» (ИМ Смета).....	38
6. Общие требования к ИМ линейных объектов	40
7. Рекомендуемая матрица коллизий	46
8. Список используемой литературы	47
Приложение А	49

Введение

Методические рекомендации (далее – Рекомендации) составлены с целью реализации единого подхода к содержанию и оформлению информационной модели объекта капитального строительства, представляемой на рассмотрение в автономное учреждение Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Управление государственной экспертизы проектной документации и ценообразования в строительстве» (далее – Учреждение) для проведения государственной экспертизы проектной документации и (или) инженерных изысканий и оценки информационной модели (далее – ИМ) объекта капитального строительства.

В Рекомендациях приведены основные требования к составу и содержанию ИМ, которые могут отличаться по объему и последовательности их реализации в зависимости от решаемых задач при проектировании объекта капитального строительства и которые должны учитывать многообразие конструктивных систем, конструктивных решений и материалов строительных конструкций, инженерных систем, за исключением случаев, когда в задании на проектирование сформулированы иные требования к составу ИМ.

Рекомендации предназначены для представления ИМ в форме объектно-ориентированной модели на экспертную оценку соответствия требованиям технических регламентов, санитарно-эпидемиологическим требованиям, требованиям в области охраны окружающей среды, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям промышленной безопасности, требованиям к обеспечению надежности и безопасности электроэнергетических систем и объектов электроэнергетики, требованиям антитеррористической защищенности объекта, иным требованиям, установленным законодательством Российской Федерации, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование, результатам инженерных изысканий.

1. Термины и определения

Информационная модель объекта капитального строительства – совокупность взаимосвязанных сведений, документов и материалов об объекте капитального строительства, формируемых в электронном виде на этапах выполнения инженерных изысканий, осуществления архитектурно-строительного проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта, эксплуатации и (или) сноса объекта капитального строительства.

Инженерная цифровая модель местности – совокупность взаимосвязанных инженерно-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-гидрометеорологических, инженерно-экологических данных, инженерно-геотехнических данных и данных о территории объекта капитального строительства, представленных в цифровом виде для автоматизированного решения задач управления процессами на жизненном цикле объектов капитального строительства.

Цифровая информационная модель объекта капитального строительства – совокупность взаимосвязанных инженерно-технических и инженерно-технологических данных об объекте капитального строительства, представленных в цифровом объектно-пространственном виде.

Классификатор строительной информации – информационный ресурс, распределяющий информацию об объектах капитального строительства и ассоциированную с ними информацию в соответствии с ее классификацией (классами, группами, видами и другими признаками).

Коллизия – дефект, содержащийся в цифровой информационной модели и заключающийся в пространственном или ином пересечении двух или более элементов цифровой информационной модели.

Усиленная квалифицированная цифровая подпись – электронная подпись, обладающая дополнительными признаками защищенности: ключом проверки и подтвержденными средствами электронной подписи.

2. Область применения

Рекомендации распространяются на формирование информационных моделей объектов капитального строительства (далее – ИМ ОКС), обеспечивающих выполнение требований:

- 1) механической безопасности;
- 2) пожарной безопасности;
- 3) безопасности при опасных природных процессах и явлениях и (или) техногенных воздействиях;
- 4) безопасных для здоровья человека условий проживания и пребывания в зданиях и сооружениях;
- 5) безопасности для пользователей зданиями и сооружениями;
- 6) доступности зданий и сооружений для инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения;
- 7) энергетической эффективности зданий и сооружений;
- 8) безопасного уровня воздействия зданий и сооружений на окружающую среду.

Сведения, содержащиеся в ИМ ОКС, должны быть достаточными для проведения оценки, предусмотренной частью 5 статьи 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

Рекомендации разработаны с учётом требований к составу и содержанию проектной документации, установленных Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утверждённых постановлением Правительства Российской Федерации № 87 от 16.02.2008 (далее – Постановление № 87).

В случае, если формирование и ведение ИМ ОКС являются обязательными, для формирования и ведения ИМ ОКС является обязательным использование классификатора строительной информации.

3. Общие требования к файлам, предъявляемым в Учреждение на проведение экспертизы

3.1. Требования к форматам электронных документов

Каждая цифровая информационная модель объекта капитального строительства (далее – ЦИМ ОКС) должна быть предоставлена в электронном виде в формате IFC.

С файлами ЦИМ ОКС должна быть представлена «Ведомость цифровых информационных моделей» в формате xlsx.

Таблица 1. Ведомость цифровых информационных моделей

№ п/п	Обозначение	Описание

В графе «№ п/п» указывается порядковый номер ЦИМ ОКС.

В графе «Обозначение» указывается наименование ЦИМ ОКС. Требования к именованию представлены в пункте 3.2. Рекомендаций.

В графе «Описание» указывается краткое описание, содержание ЦИМ ОКС, принадлежность к разделу проектной документации объекта капитального строительства.

Представляемые электронные документы подписываются с использованием усиленной квалифицированной электронной подписи лицами, обладающими полномочиями на их подписание в соответствии с законодательством Российской Федерации, а в случаях, предусмотренных пунктом 6 Требований к формату электронных документов, представляемых для проведения государственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий и проверки достоверности определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства, утверждённых приказом Минстроя России от 12.05.2017 № 783/пр (далее – Приказ Минстроя РФ № 783/пр), – лицами, уполномоченными на представление документов для оказания услуг.

Проектная документация, сформированная в форме электронного документа, подписывается лицами, участвующими в ее разработке, осуществлении нормоконтроля и согласовании, а в случае невозможности обеспечения их электронной подписью – на отдельные документы в составе проектной документации оформляется информационно-удостоверяющий лист на бумажном носителе, содержащий наименование электронного документа, к которому он выпущен, фамилии и подписи не обеспеченных электронной подписью лиц, дату и время последнего изменения документа. Такой информационно-удостоверяющий лист сканируется в соответствии с пунктом 6 Требований, утвержденных приказом Минстроя РФ № 783/пр, и сформированный по результатам сканирования электронный документ подписывается лицом, уполномоченным на предоставление документов для оказания услуг, с использованием электронной подписи.

3.2. Требования к именованию ЦИМ ОКС

При представлении ЦИМ ОКС для проведения экспертизы проектных решений именование ЦИМ ОКС необходимо осуществлять согласно п. 8.6.1. СП 333.1325800.2017 (до 01.07.2021), раздела 11 СП 333.1325800.2020 (с 01.07.2021).

3.3. Дополнительные требования к ЦИМ ОКС

При подаче электронных документов ЦИМ ОКС должно быть обеспечено соблюдение следующих требований:

- ЦИМ ОКС и произведенная на их основе 2D-документация должны соответствовать друг другу;

- в файлах ЦИМ ОКС должны отсутствовать скрытые объекты или скрытые аннотации;

- все неиспользуемые внешние ссылки, слои, объекты, аннотации, виды и чертежи, которые не относятся к проекту, должны быть удалены или очищены;

- ЦИМ ОКС должны быть проверены на отсутствие внутридисциплинарных коллизий между элементами ЦИМ ОКС, отсутствие дублирования и (или) наложения элементов, а также междисциплинарных и глобальных коллизий между элементами сводной ЦИМ ОКС (в соответствии с п. 7 Рекомендаций),

- элементы конструкций ЦИМ ОКС должны быть проверены на точность примыканий (не должны «висеть в воздухе») и на «неразрывность» соединений элементов систем инженерных коммуникаций,

- у каждой модели должны быть пространственные координаты привязки для взаимоточного расположения моделей относительно друг друга.

4. Общие требования к информационной модели

На этапе выполнения инженерных изысканий в ИМ ОКС включаются следующие сведения, документы и материалы:

а) документ о выполненных инженерных изысканиях в соответствии с частью 4.1 статьи 47 Градостроительного кодекса Российской Федерации, выполненный в виде трехмерной модели;

б) иные документы, представляемые для проведения государственной экспертизы результатов инженерных изысканий в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 5 марта 2007 года № 145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий», за исключением заявления о проведении государственной экспертизы.

На этапе осуществления архитектурно-строительного проектирования в ИМ объекта капитального строительства включаются следующие сведения, документы и материалы:

а) сведения, документы и материалы, входящие в состав разделов проектной документации в соответствии с Постановлением № 87, графическая часть которых выполнена в виде трехмерной модели;

б) иные документы, представляемые для проведения государственной экспертизы проектной документации в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 5 марта 2007 года № 145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий», за исключением заявления о проведении государственной экспертизы.

В состав ИМ ОКС входят цифровые информационные модели объекта капитального строительства (далее – ЦИМ ОКС) и инженерные цифровые модели местности (далее – ИЦММ).

В ИМ ОКС включаются технико-экономические показатели объекта капитального строительства (при этом значения должны соответствовать прикрепленным документам, содержащим необходимые характеристики и параметры объекта).

В ИМ ОКС включаются наземная, надземная, подземная части объекта капитального строительства с учетом этапов строительства объекта капитального строительства.

В ИМ ОКС вносятся результаты инженерных изысканий в форме документов, сведений и материалов. Объем результатов инженерных изысканий должен быть достаточен для разработки проектных решений. В случаях, если застройщик или технический заказчик обеспечивает формирование и ведение ИМ ОКС, результаты инженерных изысканий подготавливаются в форме, позволяющей осуществлять их использование при формировании и ведении ИМ ОКС.

Существующие объекты включаются в ИМ ОКС в соответствии с результатами инженерных изысканий.

Состав и содержание ЦИМ ОКС, ИЦММ представляется с помощью понятия «слой модели».

Под «слоем модели» понимается структурированная информация (графическая, текстовая, таблицы, ведомости, спецификации, сведения, данные, отметки высот, отметки заглублений, сведения о несущей способности грунтов, сведения о подземных коммуникациях и т.д.), наносимая на предыдущий слой (уровень) информации об объекте капитального строительства. Информация может быть обособлена для пользователя ИМ ОКС с помощью программных средств для улучшения восприятия модели и принятия решений пользователем относительно отдельных аспектов ИМ ОКС. Способы технической реализации обособления информации модели включают в себя использование (например): веток иерархии элементов; наборов элементов в специализированных программных продуктах.

В ИМ ОКС включается:

- структурированная информация (трехмерные изображения, чертежи, слои (уровни) информации – схемы, таблицы, календарные графики, текстовая часть, связанная с графической частью проектной документации);
- неструктурированная информация (исходно-разрешительные документы и т.д.).

При разработке ЦИМ ОКС необходимо использовать единую систему единиц измерения. Все ЦИМ ОКС должны разрабатываться в соответствии с их истинными размерами в масштабе 1:1 в метрической системе единиц измерения (мм, м, м², м³).

Линейные размеры – в мм, с округлением до целого значения 0 мм.

Высотные отметки – в м, с округлением до трех знаков после запятой 0,000.

Угловые размеры – в градусах-минутах-секундах 0°0'0''.

Значения площади – в м², с округлением до двух знаков после запятой 0,00.

Значения объема – в м³, с округлением до трех знаков после запятой 0,000.

5. Общие рекомендации к составу и содержанию информационной модели объектов производственного и непроизводственного назначения

5.1. Состав и содержание раздела ИМ «Пояснительная записка»

5.1.1. ИМ ОКС объектов производственного и непроизводственного назначения включает в себя неструктурированную информацию:

- пояснительную записку;
- иную документацию в случаях, предусмотренных федеральными законами.

5.1.2. ИМ ОКС объектов производственного и непроизводственного назначения включает в себя информацию, выполняемую по разделам проекта, в том числе:

- схема планировочной организации земельного участка;
- архитектурные решения;
- конструктивные и объемно-планировочные решения;
- сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений;
- проект организации строительства;
- проект организации работ по сносу или демонтажу объекта капитального строительства;
- перечень мероприятий по охране окружающей среды;
- мероприятия по обеспечению пожарной безопасности;
- мероприятия по обеспечению доступа инвалидов;
- мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов;
- смету на строительство объектов капитального строительства;
- иную документацию в случаях, предусмотренных федеральными законами.

5.1.3. ИМ «Пояснительная записка» может включать в себя информацию, связанную с другими разделами ИМ ОКС, в том числе:

- реквизиты одного из документов, на основании которого принято решение о разработке проектной документации;
- исходные данные и условия для подготовки проектной документации на объект капитального строительства;
- сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства, состав и характеристику производства, номенклатуру выпускаемой продукции (работ, услуг);
- сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, газе, воде и электрической энергии;
- данные о проектной мощности объекта капитального строительства – для объектов производственного назначения;
- сведения о сырьевой базе, потребности производства в воде, топливно-энергетических ресурсах – для объектов производственного назначения;

- сведения о комплексном использовании сырья, вторичных энергоресурсов, отходов производства – для объектов производственного назначения;

- сведения об использовании возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов;

- сведения о земельных участках, изымаемых для государственных или муниципальных нужд, о земельных участках, в отношении которых устанавливается сервитут, публичный сервитут, обоснование их размеров, если такие размеры не установлены нормами отвода земель для конкретных видов деятельности, или правилами землепользования и застройки, или проектами планировки, проектами межевания территории, – при необходимости изъятия земельного участка для государственных или муниципальных нужд, установления сервитута, публичного сервитута;

- сведения о категории земель, на которых располагается (будет располагаться) объект капитального строительства;

- сведения о размере средств, требующихся для возмещения правообладателям земельных участков и (или) расположенных на таких земельных участках объектов недвижимого имущества, - в случае их изъятия для государственных или муниципальных нужд;

- сведения о размере средств, требующихся для возмещения правообладателям земельных участков и (или) расположенных на таких земельных участках объектов недвижимого имущества убытков и (или) в качестве платы правообладателям земельных участков, – в случае установления сервитута, публичного сервитута в отношении таких земельных участков;

- сведения об использованных в проекте изобретениях, результатах проведенных патентных исследований;

- технико-экономические показатели проектируемых объектов капитального строительства;

- сведения о наличии разработанных и согласованных специальных технических условий – в случае необходимости разработки таких условий;

- данные о проектной мощности объекта капитального строительства, значимости объекта капитального строительства для поселений (муниципального образования), а также о численности работников и их профессионально-квалификационном составе, числе рабочих мест (кроме жилых зданий) и другие данные, характеризующие объект капитального строительства, – для объектов непроизводственного назначения;

- сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений;

- обоснование возможности осуществления строительства объекта капитального строительства по этапам строительства с выделением этих этапов (при необходимости);

- сведения о предполагаемых затратах, связанных со сносом зданий и сооружений, переселением людей, переносом сетей инженерно-технического обеспечения (при необходимости);

- заверение проектной организации о том, что проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об

использовании земельного участка для строительства (в случае если на земельный участок не распространяется действие градостроительного регламента или в отношении его не устанавливается градостроительный регламент), техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

5.2. Состав и содержание ИЦММ (результаты инженерных изысканий, «Схема планировочной организации земельного участка»)

5.2.1. ИЦММ обеспечивает взаимосвязь с результатами инженерных изысканий (в объеме, предусмотренном программой инженерных изысканий).

Основания и фундаменты сооружений выполняются с учетом ИЦММ с отображением подземных, наземных, надземных сооружений и коммуникаций.

Цифровая модель ситуации включает в себя сведения о прилегающих объектах и территориях, сведения об инженерной защите территории.

ИМ ОКС включает в себя сведения о расположении объекта капитального строительства, в том числе:

- сведения о транспортных коммуникациях, обеспечивающих внешний и внутренний подъезд к объекту капитального строительства, в том числе подъезд пожарных автомобилей и техники;

- сведения о противопожарных расстояниях между зданиями, сооружениями и наружными установками, обеспечивающих пожарную безопасность объектов капитального строительства;

- сведения о разрывах для обеспечения требований санитарных норм и правил, технических регламентов и других нормативно-технических документов, в том числе для обеспечения уровня инсоляции, естественного освещения;

- сведения о расстояниях между установками для обеспечения требований промышленной безопасности;

- сведения о решениях, обеспечивающих движение маломобильных групп граждан;

- сведения о наличии парковочных мест;

- сведения о размещении наружных инженерных сетей и расстояниях между ними и глубине заглубления от поверхности земли, сведения об охранных зонах таких сетей;

- информацию, связанную с наружным водоотведением с учетом специфики рельефа и наличия дренажных систем;

- сведения о регламентируемой предельной высоте объекта капитального строительства с учетом изменения рельефа;

- сведения об источниках выбросов от промышленных и иных объектов в зоне влияния выбросов;

- сведения о шумовом воздействии проектируемого объекта на окружающую среду;

- сведения о зонах действия основных поражающих факторов (тепловое излучение, воздействие воздушной ударной волны) от соседних опасных производственных объектов (при их наличии);

- сведения об инженерной защите территории, наличии оползневых зон, зон подтопления, зон затопления;
- сведения о зонах возможных опасностей, в которых может оказаться проектируемый объект при ведении военных действий или вследствие этих действий, в том числе зонах возможных разрушений, возможного химического заражения, катастрофического затопления, радиоактивного загрязнения (заражения), зонах возможного образования завалов;
- сведения о зонах воздействия поражающих факторов возможных аварий на проектируемом объекте, на рядом расположенных объектах производственного назначения и линейных объектах;
- сведения о проекте организации строительства;
- сведения о проекте организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства;
- сведения о рекультивации территории после проведения строительных работ;
- сведения об озеленении прилегающей территории;
- сведения о местах расположения защитных сооружений гражданской обороны.

В соответствии с приложением А СП 317.1325800.2017 на инженерно-топографическом плане, а, следовательно, и на ИЦММ должна присутствовать следующая информация:

1. Пункты геодезической основы, закрепленные на местности;
 2. Здания и сооружения;
 3. Подземные инженерные коммуникации и сооружения;
 4. Высоты, характеризующие подземные инженерные коммуникации и сооружения, имеющие смотровые колодцы;
 5. Высоты, характеризующие подземные инженерные коммуникации и сооружения, не имеющие смотровых колодцев;
 6. Надземные и наземные инженерные коммуникации;
 7. Элементы планировки территорий;
 8. Культовые строения (сооружения);
 9. Автомобильные дороги;
 10. Железные дороги;
 11. Гидротехнические сооружения, объекты водного транспорта и водоснабжения;
 12. Границы на местности;
 13. Наименования;
 14. Выработки и точки наблюдений;
 15. Отображение рельефа горизонталями;
 16. Отображение рельефа условными знаками;
 17. Высоты, характеризующие территорию и отдельные сооружения;
 18. Гидрография;
 19. Растительный покров, грунты и микроформы земной поверхности, болота и солончаки;
 20. Проявления опасных геологических и техногенных процессов.
- Отображение инженерно-геологической информации должно быть выполнено в соответствии с ГОСТ 21.302-2013: условные графические

обозначения видов грунтов, их литологических особенностей, особенностей залегания слоев грунтов, элементов геоморфологии, геокриологии, гидрогеологии, применяемые на инженерно-геологических картах, разрезах, колонках.

Наименования грунтов и их характеристик принимают по ГОСТ 25100-2020.

ИЦММ дополняется сведениями, связанными с охраной окружающей среды:

– картой фактического материала результатов инженерно-экологических изысканий, которая должна быть создана на основе топографического плана с привязкой пунктов комплексного описания ландшафтов, точек отбора проб для оценки экологического состояния компонентов окружающей среды к системе координат цифровой модели топографического плана (п. 8.1.11 и п. 8.3.1.3 СП 47.13330.2016; п. 4.3, п. 5.4.1 и п. 5.5.1 СП 333.1325800.2017);

– геоэкологическими картами и схемами зоны воздействия объекта и прилегающей территории с учетом возможных путей миграции, аккумуляции и выноса загрязняющих веществ, глубин распространения загрязняющих веществ (п. 8.1.11 и п. 8.3.1.3 СП 47.13330.2016; п. 4.3, п. 5.4.1 и п. 5.5.1 СП 333.1325800.2017);

– моделью структуры почвенного покрова участка изысканий с отражением глубин залегания генетических горизонтов почв и установленных норм снятия плодородного и потенциально плодородного слоев. Почвенные разрезы (сведения о почвенных профилях) должны быть конвертированы (либо должны иметь возможность конвертации с учетом включения соответствующих сведения в ЦИМ ОКС) из трехмерной модели в двухмерную модель (п. 8.1.11 и п. 8.3.1.3 СП 47.13330.2016; п. 4.3, п. 5.4.1 и п. 5.5.1 СП 333.1325800.2017);

– геоботанической картой и картой животного населения с отражением ареалов распространения выявленных растительных сообществ и фаунистических комплексов (их площадное распространение) (п. 8.1.11 и п. 8.3.1.3 СП 47.13330.2016; п. 4.3, п. 5.4.1 и п. 5.5.1 СП 333.1325800.2017);

– картой экологического районирования (с отражением сведений о существующих, проектируемых и перспективных особо охраняемых природных территориях, местах массового обитания редких и охраняемых таксонов растений и животных, объектов культурного наследия, защитных лесах и особо защитных участках лесов, о границах водоохранных зон и прибрежных защитных полос поверхностных водных объектов, зон санитарной охраны источников водоснабжения, санитарно-защитных зон (включая санитарно-защитные зоны кладбищ), сведения о расположении в районе проведения изысканий жилых зон, мест массового отдыха населения, территорий размещения лечебно-профилактических учреждений длительного пребывания больных и центров реабилитации и иных территорий и объектов с нормируемыми показателями качества среды обитания, а также сведений об иных зонах с особыми условиями использования территорий (п. 8.1.11 и п. 8.3.1.3 СП 47.13330.2016; п. 4.3, п. 5.4.1 и п. 5.5.1 СП 333.1325800.2017).

Рекомендуется также обеспечить возможность загрузки в ИЦММ сведений (для целей проектирования), содержащихся в государственной информационной системе обеспечения градостроительной деятельности, едином государственном

фонде данных о состоянии окружающей среды, её загрязнении, едином государственном реестре недвижимости, федеральной государственной информационной системе территориального планирования.

5.2.2 В ИЦММ приводятся границы зон (при их наличии) с особыми условиями использования территории, в том числе:

- 1) зона охраны объектов культурного наследия;
- 2) защитная зона объекта культурного наследия;
- 3) охранный зона объектов электроэнергетики (объектов электросетевого хозяйства и объектов по производству электрической энергии);
- 4) охранный зона железных дорог;
- 5) придорожные полосы автомобильных дорог;
- 6) охранный зона трубопроводов (газопроводов, нефтепроводов и нефтепродуктопроводов, аммиакопроводов);
- 7) охранный зона линий и сооружений связи;
- 8) приаэродромная территория с указанием подзон;
- 9) зона охраняемого объекта;
- 10) зона охраняемого военного объекта, охранный зона военного объекта, запретные и специальные зоны, устанавливаемые в связи с размещением указанных объектов;
- 11) границы особо охраняемой природной территории, охранный зона при наличии (государственного природного заповедника, национального парка, природного парка, памятника природы);
- 12) охранный зона стационарных пунктов наблюдений за состоянием окружающей среды, ее загрязнением;
- 13) водоохранная (рыбоохранная) зона;
- 14) прибрежная защитная полоса;
- 15) округ санитарной (горно-санитарной) охраны лечебно-оздоровительных местностей, курортов и природных лечебных ресурсов;
- 16) зона санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, а также устанавливаемые в случаях, предусмотренных Водным кодексом Российской Федерации, в отношении подземных водных объектов зоны специальной охраны;
- 17) зона затопления и подтопления;
- 18) санитарно-защитная зона;
- 19) зона ограничений передающего радиотехнического объекта, являющегося объектом капитального строительства;
- 20) охранный зона пунктов государственной геодезической сети, государственной нивелирной сети и государственной гравиметрической сети;
- 21) зона наблюдения;
- 22) зона безопасности с особым правовым режимом;
- 23) рыбохозяйственная заповедная зона;
- 24) зона минимальных расстояний до магистральных или промышленных трубопроводов (газопроводов, нефтепроводов и нефтепродуктопроводов, аммиакопроводов);
- 25) охранный зона тепловых сетей.

В ИЦММ также приводятся следующие сведения:

- защитные леса лесного фонда, особо защитные участки леса;

– защитные леса на землях, не относящихся к землям лесного фонда, лесопарковый зеленый пояс.

В ИМ приводятся границы других зон (при их наличии):

– зоны возможных опасностей, в которых может оказаться проектируемый объект при ведении военных действий или вследствие этих действий;

– зоны воздействия поражающих факторов возможных аварий на проектируемом объекте, на рядом расположенных объектах производственного назначения и линейных объектах.

5.2.3 ИМ ОКС должна обеспечивать просмотр следующих двухмерных (трехмерных) чертежей и схем:

5.2.3.1 Схема планировочной организации земельного участка с отображением:

– мест размещения существующих и проектируемых объектов капитального строительства с указанием существующих и проектируемых подъездов и подходов к ним;

– границ зон действия публичных сервитутов (при их наличии);

– зданий и сооружений объекта капитального строительства, подлежащих сносу и/или демонтажу (при их наличии);

– решений по планировке, благоустройству, озеленению и освещению территории;

– этапов строительства объекта капитального строительства;

– схемы движения транспортных средств на строительной площадке;

– плана земляных масс;

– сводного плана сетей инженерно-технического обеспечения с обозначением мест подключения проектируемого объекта капитального строительства к существующим сетям инженерно-технического обеспечения;

– ситуационного плана размещения объекта капитального строительства в границах земельного участка, предоставленного для размещения этого объекта, с указанием границ населенных пунктов, непосредственно примыкающих к границам указанного земельного участка, границ зон с особыми условиями их использования, предусмотренных Градостроительным кодексом Российской Федерации, границ территорий, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, а также с отображением проектируемых транспортных и инженерных коммуникаций с обозначением мест их присоединения к существующим транспортным и инженерным коммуникациям и указанием расстояний до них – для объектов производственного назначения.

5.2.3.2 Сети электроснабжения:

– принципиальные схемы электроснабжения электроприемников от основного, дополнительного и резервного источников электроснабжения;

– принципиальную схему сети освещения, в том числе промышленной площадки и транспортных коммуникаций, для объектов производственного назначения;

– принципиальную схему сети освещения – для объектов непромышленного назначения;

– принципиальную схему сети аварийного освещения;

- схемы заземлений (занулений) и молниезащиты;
- план сетей электроснабжения;
- схему размещения электрооборудования (при необходимости).

5.2.3.3 Сети водоснабжения:

- принципиальные схемы систем водоснабжения объекта капитального строительства;
- план сетей водоснабжения.

5.2.3.4 Сети водоотведения:

- принципиальные схемы систем канализации и водоотведения объекта капитального строительства;
- принципиальные схемы прокладки наружных сетей водоотведения, ливнестоков и дренажных вод;
- план сетей водоотведения.

5.2.3.5 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети:

- принципиальные схемы систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- схему паропроводов (при наличии);
- схему холодоснабжения (при наличии);
- план сетей теплоснабжения.

5.2.3.6 Сети связи:

- принципиальные схемы сетей связи, локальных вычислительных сетей (при наличии) и иных слаботочных сетей на объекте капитального строительства;
- планы размещения оконечного оборудования, иных технических, радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств (при наличии);
- план сетей связи.

5.2.3.7 Система газоснабжения:

- схему маршрута прохождения газопровода с указанием границ его охранной зоны и сооружений на газопроводе;
- план расположения производственных объектов и газоиспользующего оборудования с указанием планируемых объемов использования газа – для объектов производственного назначения;
- план расположения объектов капитального строительства и газоиспользующего оборудования с указанием планируемых объемов использования газа – для объектов непроизводственного назначения;
- план сетей газоснабжения.

5.2.3.8 Проект организации строительства:

- календарный план строительства, включая подготовительный период (сроки и последовательность строительства основных и вспомогательных зданий и сооружений, выделение этапов строительства);
- строительный генеральный план подготовительного периода строительства (при необходимости) и основного периода строительства с определением мест расположения постоянных и временных зданий и сооружений, мест размещения площадок и складов временного складирования конструкций, изделий, материалов и оборудования, мест установки стационарных кранов и путей перемещения кранов большой грузоподъемности, инженерных сетей и источников обеспечения строительной площадки водой, электроэнергией,

связью, а также трасс сетей с указанием точек их подключения и мест расположения знаков закрепления разбивочных осей.

5.2.3.9 Проект организации сноса и (или) демонтажа:

- план земельного участка и прилегающих территорий с указанием места размещения сносимого объекта, сетей инженерно-технического обеспечения, зон развала и опасных зон в период сноса (демонтажа) объекта с указанием мест складирования разбираемых материалов, конструкций, изделий и оборудования;

- чертежи защитных устройств инженерной инфраструктуры и подземных коммуникаций;

- технологические карты-схемы последовательности сноса (демонтажа) строительных конструкций и оборудования.

5.2.3.10. Перечень мероприятий по охране окружающей среды:

- ситуационный план (карту-схему) района строительства с указанием на нем границ земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства, границ санитарно-защитной зоны, селитебной территории, рекреационных зон, водоохраных зон, зон охраны источников питьевого водоснабжения, мест обитания животных и растений, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и красные книги субъектов Российской Федерации, а также мест нахождения расчетных точек;

- ситуационный план (карту-схему) района строительства с указанием границ земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства, расположения источников выбросов в атмосферу загрязняющих веществ и устройств по очистке этих выбросов;

- карты-схемы и сводные таблицы с результатами расчетов загрязнения атмосферы при неблагоприятных погодных условиях и выбросов по веществам и комбинациям веществ с суммирующимися вредными воздействиями – для объектов производственного назначения;

- ситуационный план (карту-схему) района с указанием границ земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства, с указанием контрольных пунктов, постов, скважин и иных объектов, обеспечивающих отбор проб воды из поверхностных водных объектов, а также подземных вод, – для объектов производственного назначения.

5.2.3.11. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности:

- ситуационный план организации земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства, с указанием въезда (выезда) на территорию и путей подъезда к объектам пожарной техники, мест размещения и емкости пожарных резервуаров (при их наличии), схем прокладки наружного противопожарного водопровода, мест размещения пожарных гидрантов и мест размещения насосных станций;

- схемы эвакуации людей и материальных средств из зданий (сооружений) и с прилегающей к зданиям (сооружениям) территории в случае возникновения пожара;

- структурные схемы технических систем (средств) противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, автоматической пожарной сигнализации, внутреннего противопожарного водопровода).

5.2.3.12. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов:

– схему планировочной организации земельного участка (или фрагмент схемы), на котором расположены объекты здравоохранения, образования, культуры, отдыха, спорта и иным объекты социально-культурного и коммунально-бытового назначения, объекты транспорта, торговли, общественного питания, объекты делового, административного, финансового, религиозного назначения, объекты жилищного фонда с указанием путей перемещения инвалидов в соответствии с требованиями СП 59.13330.2012.

5.2.3.13 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов:

– описание схемы прокладки наружного противопожарного водопровода;
– сведения об инженерных сетях и источниках обеспечения строительной площадки водой, электроэнергией, тепловой энергией.

5.2.3.14 Мероприятия по гражданской обороне, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера:

– схема планировочной организации (ситуационный план) земельного участка с указанием характеристик зон воздействия поражающих факторов возможных аварий, количества людей, попадающих в зоны поражения при наиболее опасных сценариях чрезвычайных ситуаций, а также маршрутов эвакуации персонала, ввода и передвижения аварийно-спасательных сил на территории объекта;

– ситуационный план (карту-схему) района строительства с указанием границ земельного участка, предоставленного для размещения объекта, характеристик зон воздействия на проектируемый объект поражающих факторов возможных аварий на рядом расположенных объектах производственного назначения и линейных объектах, количества людей, попадающих в зоны поражения, по каждому сценарию чрезвычайных ситуаций, а также маршрутов эвакуации персонала, ввода и передвижения аварийно-спасательных сил на территории объекта.

5.3. Состав и содержание ИМ «Архитектурные решения» (ИМ АР)

5.3.1. ИМ АР содержит внешний и внутренний вид объекта капитального строительства, его пространственной, планировочной и функциональной организации. ИМ АР должен соответствовать разработанным объемно-планировочным решениям, заданию на проектирование, градостроительным регламентам, дополнительным требованиям к внешнему виду объекта капитального строительства.

5.3.2. ИМ АР содержит объемно-пространственные и архитектурно-художественные решения, в том числе в части соблюдения предельных параметров разрешенного строительства объекта капитального строительства, влияния проектируемого здания на продолжительность инсоляции и естественную освещенность рядом расположенных жилых домов.

5.3.3. ИМ АР содержит архитектурные решения в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений установленным требованиям энергетической эффективности (за исключением зданий, строений, сооружений,

на которые требования энергетической эффективности не распространяются), в том числе:

- приведенное сопротивление теплопередаче отдельных ограждающих конструкций здания;
- удельную теплозащитную характеристику здания;
- удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания;
- выбор местоположения здания с учетом климатических особенностей, рельефа местности и существующей застройки в районе предполагаемого строительства;
- общую архитектурно-планировочную концепцию здания;
- определение формы и ориентации здания;
- выбор остекления здания (площади и расположение световых проемов);
- выбор заполнения дверных и оконных проемов;
- выбор солнцезащиты здания;
- выбор конструкции и материалов ограждающих конструкций и наружной облицовки здания;
- выбор внутренней планировки помещений;
- выбор схемы организации освещения.

5.3.4. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются), должен учитывать «Энергетический паспорт проекта здания» (СП 50.13330.2012).

Для зданий производственного назначения с температурой внутреннего воздуха ниже +12 °С энергетический паспорт не разрабатывается, а проводится расчет на соответствие ограждающих конструкций нормативным требованиям.

5.3.5. Описание и обоснование использованных композиционных приемов при оформлении фасадов и интерьеров объекта капитального строительства.

5.3.6. Описание решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения.

5.3.7. Описание архитектурных решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей.

5.3.8. Описание архитектурно-строительных мероприятий, обеспечивающих защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия, требования к обеспечению защиты от электромагнитных и иных излучений (например, с учетом возможного размещения объекта капитального строительства в приаэродромной территории, и рядом с объектами транспортной инфраструктуры, автомобильными дорогами, железными дорогами, промышленными предприятиями и т.д.).

Предельно допустимые и допустимые уровни звукового давления, уровни звука, допустимые эквивалентные и максимальные уровни звука на рабочих местах в производственных и вспомогательных зданиях, на площадках промышленных предприятий, в помещениях жилых и общественных зданий и на территориях жилой застройки для проникающего шума не должны превышать установленных требований.

Предельно допустимые значения производственной вибрации и допустимые значения вибрации в жилых и общественных зданиях, предельно допустимые значения ЭМП и иных факторов не должны превышать установленных требований.

5.3.9. Описание решений по светоограждению объекта, обеспечивающих безопасность полета воздушных судов (при необходимости).

5.3.10. Описание решений по декоративно-художественной и цветовой отделке интерьеров – для объектов непромышленного назначения.

5.3.11. Отображение фасадов должно учитывать требования задания на проектирование, а также требования градостроительных регламентов, требования энергетической эффективности с учетом разработки энергетического паспорта здания.

5.3.12. Цветовые решения фасадов, иные графические и экспозиционные материалы (при необходимости) должны учитывать требования задания на проектирование, а также требования градостроительных регламентов.

5.3.13. ИМ АР должна обеспечивать просмотр следующих чертежей:

- отображение фасадов;
- цветовое решение фасадов (при необходимости);
- поэтажные планы зданий и сооружений с приведением экспликации помещений – для объектов непромышленного назначения;
- поэтажные планы и разрезы зданий и сооружений с указанием мест, размещения оборудования, расстояний и зон безопасного обслуживания, проходов, с приведением экспликации помещений, технических устройств (технологических изделий) и оборудования – для объектов промышленного назначения;
- иные графические и экспозиционные материалы, выполняемые в случае, если необходимость этого указана в задании на проектирование (в том числе режим анимации, режим просмотра частей ИМ АР, видео-, аудиоматериалы).

5.4. Состав и содержание ИМ «Конструктивные и объемно-планировочные решения» (ИМ КР)

5.4.1. ИМ КР должна содержать сведения (ссылки) о результатах инженерных изысканий, в объеме, достаточном для проведения расчетов конструкций, в том числе сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании фундаментов, а также двухмерные чертежи с характерными геологическими разрезами, с нанесенными фундаментами, с учетом сейсмичности площадки строительства, сведения о ветровом давлении, сведения об условиях в районе многолетней мерзлоты и т.д.

ИМ КР разбивается на самостоятельные слои (уровни), отвечающие требованиям разработки проектных решений подразделов: ОПР; КЖ; КМ; КД. Каждый слой (уровень) отображает решения раздела/подраздела конструктивных и объемно-планировочных решений в полном объеме.

Слои (уровни) КЖ, КМ, КД не должны расходиться с ИМ АР в части несущих элементов и должны содержать все необходимые технологические проемы и отверстия, конструктивные решения для беспрепятственного прохождения инженерных систем и размещения монтируемого оборудования.

Для проверки соответствия принятых проектных решений расчетным обоснованиям, в силу требований Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», может представляться цифровая информационная модель расчётной схемы в качестве дополнительной информации, в том числе расчетные обоснования согласно ГОСТ Р 2.106-2019.

Представленные слои должны содержать все строительные конструкции, разрабатываемые в рамках дисциплины, соответствовать представляемой документации по соответствующему разделу/подразделу.

Все элементы ИМ КР должны:

- иметь заполненные параметры;
- быть смоделированы по проектным размерам и позволять получать требуемые спецификации.

Стены и перекрытия ИМ КР должны содержать монтажные и технологические проёмы и элементы их последующего заполнения.

5.4.2. В ИМ КР приводятся ссылки на сведения, размещаемые в ИЦММ, в том числе:

- сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства;
- сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства;
- сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства;
- сведения об уровне грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта капитального строительства.

Для разработки конструктивных решений осуществляется сбор возможных нагрузок на строительные конструкции с учетом результатов инженерных изысканий, приведенных в ИЦММ.

Для разработки объемно-планировочных решений проводится определение расположения помещений разного функционального назначения с учетом требований к естественному освещению и инсоляции (в случае нормирования), защиты от солнечной радиации, розы ветров, ветрового давления, наличия затенения от других зданий и затеняющего влияния на окружающую застройку проектируемого здания.

5.4.3. В ИМ КР приводятся ссылки на сведения (инженерно-геодезические изыскания):

- об абсолютных отметках;
- об особенностях (перепадах) рельефа;
- о положении сетей и сооружений в пределах площадки;
- об ориентации объекта относительно сторон света.

5.4.4. В ИМ КР приводятся ссылки на сведения (инженерно-геологические изыскания):

- о количестве и глубине горных выработок, физико-механических свойствах грунтов и гидрогеологических условиях;

- о результатах полевых исследований грунтов (штампы, статическое и динамическое зондирование);
- об оценке и прогнозе опасных геологических процессов (склоновые, карстово-суффозионные процессы и пр.);
- о прогнозе подтопления территории;
- о результатах сейсмического микрорайонирования;
- о необходимости устройства инженерной защиты от опасных природных процессов;
- о результатах обследования грунтов основания фундаментов реконструируемых зданий и сооружений, необходимые для проведения поверочных расчетов.

В ИМ КР приводится уровень ответственности зданий и сооружений, расчетная сейсмичность площадки, принятая по результатам сейсмического микрорайонирования, а также карта ОСР-2015, принятая для определения расчетной сейсмичности при проектировании и значения коэффициентов K_1 и K_0 .

5.4.5. В ИМ КР приводятся ссылки на сведения (инженерно-гидрометеорологические изыскания):

- о результатах расчетов гидрологических характеристик водных переходов для проектирования линейных объектов (дорожного строительства, магистральных трубопроводов, линий связи и электропередачи);
- о вероятности затопления площадок (при необходимости);
- о результатах обследования лавиноопасности и селеопасности территории (при необходимости);
- о результатах русловых деформаций водотоков в створах пересечений водных объектов линейными сооружениями (при необходимости);
- о климатических данных (сведения о температуре воздуха, осадках и др.) рекомендованные для проектирования данного объекта.

К необходимым климатическим данным рекомендуется отнести следующие параметры:

- географические координаты (для оценки требований по инсоляции);
- среднегодовая температура;
- средняя температура наружного воздуха для периода со средней суточной температурой воздуха не более $8\text{ }^{\circ}\text{C}$, а при проектировании лечебно-профилактических, детских учреждений и домов-интернатов для престарелых не более $10\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92;
- температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98;
- средняя температура наиболее жаркого месяца (при необходимости);
- продолжительность отопительного периода;
- градусо-сутки отопительного периода;
- градусо-сутки периода охлаждения (расчетные, при необходимости) в летний период на основании задания на проектирование.

5.4.6. В ИМ КР приводятся сведения:

- перечень расчетных моделей (расчетных схем) строительного объекта, используемых при разработке и обосновании технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную

неизменяемость зданий и сооружений объекта капитального строительства (в том числе расчетных схем для расчета на прогрессирующее обрушение для зданий и сооружений (при необходимости)), а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации объекта капитального строительства;

- описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций;

- описание и обоснование конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства.

5.4.7. В ИМ КР в части проектировании фундаментов и подземной части учитываются сведения, размещаемые в ИМ ИСиС, ИЦММ:

- расстояния по горизонтали (в свету) от ближайших подземных инженерных сетей до зданий и сооружений;

- минимальные расстояния от подземных (наземных с обвалованием) газопроводов до зданий и сооружений.

5.4.8. В ИМ КР должны быть учтены:

- требования к высоте помещений;

- требования к функциональному назначению помещений;

- требования к наличию помещений с постоянным пребыванием людей с учетом требований к естественному, искусственному и совмещенному освещению;

- требования к площади и объему помещений;

- требования к расположению помещений в здании;

- требования к длине и ширине коридоров (с учетом возможной толщины отделки);

- требования к атриумам;

- категории помещений по пожарной и взрывопожарной опасности (для производственных объектов);

- требования к противопожарным преградам (стенам, перегородкам, занавесам и т.д.);

- требования к эвакуационным выходам и путям эвакуации, в том числе обеспечение требуемой ширины и высоты в свету после заполнения проемов.

5.4.9. В ИМ КР при обосновании 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 (для объектов производственного назначения), должны быть учтены требования, приведенные в пункте 5.3.8, а также требования по размещению помещений с учетом технологической части проекта, разрабатываемой согласно нормам технологического проектирования.

5.4.10. В ИМ КР при обосновании номенклатуры, компоновки и площадей помещений основного, вспомогательного, обслуживающего назначения и технического назначения (для объектов непромышленного назначения) должны быть учтены требования, приведенные в пункте 5.3.8, а также требования по размещению помещений с учетом технологической части проекта, разрабатываемой согласно назначению здания.

5.4.11. При разработке в ИМ КР обоснования проектных решений и мероприятий необходимо обеспечить:

- соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций;
- снижение шума и вибраций;
- гидроизоляцию и пароизоляцию помещений;
- снижение загазованности помещений;
- удаление избытков тепла;
- соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий;
- пожарную безопасность;
- устойчивость здания при особых нагрузках (авариях);
- соответствие зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются), должны быть учтены сведения, приведенные в ИМ АР.

При разработке ИМ КР учитывается, что требования энергетической эффективности не распространяются:

- на здания, строения и сооружения, введенные в эксплуатацию до вступления в силу таких требований;
- здания, строения и сооружения строительство, реконструкция, капитальный ремонт которых осуществляются в соответствии с проектной документацией, утвержденной или направленной на государственную экспертизу до вступления в силу таких требований;
- здания, строения и сооружения, проектная документация которых не подлежит государственной экспертизе и заявление о выдаче разрешения на строительство которых подано до вступления в силу таких требований;
- культовые здания, строения, сооружения;
- здания, строения и сооружения, которые в соответствии с законодательством Российской Федерации отнесены к объектам культурного наследия (памятникам истории и культуры);
- временные постройки, срок службы которых составляет менее чем два года;
- объекты индивидуального жилищного строительства, садовые дома;
- строения и сооружения вспомогательного использования;
- отдельно стоящие здания, строения и сооружения, общая площадь которых составляет менее чем пятьдесят квадратных метров;
- иные определенные Правительством Российской Федерации здания, строения, сооружения.

5.4.12. В ИМ КР технические решения, обеспечивающие соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций, перечня мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений, должны

учитывать сведения, приведенные в ИМ АР, а также требования энергетической эффективности, в том числе:

- приведенное сопротивление теплопередаче отдельных ограждающих конструкций должно быть не меньше нормируемых значений (поэлементные требования);

- удельная теплозащитная характеристика здания должна быть не больше нормируемого значения (комплексное требование);

- температура на внутренних поверхностях ограждающих конструкций должна быть не ниже минимально допустимых значений (санитарно-гигиеническое требование).

Должны быть учтены:

- показатели, характеризующие удельную величину расхода энергетических ресурсов в здании, строении, сооружении;

- требования к влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений, сооружений архитектурным, функционально-технологическим, конструктивным и инженерно-техническим решениям;

- требования к отдельным элементам, конструкциям зданий, строений, сооружений и к их свойствам, к используемым в зданиях, строениях, сооружениях устройствам и технологиям, а также требования к включаемым в проектную документацию и применяемым при строительстве, капитальном ремонте зданий, строений, сооружений технологиям и материалам, позволяющие исключить нерациональный расход энергетических ресурсов как в процессе строительства, капитального ремонта зданий, строений, сооружений, так и в процессе их эксплуатации.

5.4.13. В ИМ КР характеристики и обоснования конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений должны соответствовать сведениям, приведенным в ИМ АР, а также требованиям пожарной безопасности, санитарно-эпидемиологическим требованиям к отделке помещений, требованиям задания на проектирование.

5.4.14. Данные в ИМ КР должны быть совместимы со сведениями и результатами инженерных изысканий, приведенными в ИЦММ.

5.4.15. В ИМ КР инженерные решения и сооружения, обеспечивающие защиту территории объекта капитального строительства, отдельных зданий и сооружений объекта капитального строительства, а также персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов, должны учитывать сведения, приведенные в ИЦММ с учетом установленных требований.

5.4.16. ИМ КР должна обеспечивать просмотр следующих двухмерных чертежей:

- 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 и других элементов конструкций;

- чертежи фрагментов планов и разрезов, требующих детального изображения;

- схемы каркасов и узлов строительных конструкций;

- планы перекрытий, покрытий, кровли;
- схемы расположения ограждающих конструкций и перегородок, в том числе с выделением конструкций, являющихся противопожарными;
- план фундаментов, инженерно-геологические разрезы с нанесенным на него фундаментом, сечения фундаментов.

5.5. Состав и содержание «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» (ИМ ИСиС)

5.5.1. Уровень ИМ ИСиС состоит из следующих слоев (уровней):

- уровень ИМ «Система электроснабжения»;
- уровень ИМ «Система водоснабжения»;
- уровень ИМ «Система водоотведения»;
- уровень ИМ «Сети связи»;
- уровень ИМ «Система газоснабжения»;
- уровень ИМ «Технологические решения»;
- уровень ИМ «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» делится на два уровня:
 - уровень ИМ «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
 - уровень ИМ «Тепловые сети».

5.5.2. Уровень ИМ ИСиС проверяется отдельно по системам.

Уровень ИМ ИСиС должен содержать все необходимые элементы и характеристики (параметры, атрибуты), соответствовать представленной двухмерной и текстовой проектной документации, быть согласован с данными смежных дисциплин.

Внешние инженерные сети, участки наружных инженерных сетей и участки инженерных систем объекта строительства, выходящие за пределы объекта капитального строительства, следует моделировать до точек подключения согласно техническим условиям на них.

Внешние инженерные сети, не относящиеся к объекту, не моделируются, а обозначаются в ИЦММ.

5.5.3. Каждая ИМ системы должна отображать ее прокладку (трассировку), размещенные сооружения, оборудование, приборы и устройства в соответствии с представляемыми в виде документации принципиальными схемами и планами.

В ИМ электроснабжения моделируются технические, кабельные лотки, кабель-каналы, короба с указанием кабельных линий, прокладываемых в них, и с отражением решений по кабельным проходкам через строительные конструкции (с указанием предела огнестойкости кабельных проходок), проложенным в соответствии с принципиальными схемами; основные и резервные источники электроснабжения, а также распределительные устройства. Допускается не моделировать крепежные элементы.

В ИМ энергоснабжения располагаются основные магистральные сети по коридорам от шахты до щитка/шкафа. Разводка по помещениям до конечных потребителей может не моделироваться, за исключением электроснабжения административных и общественных зданий.

ИМ инженерной системы должна содержать все необходимые элементы системы. Каждому элементу системы и системе в целом должны быть присвоены параметры.

Создание всех ИМ инженерных систем должно производиться с учетом монтажа на строительной площадке и последующего обслуживания.

Элементы оборудования должны иметь фиксированные точки подключения к ним инженерных систем.

Расстановка розеток, выключателей, технических средств охраны выполняется в соответствии с их планируемым размещением на строительном объекте.

ИМ систем электроснабжения должна содержать информацию о вертикальном транспорте (лифты, подъемники, эскалаторы т.д.), подключаемом к электросетям.

Элементы инженерных систем должны содержать информацию об изоляции, если она необходима по проекту.

Элементы изоляции по возможности отображаются как самостоятельные элементы.

В случае отсутствия в цифровой информационной модели смоделированной наружной сети, к которой подключается инженерная система здания, в ИМ соответствующей инженерной системы должна быть обеспечена ее целостность. Для этого необходимо создать специальный элемент заглушки с присвоенными ему параметрами.

5.5.4. В уровне ИМ ИСиС приводятся гиперссылки на сведения в текстовой информации:

- о пиковых нагрузках инженерных сетей и систем инженерно-технического обеспечения;
- о расстояниях между коммуникациями систем инженерно-технического обеспечения и инженерных сетей;
- о наличии технологических проемов для размещения систем инженерно-технического обеспечения и инженерных сетей с учетом толщины теплоизоляции, возможных температурных деформаций, необходимости увеличенных монтажных проемов и проемов для последующего обслуживания оборудования в процессе эксплуатации и текущих ремонтов.

5.5.5. В уровне ИМ ИСиС должна быть предусмотрена:

- трехмерная компоновка оборудования;
- аксонометрическая схема ИСиС с указанием уклонов трубопроводов и отметок трубопроводов в характерных точках;
- необходимые охранные зоны инженерных сетей (например, охранный зона объектов систем газоснабжения, охранный зона электрических сетей (ЛЭП), охранный зона железных дорог, охранный зона систем теплоснабжения, охранный зона инженерных сетей (коммуникаций), охранный зона водопровода, охранный зона кабельных линий и охранный зона трубопроводов и т.д.);
- пожароопасные и взрывоопасные зоны.

5.5.6. Расстояния по горизонтали (в свету) между соседними инженерными подземными сетями при их параллельном размещении должны быть приняты согласно установленным требованиям.

Расстояния между инженерными сетями по горизонтали и вертикали (в свету) должны быть приняты согласно установленным требованиям.

5.5.7. При оценке ИМ в части обеспечения пожарной безопасности размещения трубопроводов (магистральных, промысловых) необходимо обеспечить возможность проведения оценки расстояний:

- от оси трубопроводов до границ населенных пунктов, промышленных объектов, железнодорожных станций, аэродромов, портов, складов легковоспламеняемых жидкостей;

- от оси трубопроводов до железных дорог и автомобильных дорог (до подошвы насыпи);

- от оси трубопроводов до зданий (ближайших выступающих частей);

- от оси трубопроводов до устья скважин, оси параллельных трубопроводов, свечей, ВЛ;

- от крайних не отклоненных проводов ВЛ до продувочных свечей, устанавливаемых на газопроводах.

5.5.8. Уровень ИМ «Система электроснабжения» должен обеспечивать просмотр следующих чертежей:

- принципиальные схемы электроснабжения электроприемников от основного, дополнительного и резервного источников электроснабжения;

- принципиальную схему сети освещения, в том числе промышленной площадки и транспортных коммуникаций, – для объектов производственного назначения;

- принципиальную схему сети освещения – для объектов непромышленного назначения;

- принципиальную схему сети аварийного освещения;

- схемы заземлений (занулений) и молниезащиты;

- план сетей электроснабжения;

- схему размещения электрооборудования (при необходимости);

- схему с отражением решений по светомаскировке объекта (при необходимости).

5.5.8.1 В уровне ИМ «Система электроснабжения» должна быть реализована возможность просмотра планов прокладки линий (в земле, по эстакадам) с указанием расстояний между взаиморезервируемыми линиями, между силовыми и слаботочными линиями. Данные о системах электроснабжения должны представляться с точным габаритом и пространственным положением, корректным представлением общих характеристик элементов системы, отражающих всю необходимую информацию, по которой можно однозначно идентифицировать и классифицировать элемент (трансформатор, разъединитель, предохранитель и т.д.).

5.5.8.2 Уровень ИМ «Система электроснабжения» должен включать:

- открытые и закрытые распределительные устройства, трансформаторы (с отображением схемотехнических решений от источников до проектируемых электроприемников);

- планы электрических сетей и размещения электрооборудования (с указанием расстояний);

- систему освещения (с отображением зоны освещенности);

- систему молниезащиты (с отображением зоны защиты от прямых ударов молний);
- общий вид элементов систем электроснабжения, отражающий габаритные размеры и внешнее сходство с оригиналом;
- наружные электрические сети в полном объеме (от источника электроснабжения до проектируемых комплектных трансформаторных подстанций);
- сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности (с обоснованием выбора проектируемых трансформаторов);
- перечень энергопринимающих устройств аварийной и (или) технологической брони и его обоснование;
- сведения о надежности электроснабжения проектируемых потребителей (с возможностью резервирования для электроприемников I, II категории надежности электроснабжения);
- решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения;
- решения по расположению приборов учета используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов;
- решения по заземлению (занулению) и молниезащите (с указанием конструктивных элементов заземляющего устройства и системы молниезащиты);
- сведения о кабельных изделиях, о типе, классе проводов и осветительной арматуры;
- решения по системе освещения (с указанием мест установки приборов освещения).

В уровне ИМ «Система электроснабжения» должны быть представлены решения по размещению электрооборудования во взрывоопасных зонах.

5.5.9. Уровень ИМ «Система водоснабжения» должен обеспечивать просмотр следующих чертежей:

- план сетей водоснабжения (наружных и внутренних) с указанием оборудования и диаметров сетей;
- принципиальные схемы систем водоснабжения (наружных и внутренних) с указанием оборудования, арматуры и диаметров сетей;
- план сетей водоотведения с решениями по повышению устойчивости работы источников водоснабжения и их защите от радиоактивных и отравляющих веществ (при необходимости);
- профили наружных сетей водоснабжения.

5.5.10. Уровень ИМ «Система водоотведения» должен обеспечивать просмотр следующих чертежей и схем:

- принципиальные схемы систем водоотведения (наружных и внутренних) с указанием оборудования, арматуры и диаметров сетей;
- планы сетей водоотведения (наружных и внутренних) с указанием оборудования и диаметров сетей;
- план сетей водоотведения с решениями по повышению устойчивости работы источников водоснабжения и их защите от радиоактивных и отравляющих веществ (при необходимости);
- профили наружных сетей водоотведения.

5.5.11. Уровень ИМ «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» должен обеспечивать просмотр следующих чертежей и схем:

- принципиальные схемы, планы (поэтажные планы) систем отопления, теплоснабжения, систем вентиляции, кондиционирования воздуха, холодоснабжения, противодымной вентиляции (защиты);
- принципиальные схемы, планы фильтровентиляции и регенерации воздуха (при наличии);
- принципиальные схемы, планы паропроводов (при наличии);
- принципиальные схемы, планы холодоснабжения (при наличии);
- принципиальные схемы, планы сетей теплоснабжения (включая профиль);
- сводный план кровли.

В составе уровня ИМ «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» должны быть приведены:

- сведения о расчетных параметрах наружного воздуха;
- сведения об источниках теплоснабжения с указанием вида и параметров теплоносителя;
- описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений теплотрассы, включая решения в отношении диаметров и теплоизоляции труб от точки присоединения до объекта капитального строительства;
- перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод;
- обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений с приложением расчета совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства, в соответствии с методикой, утверждаемой Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации;
- обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях;
- описание мест расположения приборов учета используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов, а также технических решений включения приборов учета электрической энергии в интеллектуальную систему учета электрической энергии (мощности);
- обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов;
- обоснование рациональности трассировки воздуховодов вентиляционных систем – для объектов производственного назначения;
- описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях;
- описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- характеристика технологического оборудования, выделяющего вредные вещества – для объектов производственного назначения;

– обоснование выбранной системы очистки от газов и пыли – для объектов производственного назначения;

– перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации (при необходимости);

– перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях, позволяющих исключить нерациональный расход тепловой энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование;

– описание и перечень приборов учета электрической энергии, измерительных трансформаторов (при необходимости их установки одновременно с приборами учета), иного оборудования, которое указано в Основных положениях функционирования розничных рынков электрической энергии, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 4 мая 2012 года № 442 «О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии», и которое используется для коммерческого учета электрической энергии (мощности) и обеспечивает возможность присоединения приборов учета электрической энергии к интеллектуальной системе учета электрической энергии (мощности) гарантирующего поставщика, и способ присоединения приборов учета электрической энергии к интеллектуальной системе учета электрической энергии (мощности) гарантирующего поставщика (для многоквартирных домов);

– требования к приборам учета электрической энергии, измерительным трансформаторам, иному оборудованию, которое указано в Основных положениях функционирования розничных рынков электрической энергии, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 4 мая 2012 года № 442 «О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии», и которое используется для коммерческого учета электрической энергии (мощности) и обеспечивает возможность присоединения приборов учета электрической энергии к интеллектуальной системе учета электрической энергии (мощности) гарантирующего поставщика, и к способу присоединения приборов учета электрической энергии к интеллектуальной системе учета электрической энергии (мощности) гарантирующего поставщика для передачи данных от таких приборов, обеспечивающему возможность организации интеллектуальной системы учета электрической энергии (мощности), в соответствии с законодательством об электроэнергетике;

– требования об установке индивидуальных и общих (квартирных) приборов учета электрической энергии в многоквартирных домах на границе раздела внутридомовых электрических сетей и внутриквартирных электрических сетей вне жилых помещений и обеспечении защитой от несанкционированного вмешательства в работу приборов учета (указанные требования применяются в случае строительства, реконструкции или капитального ремонта многоквартирного дома, в котором не исполнено указанное требование, но имеется соответствующая техническая возможность).

5.5.12. Уровень ИМ «Сети связи» должен обеспечивать просмотр следующих чертежей и сведений:

- принципиальные схемы сетей связи, локальных вычислительных сетей (при наличии) и иных слаботочных сетей на объекте капитального строительства (схемы организации связи, схемы управления, синхронизации, схемы служебной связи), с указанием емкости сетей связи, характеристик (состава и структуры) проектируемых сооружений и линий связи, в том числе линейно-кабельных;

- планы размещения оконечного оборудования, иных технических, радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств (планы установки антенно-мачтовых сооружений, планы прокладки кабелей связи), в том числе планы расположения оборудования систем автоматической пожарной сигнализации и систем оповещения и управления эвакуацией людей;

- план сетей связи (с обоснованием способов, с помощью которых устанавливаются соединения сетей связи, а также местоположения точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи и описанием технических решений по защите информации (при необходимости));

- планы трассы линии связи к установленной техническими условиями точке присоединения (в том числе воздушных и подземных участков), с указанием границ охранных зон линий связи исходя из особых условий пользования;

- решения в части систем обеспечения безопасности и антитеррористической объектов капитального строительства, относящихся к системам электросвязи.

5.5.13. Уровень ИМ «Система газоснабжения» должен обеспечивать просмотр следующих чертежей:

- схема маршрута прохождения газопровода с указанием границ его охранной зоны и сооружений на этом газопроводе до границ объекта газопотребления;

- план расположения производственных объектов, внутриплощадочных газопроводов и газоиспользующего оборудования с указанием планируемых объемов использования газа – для объектов производственного назначения;

- план расположения объектов капитального строительства и газоиспользующего оборудования с указанием планируемых объемов использования газа – для объектов непромышленного назначения;

- план сетей газоснабжения;

- принципиальные схемы внутренних систем газоснабжения производственных объектов.

5.5.14. Уровень ИМ «Технологические решения» формируется с учетом следующего.

Уровень ИМ «Технологические решения» для объектов социального и культурно-бытового назначения формируется с учетом функционального зонирования помещений, пространств внутри и снаружи объекта капитального строительства.

Уровень ИМ «Технологические решения» для объектов производственного назначения формируется с учетом технологических процессов.

Уровень ИМ «Технологические решения» для опасных производственных объектов должен содержать:

- сведения о безопасных расстояниях до других промышленных и сельскохозяйственных объектов, отдельных зданий и сооружений, жилых, общественно-деловых зон и зон рекреационного назначения;

- сведения о размещении объекта с учетом опасности распространения жидких опасных веществ и токсичного облака, образующегося при возможных авариях, по рельефу местности и преобладающего направления ветра (по годовой розе ветров) относительно рядом расположенных населенных пунктов, объектов и мест массового скопления людей.

Уровень ИМ «Технологические решения» выполняется с учетом требований пункта 22 Положения № 87.

5.5.15. Уровень ИМ «Система автоматизации» должен обеспечивать просмотр следующих чертежей:

- функциональные схемы автоматизации систем инженерного обеспечения и технологических процессов;

- структурную схему управления и контроля (структура управления объектом с соблюдением иерархии системы, с учетом размещения комплекса технических средств (далее – КТС), информационных связей между КТС и пунктами контроля и управления);

- планы расположения средств технического обеспечения (должны определять расположение пунктов управления и средств технического обеспечения, требующих специальных помещений или отдельных площадей для размещения) (чертежи выполняются на основе архитектурно-строительных чертежей);

- планы расположения оборудования и проводок (должны показывать планы, на которых должно быть указано размещение средств технического обеспечения: датчиков с отборными устройствами, исполнительных механизмов, устройств телемеханики и связи, средств вычислительной техники, кабельных проводок и т.п.) (чертежи выполняются на основе планов расположения основного технологического оборудования и архитектурно-строительных чертежей).

В уровне ИМ «Система автоматизации» должны быть представлены решения по размещению оборудования системы автоматизации во взрывопожароопасных зонах.

5.6. Состав и содержание ИМ «Проект организации строительства» (ИМ ПОС)

ИМ ПОС и (или) ИЦММ должны обеспечивать просмотр из своего содержания следующих двухмерных схем и чертежей:

- календарный план строительства, включая подготовительный период (сроки и последовательность строительства основных и вспомогательных зданий и сооружений, выделение этапов строительства);

- строительный генеральный план подготовительного периода строительства (при необходимости) и основного периода строительства с определением мест расположения постоянных и временных зданий и сооружений, мест размещения площадок и складов временного складирования конструкций, изделий, материалов и оборудования, мест установки стационарных кранов с

указанием границ зон действия опасных для людей производственных факторов, связанных с применением грузоподъемных кранов и путей перемещения кранов большой грузоподъемности, инженерных сетей и источников обеспечения строительной площадки водой, электроэнергией, связью, а также трасс сетей с указанием точек их подключения и мест расположения знаков закрепления разбивочных осей;

– другие схемы и чертежи, обосновывающие проектные решения по организации строительства, принятые в текстовой части.

5.7. Состав и содержание ИМ «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства» (ИМ ПОД)

ИМ ПОД и (или) ИЦММ должны обеспечивать просмотр из своего содержания следующих двухмерных схем и чертежей:

– план земельного участка и прилегающих территорий с указанием места размещения сносимого объекта, сетей инженерно-технического обеспечения, зон развала и опасных зон в период сноса (демонтажа) объекта с указанием мест складирования разбираемых материалов, конструкций, изделий и оборудования;

– чертежи защитных устройств инженерной инфраструктуры и подземных коммуникаций;

– технологические карты-схемы последовательности сноса (демонтажа) строительных конструкций и оборудования.

5.8. Состав и содержание уровня ИМ «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» (ИМ ООС)

ИМ ООС и (или) ИЦММ должны обеспечивать просмотр из своего содержания следующих двухмерных схем и чертежей:

– ситуационный план (карту-схему) района строительства с указанием на нем границ земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства, границ санитарно-защитной зоны, селитебной территории, рекреационных зон, водоохраных зон, зон затопления (при необходимости), зон охраны источников питьевого водоснабжения, мест обитания животных и растений, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и красные книги субъектов Российской Федерации, а также мест нахождения расчетных точек;

– ситуационный план (карту-схему) района строительства с указанием границ земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства, расположения источников выбросов в атмосферу загрязняющих веществ и устройств по очистке этих выбросов, расположения мест забора воды для хозяйственно-питьевых нужд, расположения мест выпусков сточных вод;

– карты-схемы и сводные таблицы с результатами расчетов загрязнения атмосферы при неблагоприятных погодных условиях и выбросов по веществам и комбинациям веществ с суммирующимися вредными воздействиями - для объектов производственного назначения;

– ситуационный план (карту-схему) района с указанием границ земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства,

с указанием контрольных пунктов, постов, скважин и иных объектов, обеспечивающих отбор проб воды из поверхностных водных объектов, а также подземных вод - для объектов производственного назначения;

- сведения о результатах оценки воздействия объекта капитального строительства на окружающую среду.

Для расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы должны быть получены следующие официальные данные Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды за пятилетний период наблюдений, предшествующий инженерно-экологическим изысканиям:

- среднее максимальное значение температуры наиболее жаркого месяца и среднее минимальное значение температуры наиболее холодного месяца;
- коэффициент стратификации атмосферы;
- скорость ветра, повторяемость превышения которой по многолетним данным составляет 5%;
- повторяемость направлений ветра и штилей, в процентах;
- коэффициент рельефа местности;
- фоновые концентрации загрязняющих веществ в районе размещения объекта (взвешенные вещества, диоксид серы, диоксид азота, оксид углерода).

5.9. Состав и содержание уровня ИМ «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» (ИМ ПБ)

ИМ ПБ и (или) ИЦММ должны обеспечивать просмотр из своего содержания следующих двухмерных схем, чертежей и сведений:

- ситуационный план организации земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства, с указанием въезда (выезда) на территорию и путей подъезда к объектам пожарной техники, расстояния от внутреннего края проезда до стен зданий и сооружений, мест размещения и емкости пожарных резервуаров (при их наличии), схем прокладки наружного противопожарного водопровода, мест размещения пожарных гидрантов и расстояний от них до зданий и сооружений, мест размещения насосных станций;
- схемы эвакуации людей и материальных средств из зданий (сооружений) и с прилегающей к зданиям (сооружениям) территории в случае возникновения пожара;
- структурные схемы, планы расположения оборудования и решения технических систем (средств) противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, автоматической пожарной сигнализации, внутреннего противопожарного водопровода, систем оповещения и управления эвакуацией людей).

5.10. Состав и содержание уровня ИМ «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» (ИМ ОДИ)

ИМ ОДИ и (или) ИЦММ должны обеспечивать просмотр из своего содержания следующих двухмерных схем и чертежей:

- схему планировочной организации земельного участка (или фрагмент схемы), на котором расположены объекты здравоохранения, образования,

культуры, отдыха, спорта и иным объекты социально-культурного и коммунально-бытового назначения, объекты транспорта, торговли, общественного питания, объекты делового, административного, финансового, религиозного назначения, объекты жилищного фонда с указанием путей перемещения инвалидов, продольных уклонов и мест размещения элементов информационной системы, в том числе тактильных указателей;

– поэтажные планы зданий (строений, сооружений) объектов капитального строительства с указанием путей перемещения инвалидов по объекту капитального строительства, а также путей их эвакуации и зон безопасности.

5.11. Состав и содержание уровня ИМ «Инженерно-технические мероприятия ГО и ЧС» (ИМ ГОЧС)

ИМ ГОЧС и (или) ИЦММ должны обеспечивать просмотр из своего содержания следующих схем и чертежей (при необходимости):

– ситуационный план района строительства с указанием границ зон возможной опасности, предусмотренных СП 165.1325800.2014;

– схему планировочной организации (ситуационный план) земельного участка, предоставленного для размещения проектируемого объекта, с указанием границы проектной застройки, характеристик зон воздействия поражающих факторов возможных аварий на проектируемом объекте, количества людей, попадающих в зоны поражения при наиболее опасных сценариях чрезвычайных ситуаций, а также маршрутов эвакуации населения (персонала проектируемого объекта), ввода и передвижения аварийно-спасательных сил на территории проектируемого объекта;

– ситуационный план (карту-схему) района строительства с указанием границ земельного участка, предоставленного для размещения проектируемого объекта (границы проектной застройки), характеристик зон воздействия на проектируемый объект поражающих факторов возможных аварий на рядом расположенных объектах производственного назначения и линейных объектах, количества людей, попадающих в зоны поражения, по каждому сценарию чрезвычайных ситуаций, а также маршрутов эвакуации населения (персонала проектируемого объекта), ввода и передвижения аварийно-спасательных сил на территории проектируемого объекта;

– схему эвакуации персонала (населения) из мест массового пребывания людей в зданиях (сооружениях) проектируемого объекта;

– схемы размещения, структурные и функциональные схемы объектовых и локальных систем оповещения, систем мониторинга и предупреждения чрезвычайных ситуаций с необходимыми пояснениями (при необходимости);

– другие графические материалы, отражающие принятые в проектной документации проектные решения по гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

5.12. Состав и содержание уровня ИМ «Смета на строительство объектов капитального строительства» (ИМ Смета)

В ИМ Смета включаются сметы в составе и содержании, предусмотренном Приложением А Рекомендаций.

В ИМ Смета включается взаимосвязанная информация из других разделов ИМ, необходимая для формирования сметной стоимости с использованием программных средств, позволяющих просмотреть в ИМ ОКС, ИЦММ необходимые сведения, в том числе:

- ведомости строительных материалов;
- ведомости строительных изделий (например, стоимость, количество, масса, физический объем);
- спецификации оборудования;
- спецификации применяемых машин и механизмов;
- объемы работ;
- сведения о расходе энергетических и других ресурсов (вода, электричество, газ, топливо) в период строительства;
- сведения о трудоемкости производства работ (например, затраты труда (чел. час, маш. час.);
- сведения о сроках производства работ;
- сведения о видах работ, проводимых в зимний период;
- количество однотипных изделий для расчета стоимости монтажа;
- транспортное плечо перевозки разными видами транспорта строительных материалов.

Указанные сведения должны передаваться как в целом по объекту, так и отдельно по типам проектных элементов (например, строительные материалы, железобетонные изделия, санитарно-технические кабины, двери, окна и т.п.).

ИМ Смета должна содержать требования к формированию физических показателей стоимости объектов строительства.

Стоимостные показатели в ИМ Смета формируются в соответствии с установленными требованиями.

Определение сметной стоимости строительства в ИМ Смета осуществляется с обязательным применением сметных нормативов, сведения о которых включены в федеральный реестр сметных нормативов, и сметных цен строительных ресурсов.

Требования к структуре и форматам формируемой сметной документации в ИМ Смета устанавливаются на основании нормативных правовых актов Российской Федерации.

ИМ Смета должна иметь возможность отражения элементов, содержащихся в сметных расчетах и не учтенных в сметной стоимости.

В ИМ Смета должны быть реализованы возможности самостоятельной загрузки пользователем прайс-листов и автоматическое формирование списка ресурсов с актуальными ценами, а также возможность выгрузки информации в сметные программы.

Ведомости объемов работ, включенные в ИМ Смета, должны содержать сведения, соответствующие:

- параметрам зданий, сооружений, их частей и конструктивных элементов, принятым в ИМ;
- объемам работ, включенным в ведомости строительных и монтажных работ и определенным по сведениям, отраженным в ИМ;
- номенклатуре и количеству оборудования, мебели и инвентаря, принятых из заказных спецификаций, ведомостей и других сведений в ИМ;

– условиям строительства и производства отдельных видов работ (стесненность, сложные инженерно-геологические условия, методы организации работ, удаленность от мест постоянного проживания рабочих, методы выполнения отдельных видов работ, в том числе демонтажных и т.д.);

– техническим параметрам (тип, мощность и т.п.) оборудования, данным, содержащимся в ИМ.

Включенная в ИМ ОКС сметная стоимость капитального ремонта объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации должна соответствовать расчетам физических объемов работ, отраженных в ИМ, включенных в ведомость объемов работ и акт, утвержденный застройщиком или техническим заказчиком.

ИМ Смета должна содержать сведения о производстве работ в особых условиях: стесненность; загазованность; проведение работ вблизи действующего оборудования; проведение работ в районах со специфическими факторами с обоснованиями, приведенными из ИМ.

В документах, размещенных в ИМ Смета, при наличии технической возможности, должны быть настроены гиперссылки из текстовой части сметной документации на технические решения, размещенные в разделах ИМ (ПОС, ПОД, других уровнях ИМ) со сведениями о методах проведения работ, объемах работ, календарного графика проведения работ.

6. Общие требования к ИМ линейных объектов

6.1. Требования к ИМ линейных объектов формируются по аналогии с требованиями, предусмотренными для ИМ объектов производственного и непромышленного назначения, с учетом специфики к составу и содержанию проектной документации, предусмотренной Положением № 87 для линейных объектов.

6.2. ИМ линейных объектов формируется в отношении:

- линий электропередачи;
- линий связи (в том числе линейно-кабельных сооружений);
- магистральных и промысловых трубопроводов;
- автомобильных дорог;
- железнодорожных линий;
- других подобных сооружений (каналы, подвесные канатные дороги и т.д.).

6.3. ИМ линейных объектов включает в себя неструктурированную информацию:

- пояснительную записку;
- иную документацию в случаях, предусмотренных федеральными законами.

6.4. ИМ линейных объектов включает в себя информацию, выполняемую по разделам проекта, в том числе:

- проект полосы отвода;
- технологические и конструктивные решения линейного объекта, искусственные сооружения;

- здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта;
- проект организации строительства;
- проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта;
- мероприятия по охране окружающей среды;
- мероприятия по обеспечению пожарной безопасности;
- смету на строительство;
- иную документацию в случаях, предусмотренных федеральными законами.

6.5. Уровень ИМ «Пояснительная записка» может включать в себя информацию, связанную с другими разделами ИМ, в том числе:

- реквизиты одного из документов, на основании которого принято решение о разработке проектной документации;
- исходные данные и условия для подготовки проектной документации на линейный объект;
- сведения о климатической, географической и инженерно-геологической характеристике района, на территории которого предполагается осуществлять строительство линейного объекта;
- описание вариантов маршрутов прохождения линейного объекта по территории района строительства (далее – трасса), обоснование выбранного варианта трассы;
- сведения о линейном объекте с указанием наименования, назначения и месторасположения начального и конечного пунктов линейного объекта;
- технико-экономическую характеристику проектируемого линейного объекта (категория, протяженность, проектная мощность, пропускная способность, грузонапряженность, интенсивность движения, сведения об основных технологических операциях линейного объекта в зависимости от его назначения, основные параметры продольного профиля и полосы отвода и др.);
- описание принципиальных проектных решений, обеспечивающих надежность линейного объекта, последовательность его строительства, намечаемые этапы строительства и планируемые сроки ввода их в эксплуатацию.

6.6. Требования к уровню ИМ «Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта» формируются по аналогии с требованиями, предусмотренными Положением № 87 для линейных объектов капитального строительства.

6.7. Уровень ИМ «Проект полосы отвода» должен обеспечивать просмотр следующих двумерных схем и чертежей, планов:

- топографическая карта-схема с указанием границ административно-территориальных образований, по территории которых планируется провести трассу линейного объекта, с указанием земельных участков в границах постоянной полосы отвода с обозначением кадастровых номеров этих участков;
- план и продольный профиль трассы с инженерно-геологическим разрезом с указанием пикетов, углов поворота, обозначением существующих, проектируемых, реконструируемых, сносимых зданий и сооружений, трасс сетей инженерно-технического обеспечения, сопутствующих и пересекаемых коммуникаций, а также для магистральных нефтепроводов и

нефтепродуктопроводов – с указанием мест размещения запорной арматуры (задвижек с электрическим приводом и ручных), станций электрохимической защиты, магистральной линии связи и электроснабжения для средств катодной защиты и приводов электрических задвижек, мест размещения головной и промежуточной перекачивающих станций, мест размещения потребителей, охранных зон;

- план трассы с указанием участков воздушных линий связи (включая места размещения опор, марки подвешиваемых проводов) и участков кабельных линий связи (включая тип кабеля, глубины заложения кабеля, места размещения наземных и подземных линейно-кабельных сооружений);

- план трассы с указанием мест размещения проектируемых постов дорожно-патрульной службы, пунктов весового контроля, постов учета движения, постов метеорологического наблюдения, остановок общественного транспорта и мест размещения объектов дорожного сервиса – для автомобильных дорог;

- план трассы с указанием границы существующей полосы отвода (границы красных линий), границы земельных участков, временно отводимых на период строительства, а также номера точек поворота границ полосы постоянного отвода.

6.8. Уровень ИМ «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения» должен обеспечивать просмотр следующих сведений:

- схемы линейного объекта с обозначением мест установки технологического оборудования (при наличии);

- для линий связи (схемы организации связи, схемы управления, синхронизации, схемы служебной связи, планы трассы линии связи (прокладки кабелей) с описанием технических решений, обеспечивающих присоединение проектируемой линии связи к сети связи общего пользования, с указанием технических параметров в точках соединения сетей связи (уровень сигналов, спектры сигналов, скорости передачи и др.);

- чертежи конструктивных решений несущих конструкций и отдельных элементов опор, описанных в пояснительной записке;

- чертежи основных элементов искусственных сооружений, конструкций;

- схемы, предусмотренные подпунктами «б» – «г», «е» и «з» пункта 6 требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 23 января 2016 года № 29 «Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства и требований по обеспечению транспортной безопасности объектов (зданий, строений, сооружений), не являющихся объектами транспортной инфраструктуры и расположенных на земельных участках, прилегающих к объектам транспортной инфраструктуры и отнесенных в соответствии с земельным законодательством Российской Федерации к охранным зонам земель транспорта, и о внесении изменений в Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;

- схемы крепления элементов конструкций;

– для магистральных трубопроводов: схемы расстановки основного и вспомогательного оборудования; схемы трассы с указанием мест установки задвижек, узлов пуска и приема шаровых разделителей (очистителей); схемы управления технологическими процессами и их контроля; схемы сочетания нагрузок; принципиальные схемы автоматизированной системы управления технологическими процессами на линейном объекте.

6.9. Уровень ИМ «Проект организации строительства» должен обеспечивать просмотр следующих двухмерных схем, чертежей и планов:

– ситуационный план (карта-схема) района с указанием плана трассы и пунктов ее начала и окончания, а также с нанесением транспортной сети вдоль трассы и указанием мест расположения организаций материально-технического обеспечения строительства, населенных пунктов, перегрузочных станций, речных и морских портов (причалов), постоянных и временных автомобильных и железных дорог и других путей для транспортирования оборудования, конструкций, материалов и изделий, с указанием линий связи и линий электропередачи, используемых в период строительства и эксплуатации линейного объекта;

– план полосы отвода с указанием существующих в полосе отвода, возводимых и подлежащих сносу зданий, строений и сооружений, включая служебные и технические здания, населенных пунктов и отдельных зданий на перегонах (вдоль трассы линейного объекта), а также нанесением границ участков вырубki леса, земельных участков, временно отводимых на период строительства, и указанием площадок складирования материалов и изделий, полигонов сборки конструкций, с нанесением границ участков, обследуемых на наличие взрывоопасных предметов (при необходимости);

– организационно-технологические схемы, отражающие оптимальную последовательность возведения линейного объекта с указанием технологической последовательности работ;

– другие схемы и чертежи, обосновывающие проектные решения по организации строительства, принятые в текстовой части.

6.10. Уровень ИМ «Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта» должен обеспечивать просмотр следующих двухмерных схем, чертежей и планов:

– план земельного участка и прилегающих территорий с указанием места размещения сносимого объекта, сетей инженерно-технического обеспечения, зон развала и опасных зон в период сноса (демонтажа) объекта с указанием мест складирования разбираемых материалов, конструкций, изделий и оборудования;

– чертежи защитных устройств инженерной инфраструктуры и подземных коммуникаций;

– технологические карты-схемы последовательности сноса (демонтажа) строительных конструкций и оборудования.

6.11. Уровень ИМ «Мероприятия по охране окружающей среды» должен обеспечивать просмотр следующих двухмерных карт-схем:

– карта-схема с указанием размещения линейного объекта и границ зон с особыми условиями использования территории, мест обитаний животных и растений, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и красные книги субъектов Российской Федерации;

– карта-схема границ зон экологического риска и возможного загрязнения окружающей природной среды вследствие аварии на линейном объекте.

6.12. Уровень ИМ «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» должен обеспечивать просмотр следующих двухмерных схем, чертежей и планов:

– ситуационный план организации земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства, с указанием въезда (выезда) на территорию и путей подъезда к объектам пожарной техники, мест размещения и емкости пожарных резервуаров (при их наличии), схем прокладки наружного противопожарного водопровода, мест размещения пожарных гидрантов и мест размещения насосных станций;

– структурные схемы технических систем (средств) противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, автоматической пожарной сигнализации, внутреннего противопожарного водопровода);

– схемы эвакуации людей и материальных средств из зданий (сооружений) и с прилегающей к зданиям (сооружениям) территории в случае возникновения пожара (при наличии в составе линейного объекта зданий и сооружений, обеспечивающих его функционирование).

6.13. Уровень ИМ «Мероприятия по гражданской обороне, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» должен обеспечивать просмотр следующих сведений:

– ситуационного плана района строительства с указанием границ зон возможной опасности, в которых может оказаться проектируемый объект при ведении военных действий или вследствие этих действий;

– схемы планировочной организации (ситуационный план) земельного участка, предоставленного для размещения проектируемого объекта, с указанием границы проектной застройки, характеристик зон воздействия поражающих факторов возможных аварий на проектируемом объекте, количества людей, попадающих в зоны поражения при наиболее опасных сценариях чрезвычайных ситуаций, а также с маршрутов эвакуации населения (персонала проектируемого объекта), ввода и передвижения аварийно-спасательных сил на территории проектируемого объекта;

– ситуационного плана (карты-схемы) района строительства с указанием границ земельного участка, предоставленного для размещения проектируемого объекта (границы проектной застройки), характеристик зон воздействия на проектируемый объект поражающих факторов возможных аварий на рядом расположенных объектах производственного назначения и линейных объектах, количества людей, попадающих в зоны поражения, по каждому сценарию чрезвычайных ситуаций, а также маршрутов эвакуации населения (персонала проектируемого объекта), ввода и передвижения аварийно-спасательных сил на территории проектируемого объекта;

– схемы эвакуации персонала (населения) из мест массового пребывания людей в зданиях (сооружениях) проектируемого объекта;

– схемы размещения, структурные и функциональные схемы объектовых и локальных систем оповещения, систем мониторинга и предупреждения чрезвычайных ситуаций с необходимыми пояснениями (при необходимости);

– другие графические материалы, отражающие принятые в проектной документации проектные решения по гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

6.14. Уровень ИМ «Декларация промышленной безопасности опасных производственных объектов», формируемый на основании соответствующих документов, должен обеспечить просмотр сведений, отображающих зоны действия поражающих факторов.

7. Рекомендуемая матрица коллизий

Матрица коллизий		АР										КР						ОВ		ВК	ПТ	ЭС	СС	ТХ				
		Стены	Перегородки, витражи	Полы	Потолки	Внутренняя отделка стен	Двери	Окна	Лестницы	Кровля	Перемишки	Фасадные системы	Стены	Перекрытия	Несущие колонны	Балки	Лестницы	Фундаменты	Проемы	Воздуховоды	Оборудование	Трубы, фитинги, коллекторы	Трубы, фитинги, сантехника	Трубы, фитинги	Лотки, соединительные детали	Лотки	Оборудование	Оборудование, трубы
АР	Стены	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Перегородки, витражи	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Полы	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Потолки	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Внутренняя отделка стен	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Двери	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Окна	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Лестницы	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Кровля	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Перемишки	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Фасадные системы	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
КР	Стены	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Перекрытия	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Несущие колонны	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Балки	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Лестницы	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Фундаменты	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Проемы	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
ОВ	Воздуховоды	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Оборудование	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Трубы, фитинги, коллекторы	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
ВК	Трубы, фитинги, сантехника	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
ПТ	Трубы, фитинги	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
ЭС	Лотки, соединительные детали	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
СС	Лотки	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Оборудование	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
ТХ	Оборудование, трубы	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Условные обозначения:	
■	Пересечения
■	Самопересечение, дублирование
■	Пересечения с учетом зон открывания
■	Пересечения с учетом эксплуатационных зон обслуживания

8. Список используемой литературы

1. «Градостроительный кодекс Российской Федерации» от 29 декабря 2004 года № 190-ФЗ.
2. Федеральный закон от 27 декабря 2002 года № 184-ФЗ «О техническом регулировании».
3. Федеральный закон от 30 декабря 2009 года № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
4. Правила формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства, утверждённые постановлением Правительства Российской Федерации от 15 сентября 2020 года № 1431.
5. Правила формирования и ведения классификатора строительной информации, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 12 сентября 2020 года № 1416.
6. Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 года № 87.
7. Положение о порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий, утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 05 марта 2007 года № 145.
8. Методические рекомендации по подготовке информационной модели объекта капитального строительства, представляемой на рассмотрение в ФАУ «Главгосэкспертиза России» в связи с проведением государственной экспертизы проектной документации и оценки информационной модели объекта капитального строительства.
9. Положение о единицах величин, допускаемых к применению в Российской Федерации, утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 31 октября 2009 года № 879.
10. Приказ Минстроя России от 6 августа 2020 года № 430/пр «Об утверждении структуры и состава классификатора строительной информации».
11. СП 317.1325800.2017 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ».
12. СП 301.1325800.2017 «Информационное моделирование в строительстве. Правила организации работ производственно-техническими отделами».
13. СП 328.1325800.2017 «Информационное моделирование в строительстве. Правила описания компонентов информационной модели».
14. СП 328.1325800.2020 «Информационное моделирование в строительстве. Правила описания компонентов информационной модели».
15. СП 331.1325800.2017 «Информационное моделирование в строительстве. Правила обмена между информационными моделями объектов и моделями, используемыми в программных комплексах».
16. СП 333.1325800.2017 «Информационное моделирование в строительстве. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла».

17. СП 333.1325800.2020 «Информационное моделирование в строительстве. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла».
18. СП 404.1325800.2018 «Информационное моделирование в строительстве. Правила разработки планов проектов, реализуемых с применением технологии информационного моделирования».
19. ГОСТ Р 10.0.02-2019/ИСО 16739-1:2018 «Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Отраслевые базовые классы (IFC) для обмена и управления данными об объектах строительства. Часть 1. Схема данных».
20. ГОСТ Р 52439-2005 «Национальный стандарт Российской Федерации. Модели местности цифровые. Каталог объектов местности. Требования к составу».
21. ГОСТ Р 52440-2005 «Национальный стандарт Российской Федерации. Модели местности цифровые. Общие требования».

Приложение А

Требования к разделам проектной документации «Смета на строительство объектов капитального строительства» и «Смета на строительство»

№ п/п	Состав сметной документации, подлежащей проверке достоверности определения сметной стоимости
1	Пояснительная записка к сметной документации
2	Сводка затрат
3	Сводный сметный расчет стоимости строительства:
	Глава 1 «Подготовка территории строительства»
	Глава 2 «Основные объекты строительства»
	Глава 3 «Объекты подсобного и обслуживающего назначения»
	Глава 4 «Объекты энергетического хозяйства»
	Глава 5 «Объекты транспортного хозяйства и связи»
	Глава 6 «Наружные сети и сооружения водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения и газоснабжения»
	Глава 7 «Благоустройство и озеленение территории»
	Глава 8 «Временные здания и сооружения»
	Глава 9 «Прочие работы и затраты»
	Глава 10 «Содержание службы заказчика. Строительный контроль»
	Глава 11 «Подготовка эксплуатационных кадров для строящегося объекта капитального строительства»
	Глава 12 «Публичный технологический и ценовой аудит, подготовка 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, технологический и ценовой аудит такого обоснования инвестиций, аудит проектной документации, проектные и изыскательские работы»
4	Объектные сметные расчеты
5	Локальные сметные расчеты
6	Сметные расчеты на отдельные виды затрат
7	Ведомости объемов работ
8	Обосновывающие документы