УТВЕРЖДАЮ

Заместитель руководителя – руководитель контрактной службы Департамента развития новых территорий города Москвы

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Ф.К.Диденко

«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025г.

СОГЛАСОВАНО СОГЛАСОВАНО

Директор ГКУ «РМР» Директор ГКУ «Москворечье»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Ф.А.Муртазин \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_С.А. Сьянов

«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025г. «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

**на выполнение проектно-изыскательских работ по объекту:**

 «Административное здание р-на Внуково»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Москва

2025 год

**1. Общая информация об объекте закупки:**

1.1. Объект закупки: выполнение проектно-изыскательских работ по объекту:

 «Административное здание р-на Внуково».

1.2. Место выполнения работ: город Москва, пос.Московский, д. Лапшинка.

 1.3. Объем работ: Генпроектировщик ( далее – Исполнитель) выполняет работы в соответствии с условиями Договора, настоящего Технического задания, документов и регламентов, в сроки, предусмотренные Календарным планом.

 1.4. Срок выполнения работ:

Начало выполнения проектно-изыскательских работ по объекту - дата заключения Договора.

Окончание выполнения проектно-изыскательских работ по объекту - не позднее 480 календарных дней с даты заключения Договора.

**2. Стандарт работ:**

Исполнитель выполняет работы в соответствии с условиями Договора, настоящего Технического задания.

**3. Состав работ:**

Выполнение функций Исполнителя по разработке проектной документации (включая сводный сметный расчет, объектные и локальные сметы), ее согласованию в объеме, необходимом для получения положительного заключения Мосгосэкспертизы, и получение положительного заключения Мосгосэкспертизы на указанную документацию, а также разработке рабочей документации в объеме, необходимом для строительства объекта.

Проектная и рабочая документация должна быть разработана в соответствии с требованиями действующего законодательства Российской Федерации, нормативно-технических документов и регламентов, Договора, настоящего Технического задания в сроки, предусмотренные Календарным планом, Комплексным графиком проектно-изыскательских работ. Комплексный график проектно-изыскательских работ разрабатывается в программе российского производителя специализированного программного обеспечения.

Проектная документация на каждой стадии проектирования должна быть согласована Заказчиком. При необходимости принять участие в согласовании проектной документации согласно поступающим требованиям Заказчика.

Проектирование выполнить с применением технологии информационного моделирования (далее – ТИМ) согласно постановлению Правительства РФ от 05.03.2021 № 331 «Об установлении случаев, при которых застройщиком, техническим заказчиком, лицом, обеспечивающим или осуществляющим подготовку обоснования инвестиций, и (или) лицом, ответственным за эксплуатацию объекта капитального строительства, обеспечиваются формирование и ведение информационной модели объекта капитального строительства». Заказчик вправе предъявить дополнительные требования к информационной модели при разработке задания на проектирование и технического задания на разработку цифровой информационной модели.

Исполнитель обеспечивает получение положительного заключения государственной экспертизы на разработанную цифровую информационную модель и проектную документацию, включая сметы и (или) документы, содержащие результат инженерных изысканий.

Исполнитель в установленный Заказчиком срок и за собственный счет обязан устранить недостатки в проектной и рабочей документации, выявленные при её согласовании, утверждении, приемке, а также в период строительства и сдачи объекта в эксплуатацию.

**4. Порядок сдачи-приемки работ:**

Сдача-приемка выполненных работ по проектированию объекта проводится в соответствии с условиями Договора.

При сдаче-приемке выполненных работ (услуг) по проектированию, одновременно с Документом о приемке Исполнитель предоставляет Акт о приемке выполненных работ, расшифровывающий виды и стоимость принимаемых по Документу о приемке работ (услуг).

**5. Объем и сроки гарантий качества:**

Исполнитель гарантирует качество выполненных работ и разработанной проектной и рабочей документации, соответствие требованиям действующего законодательства, технических регламентов, заданию на разработку проектной документации, а также условиям Договора, настоящего Технического задания.

Гарантийный срок на проектную, рабочую документацию в соответствии с условиями Договора, настоящего Технического задания.

**6. Требования к используемым материалам и оборудованию:**

Применить материалы, конструкции и оборудование, которое разработано и произведено на территории Российской Федерации (в случае их отсутствия – импортные аналоги) в соответствии с постановлением Правительства Москвы от 29.09.2009 № 1050-ПП «О совершенствовании обеспечения материально-техническими ресурсами российского производства объектов, строящихся для государственных нужд города Москвы».

Предусмотреть в проектной и рабочей документации использование строительных материалов, конструкций и оборудования, имеющих сертификаты (в случае, если предусмотрена обязательная сертификация в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации), подтверждающие их безопасность и соответствие техническим и экологическим требованиям, а также функциональные параметры и характеристики немонтируемого оборудования.

**7.**  **Перечень нормативных правовых актов и нормативных технических актов:**

Состав и содержание разделов проектной и рабочей документации выполнить
в соответствии с:

- постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;

- Федеральным законом от 29.12.2004 № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации;

- Федеральным законом от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;

- Федеральным законом от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

- постановлением Правительства РФ от 05.03.2007 №145 "О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий";

- ГОСТ Р 21.101-2020 «Национальный стандарт Российской Федерации. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»;

- постановлением Правительства Москвы от 03.11.2015 № 728-ПП «Об утверждении технических требований к проектной документации, размещаемой в электронном виде в информационных системах города Москвы»;

- постановлением Правительства Москвы от 25.07.2011 № 333-ПП «О порядке осуществления денежной компенсации собственникам инженерных сетей и сооружений, сооружений связи, линий связи и сетей связи, федеральным государственным унитарным предприятиям, в хозяйственном ведении которых находятся инженерные сети и сооружения, сооружения связи, линии связи и сети связи, являющиеся движимым имуществом, а также субъектам естественной монополии в сфере железнодорожных перевозок, являющимся собственниками объектов недвижимого имущества, входящих в состав объектов железнодорожного транспорта»;

 - постановлением Правительства Москвы от 28.03.2012 № 113-ПП «Об особенностях осуществления компенсации собственникам инженерных сетей и сооружений, федеральным государственным унитарным предприятиям, в хозяйственном ведении которых находятся инженерные сети и сооружения, сооружения связи, линии связи и сети связи, являющиеся движимым имуществом»;

- постановлением Правительства Москвы от 30.04.2013 № 284-ПП «Об оптимизации порядка утверждения архитектурно-градостроительного решения объектов капитального строительства в городе Москве»;

- приказом Комитета города Москвы по ценовой политике в строительстве и государственной экспертизе проектов от 27.05.2015 № 56 «О внесении изменений в пункт 2.4.17 Общих положений по применению территориальных сметных нормативов ТСН-2001.12»;

- Федеральным законом от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных»;

- СП 132.13330.2011 «Свод правил. Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования»;

- ОДМ 218.6.019-2016 «Отраслевой дорожный методический документ. Рекомендации по организации движения и ограждению мест производства дорожных работ»;

- МРР-4.1.02-21 «Сборник 4.1. Объекты капитального строительства»;

- распоряжением Правительства Москвы от 13.10.2003 № 1825-РП «О рекомендациях по порядку оценки отходов строительства и сноса, подлежащих использованию, на их соответствие санитарно-эпидемиологическим и экологическим требованиям»;

- постановлением Правительства Москвы от 26.08.2020 № 1386-ПП «Об утверждении Порядка обращения с отходами строительства и сноса в городе Москве»;

- Федеральным законом от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

- Федеральным законом от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании»;

- Федеральным законом от 01.12.2014 № 419-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам социальной защиты инвалидов в связи с ратификацией Конвенции о правах инвалидов»;

- Законом города Москвы от 17.01.2001 № 3 «Об обеспечении беспрепятственного доступа инвалидов и иных маломобильных граждан к объектам социальной, транспортной и инженерной инфраструктур города Москвы»;

- СП 35-103-2001 «Общественные здания и сооружения, доступные маломобильным посетителям»;

- ГОСТ Р 51671-2020 «Национальный стандарт Российской Федерации. Средства связи и информации технические общего пользования, доступные для инвалидов. Классификация. Требования доступности и безопасности»;

- СП 59.13330.2020 «Свод правил. Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001»;

- «Методическими рекомендациями о порядке организации и проведения обследования по степени приспособленности для инвалидов объектов городской инфраструктуры», разработанными Департаментом труда и социальной защиты населения города Москвы;

- постановлением Правительства РФ от 15.02.2011 № 73 «О некоторых мерах по совершенствованию подготовки проектной документации в части противодействия террористическим актам»;

- постановлением Правительства Москвы от 29.09.2009 № 1050-ПП «О совершенствовании обеспечения материально-техническими ресурсами российского производства объектов, строящихся для государственных нужд города Москвы»;

- СНиП 1.04.03-85 «Строительные нормы и правила. Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;

- приказом Москомэкспертизы от 30.09.2021 № МКЭ-ОД/21-71 «Об утверждении Сборника 11.1 «Нормы продолжительности проектирования объектов строительства. МРР-11.1.02-21»;

- иными нормативными документами, а также выданными Техническими условиями эксплуатирующих и энергоснабжающих организаций.

Приложения к Техническому заданию:

- Приложение № 1 - «Перечень основных сведений и требований к выполнению работ»

- Приложение № 2 – «Требования по согласованию разделов рабочей документации»

- Приложение № 3 – «Технические требования заказчика к Информационной Модели».

Приложение №1

к Техническому заданию

**Перечень основных сведений и требований к выполнению работ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ пп** | **Перечень основных требований** | **Содержание требований** |
| **ОБЩИЕ ДАННЫЕ** |
|  | **Краткие характеристики выполняемых работ** | 1.1. Основания для проектирования и строительства- Адресная инвестиционная программа города Москвы на 2024-2027 гг., утвержденная постановлением Правительства Москвы от 08.10.2024 № 2251-ПП;- Градостроительный план земельного участка (далее - ГПЗУ): будет предоставлен в срок не позднее 30.06.2025г.- Технологическое задание на разработку проектно-сметной документации на строительство объекта «Административное здание р-на Внуково» будет предоставлено в срок не позднее 30.04.2025г.1.2. Вид выполняемых работВыполнение функций Исполнителя по выполнению проектно-изыскательских работ объекта «Административное здание р-на Внуково» в эксплуатацию.1.3. Указание о выделении этапов и (или) комплексов работ:Разработка проектной и рабочей документации, получение положительного заключения ГАУ «Мосгосэкспертиза».1.4. Типы зданий и сооруженийНазначение строительства – социальное (административное здание);Тип здания – нежилое. Ограничения по высоте и плотности принять в соответствии с ГПЗУ.1.5. Технико-экономические показатели (ТЭП) согласно ГПЗУ и Технологическому заданиюПлощадь земельного участка – 1,8 га (уточняется на этапе проектирования);Общая площадь объекта – 6 000 кв.м, в т.ч:Общая площадь административного здания (с конференц-залом, тиром, спортивным залом) – не менее 5634 кв.м;- контрольно- пропускной пункт (далее – КПП) (1 шт.) – не менее 30 кв.м.;- гаражные боксы (предусмотреть высоту въезда не менее 260 см, с возможностью въезда автомашины типа «ГАЗ-2705», оборудованной светосигнальной громкоговорящей установкой) на 17 машиномест – не менее 420 кв.м-автомойка – 1 постЭтажность зданий:- административное здание: 3-5 этажей+1 подземный этаж (уточняется при проектировании);- КПП – 1 этажное.На территории объекта предусмотреть:- спортплощадку для занятий – 10 снарядов;- площадку для осмотра автотранспорта – 5 мест;- открытую стоянку для автотранспорта на 40 мест.Наименование помещений, их количество и площадь уточняются на этапе проектирования и не должны превышать указанные параметры. Согласовать с Заказчиком предварительные объемно-планировочные решения (не менее 2-х вариантов). Объемно-планировочные решения предоставляются на бумажном носителе с краткой пояснительной запиской и указанием ТЭПов по каждому варианту.  Предусмотреть необходимые элементы благоустройства улиц и территории в соответствии с распоряжением Правительства Москвы от 04.08.2016 № 387-РП «Об утверждении Сводного стандарта благоустройства улиц Москвы».Материалы, технологическое оборудование и оборудование инженерных систем принять российского производства, за исключением продукции, не имеющей отечественных аналогов. В случае необходимости применения импортной продукции, предварительно, до разработки проектной документации, предоставить Заказчику обоснование. Оптимизировать проектные решения. |
|  | **Сведения о расположенных на участке объектах капитального строительства** | Уточняется на этапе проектирования. |
|  | **Необходимость выделения этапов строительства и их состав** | При разработке проектной документации предусмотреть подготовку территории (вынос коммуникаций, вырубка зеленых насаждений, снос объектов капитального строительства). |
|  | **Количество выполняемых работ для каждой позиции и вида номенклатуры или ассортимента** | Проектирование выполнить с применением технологии информационного моделирования согласно постановлению Правительства РФ от 05.03.2021 № 331 «Об установлении случаев, при которых застройщиком, техническим заказчиком, лицом, обеспечивающим или осуществляющим подготовку обоснования инвестиций, и (или) лицом, ответственным за эксплуатацию объекта капитального строительства, обеспечиваются формирование и ведение информационной модели объекта капитального строительства».Разработка проектной и рабочей документации (включая подготовку исходно-разрешительной документации для выполнения инженерных изысканий) с использованием технологий информационного моделирования выполняется при следующих уровнях проработки элементов (LOD - Level of development) цифровой информационной модели.Проектная, сметная и рабочая документация должны быть выгружены из цифровой информационной модели.Запрещается дорабатывать графическую часть с использованием стороннего программного обеспечения (AutoCAD, Photoshop)Проектная документация передается Заказчику в 1-м экземпляре на электронном носителе.Проектная и рабочая документация на электронном носителе передается Заказчику в нативном, редактируемом формате (DWG, NWC, DXP, ARPS, EXCEL, SOBX), а также PDF и IFC, в том числе в формате Единого геоинформационного пространства города Москвы, с указанием:– формата и структуры электронных картографических и других информационных данных;– программного обеспечения;– формата передачи данных в электронном виде.Информационная модель (ЦИМ) передается заказчику в 1 экземпляре путем выгрузки на облачный сервис Exon в проприетарном (редактируемом, исходном) формате, а также в открытом формате обмена проектными данными IFC (версии не ниже IFC4) и NWD (при использовании Autodesk Revit).Формирование электронных документов должно осуществляться с использованием единого файлового формата PDF (версия не ниже 1.7) и программы Adobe Acrobat (версия 8.0 или выше) в соответствии с постановлением Правительства Москвы от 03.11.2015 № 728-ПП «Об утверждении Технических требований к проектной документации, размещаемой в электронном виде в информационных системах города Москвы».Все электронные образы, включая графику, должны быть собраны в отдельные электронные книги, каждая книга или чертежи в отдельный файл. |
|  | **Сопутствующие работы, услуги, перечень, требования к выполнению** | Состав требований включая, но не ограничиваясь:- оформление полного пакета документов для получения разрешения на строительство объекта, порубочного билета (для проведения работ за границами земельного участка и на подготовительные работы внутри земельного участка), свидетельства об утверждении Архитектурно-градостроительного решения (далее – АГР), ордера объединенной административно-технической инспекции (ОАТИ);- разработка и согласование с Москомархитектурой транспортной схемы;- оформление полного пакета документов для получения заключения о соответствии объекта капитального строительства указанным в пункте 1 части 5 статьи 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации требованиям проектной документации, в том числе требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности объекта капитального строительства приборами учета используемых энергетических ресурсов;- предоставить на проверку Заказчику технические задания для проведения необходимых инженерных изысканий- до начала разработки проектной документации выполнить необходимые инженерные изыскания (с выполнением технического отчета) в объеме, необходимом и достаточном для проектирования и строительства объекта.- разработать ситуационный план с посадкой здания.- при необходимости выполнить работы по заключению/получению и/или переоформлению условий на подключение в объеме достаточном для реализации объекта;- при необходимости выполнить обследование строительных конструкций инженерных систем существующих объектов;- выполнить геотехнические изыскания;- в случае нахождения объекта на приаэродромной территории, предоставить Заказчику согласование: организации, осуществляющей эксплуатацию аэродрома (для аэродромов экспериментальной авиации); организации, уполномоченной федеральным органом исполнительной власти, в ведении которого находится аэродром (для аэродромов государственной авиации); Росавиации (для аэродромов гражданской авиации, за исключением аэродромов Внуково и Шереметьево). - предусмотреть устройство информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ) системы контроля и управления доступом (далее – СКУД) с Faсe ID, а также СВЭКТ. |
|  | **Общие требования к работам, требования по объему гарантий качества, требования по сроку гарантий качества**  | Обеспечивается полный комплекс работ, в соответствии с Техническим заданием, Технологическим заданием и Договором в пределах установленной цены.Выполнить обследование, оценку влияния и мониторинг состояния строительных конструкций объектов капитального строительства и инженерных сетей, попадающих в зону влияния строительства.В срок до получения положительного заключения экспертизы разработать АГР, согласовать с Архитектурным советом города Москвы, получить свидетельство об утверждении АГР в Комитете по архитектуре и градостроительству города Москвы (Москомархитектуре). В случае если по результатам получения положительного заключения ГАУ «Мосгосэкспертиза» технико-экономические показатели по полученному ранее свидетельству об утверждении АГР будут не соответствовать положительному заключению ГАУ «Мосгосэкпертиза», а также, в случае несоответствия разработанной рабочей документации свидетельству об утверждении АГР, включая, но не ограничиваясь, по фасадным решениям, обеспечить корректировку АГР с повторным рассмотрением в Москомархитектуре и получением нового свидетельства об утверждении АГР.Принимать участие в получении всех необходимых согласований проектной и рабочей документации для обеспечения проектирования, строительства и ввода объекта в эксплуатацию, включая, но не ограниваясь:- согласование в Департаменте природопользования и охраны окружающей среды города Москвы дендрологической части проекта, при вырубке за границами земельного участка;  - согласование в Государственном казенном учреждении «Центр организации дорожного движения» (ГКУ «ЦОДД») проекта организации движения на период строительства объекта (в т.ч. на период прокладки инженерных коммуникаций и подготовительный период);  - согласование в ГКУ «ЦОДД» проекта организации движения на период эксплуатации объекта;- согласование проектных решений для строительства в охранных зонах с заинтересованными организациями;  - согласование проектной и рабочей документации с уполномоченными организациями в полном объеме, необходимом для строительства.В случае возникновения необходимости внесения изменений в рабочую документацию относительно утвержденной проектной документации, Исполнитель в срок не позднее 3 (трех) рабочих дней уведомляет Заказчика с подробным перечнем вносимых изменений, указанием причин, повлекших такие изменения, предоставлением сравнительной сопоставительной ведомости отклонений между проектной и рабочей документацией по объемным и стоимостным показателям в уровне цен в соответствии с положительным заключением ГАУ «Мосгосэкспертиза», представлением графика внесения изменений, без изменения цены Договора.В случае необходимости внесения изменений в рабочую документацию в части инженерно-технических решений, которые не влияют на конструктивную надежность и безопасность Объекта, перечня оборудования и его сметной стоимости относительно ранее утвержденного перечня и стоимости оборудования в проектной документации, на которую получено положительное заключение государственной экспертизы, Исполнитель обязуется в течение 30 (тридцати) календарных дней представить на согласование такие изменения на Техническую комиссию Заказчика по согласованию инженерно-технических решений и перечня оборудования на стадии «рабочая документация» относительно стадии «проект» в установленном порядке и обеспечить ее прохождение.В случаях, когда замена утвержденных проектных решений оказывает влияние на конструктивную надежность и безопасность объекта, Исполнитель в течение 30 (тридцати) календарных дней обязан доработать проектную документацию и обеспечить ее направление для получения положительного заключения ГАУ «Мосгосэкспертиза» в части соответствующих изменений, внесенных в проектную документацию.При определении необходимости повторной передачи документации на согласование в ГАУ «Мосгосэкспертиза» необходимо руководствоваться требованиями ч. 3.8 ст. 49 Градостроительного кодекса.В случае необходимости разработать и утвердить Стандарт организации на общестроительные работы.Гарантии качества распространяются на все демонстрационные материалы, разделы проектной и рабочей документации, выполненные Исполнителем по Договору.Гарантийный срок на результат работ по разработке проектной и рабочей документации, выполненных по Договору, составляет 60 месяцев с момента подписания акта прима-передачи полного комплекта проектной и рабочей документации.Если в период гарантийного срока, а также в период строительно-монтажных работ возникли вопросы, связанные с качеством проектирования, Исполнитель обязан их устранить за свой счет в течение 10 (десяти) календарных дней.Разработать и согласовать задание на проектирование объекта капитального строительства.Дополнительно согласовать с Заказчиком Задание на разработку цифровой информационной модели стадии «П» и «РД» объекта капитального строительства и План реализации проекта с использованием информационного моделирования объекта капитального строительства. |
|  | **Градостроительные решения, генплан** | Разработать схему планировочной организации земельного участка в соответствии с СП 59.13330.2020 «Свод правил. Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. СНиП 35-01-2001», СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»; Федеральным законом от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».  |
|  | **Требования к архитектурно-планировочным решениям**  | Разработать архитектурные решения в соответствии с Технологическим заданием, Заданием на проектирование объекта капитального строительства, действующими нормами и правилами.Проектирование выполнить с учетом опорной застройки и условиями естественной освещенности и продолжительности времени инсоляции и в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации», приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.12.2020 № 881н «Об утверждении Правил по охране труда в подразделениях пожарной охраны».Архитектурно-планировочные решения предоставляются минимум в 2‑х вариантах, с краткой пояснительной запиской и указанием технико-экономических показателей (далее - ТЭП) по каждому варианту.В случае необходимости при проектировании предусмотреть звукоизоляцию помещений.Все решения должны соответствовать Архитектурно- градостроительному решению, утвержденному в установленном порядке Москомархитектурой, утвержденному технологическому заданию, санитарно-гигиеническим и противопожарным нормам, с учетом ограничений от существующих подземных инженерных коммуникаций и санитарно-защитных зон.Все помещения (их размеры, пропорции, расположение окон и дверей) должны быть спроектированы с учетом размещения оборудования и мебели.Состав и площади помещений могут уточняться в ходе проектирования и подлежат согласованию с Заказчиком и ГУ МВД России по г. Москве на этапе утверждения архитектурно-градостроительного решения объекта. |
|  | **Внутренняя отделка помещений** | Материал отделки помещений (стены, потолки, полы) предварительно согласовать с Заказчиком.Характеристики материалов по отделке могут быть определены в задании на проектирование объекта капитального строительства. Проектными решениями предусмотреть применение сертифицированных строительных материалов, в том числе в отделке, для 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.Разработать проект концепции интерьеров и отделки, согласовать его с Заказчиком и ГУ МВД России по г. Москве. |
|  | **Наружная отделка** | Материал отделки согласовать с Заказчиком на этапе подготовки задания на проектирование объекта капитального строительства и архитектурно-градостроительного решения.Применяемые материалы должны иметь сертификаты соответствия требованиям противопожарной защиты и санитарным нормам. Предоставить предварительный расчет стоимости фасадов.Отделку фасада определить проектом, согласовать с Заказчиком и ГУ МВД России по г. Москве. |
|  | **Конструктивные и объемно-планировочные решения, изделия и материалы несущих и ограждающих конструкций** | Согласовать с Заказчиком предварительные объемно-планировочные решения (не менее 2-х вариантов). Объемно-планировочные решения предоставляются на бумажном носителе с краткой пояснительной запиской и указанием ТЭПов по каждому варианту. Статический расчет здания должен быть выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами проектирования.Расчетный том должен включать в себя схемы приложения нагрузок и жесткостных характеристик в табличной и графической формах. Результаты расчета должны быть представлены с учетом настройки шкалы подбора арматуры с указанием в ней диаметров и шагов армирования, с поэтажной фрагментацией основных несущих конструкций здания, а также результатами расчета на действие поперечных сил, включая частные случаи.На стадии разработки рабочей документации не допускается без согласования с Заказчиком корректировка расчетного обоснования, в том числе изменение класса, диаметров, шагов арматуры и жесткостных характеристик конструктивных элементов. В случае обоснованного изменения расчетного обоснования, в том числе изменение класса, диаметров, шагов арматуры и жесткостных характеристик конструктивных элементов необходимо доработать проектную документацию и обеспечить ее направление для получения положительного заключения ГАУ «Мосгосэкспертиза» в части соответствующих изменений, внесенных в проектную документацию. Ведомость объемов работ по возведению железобетонных конструкций здания должна отвечать результатам данного расчета. Конструктивную схему основных вертикальных и горизонтальных несущих конструкций определить проектом.Тип фундаментов, ограждающие конструкции котлована определить на основании отчетов инженерно-геологических изысканий. По результатам геологических изысканий (при необходимости) предусмотреть водопонижение в необходимых местах скопления грунтовых вод и противокарстовые мероприятия.Необходимость рекультивации территории определить по результатам инженерно-экологических изысканий. |
|  | **Инженерное обеспечение** | Выполнить инженерное обеспечение проектируемого объекта. Получить и/или заключить все необходимые условия на подключение (договоры на технологическое присоединение, технические условия) инженерных коммуникаций от эксплуатирующих организаций, в том числе временные на период строительства.При необходимости получить у организаций-собственников ликвидируемых сетей необходимые данные для оценки ликвидируемого имущества. До начала рассмотрения проектной документации в ГАУ «Мосгосэкспертиза» предоставить Заказчику комплект документации для проведения независимой оценки ликвидируемого имущества. При необходимости обеспечить проведение независимой оценки рыночной стоимости ликвидируемых инженерных сетей и сооружений, а также включение затрат на выплату денежной компенсации собственникам сетей в сводный сметный расчет в соответствии с постановлениями Правительства Москвы от 25.07.2011 № 333-ПП «О порядке осуществления денежной компенсации собственникам инженерных сетей и сооружений, сооружений связи, линий связи и сетей связи, федеральным государственным унитарным предприятиям, в хозяйственном ведении которых находятся инженерные сети и сооружения, сооружения связи, линии связи и сети связи, являющиеся движимым имуществом, а также субъектам естественной монополии в сфере железнодорожных перевозок, являющимся собственниками объектов недвижимого имущества, входящих в состав объектов железнодорожного транспорта», от 28.03.2012 № 113-ПП «Об особенностях осуществления компенсации собственникам инженерных сетей и сооружений, федеральным государственным унитарным предприятиям, в хозяйственном ведении которых находятся инженерные сети и сооружения, сооружения связи, линии связи и сети связи, являющиеся движимым имуществом».Длины, диаметры, материал труб, номенклатуру кабеля, оборудование, а также объемы реконструкции существующих инженерных коммуникаций и сооружений, определить проектом с учетом нагрузок объекта, в соответствии с действующими нормами и правилами, а также условиями на подключение (договорами на технологическое присоединение, техническими условиями).Подключение к сетям инженерного обеспечения осуществить в соответствии с условиями на подключение (договорами на технологическое присоединение, техническими условиями) эксплуатирующих организаций, действующими строительными нормами и правилами.Разработать проект выноса (перекладки) инженерных сетей (при необходимости).При необходимости оформить необходимые соглашения о компенсации потерь за ликвидируемое в процессе строительства имущество. |
|  | **Внутренние и наружные инженерные системы** | Предусмотреть современные инженерные системы в соответствии с требованиями условий на подключение (договоров на технологическое присоединение, техническими условиями) и действующими нормами и правилами, а также Технологическим заданием.Объект оборудовать инженерными системами, в том числе:1. Внутренние инженерные системы:* электроснабжение;
* электроосвещение;
* заземление;
* молниезащита;
* уравнивания потенциалов;
* водоснабжение (в том числе водомерный узел);
* пожаротушение (при необходимости);
* хозяйственно-бытовая канализация;
* внутренний водосток;
* отопление;
* индивидуальный тепловой пункт (при необходимости);
* вентиляция;
* противодымная вентиляция;
* кондиционирование;
* система противопожарной защиты;
* система охранно-пожарной сигнализации и автоматики с выполнением комплекса мероприятий по противопожарной безопасности в соответствии с нормативами;
* система охранной сигнализации по передачи тревожных сигналов на пульт вневедомственной охраны;
* система охранного телевидения;
* система контроля и управления доступом;
* система громкоговорящей связи;
* система двухсторонней связи с диспетчером;
* система видеонаблюдения (предусмотреть возможность передачи видеоинформации по существующим каналам ИМТС МВД России в окружное УВД).
* система передачи сигнала о пожаре в службу «01»;
* система оповещения гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций (далее - Го и ЧС);
* система автоматизации и диспетчеризации инженерных систем;
* система телефонизации, мини АТС;
* структурированная кабельная сеть (СКС) с внешней проводной связью;
* система радиофикации;
* система оперативной радиосвязи;
* система телевидения;
* система электрочасофикации и звонковой сигнализации;
* система телекоммуникации, компьютерной сетью и оптико-волоконной связью с интернет (ЛВС);
* тревожная сигнализация санузлов маломобильных групп населения (МГН);
* автоматизированные рабочие места (АРМ);
* охранно-защитная дератизационная система;
* система защиты информации.

2. Наружные инженерные системы:* система наружного освещения
* автоматизированная система управления наружного освещения;
* система наружной теплосети;
* сеть электроснабжения;
* сеть водоснабжения;
* сеть водоотведения (ливневой канализации);
* сеть хозяйственно-бытовой канализации;
* дренаж;
* наружные сети связи.

Проект на наружные инженерные системы разработать в соответствии с условиями на подключение (договорами на технологическое присоединение, техническими условиями) ресурсоснабжающих организаций.Разработать алгоритм работы противопожарных систем с описанием взаимодействия различных систем противопожарной защиты и связанных с ними инженерных систем в рамках интегрированной системы пожарной автоматики объекта. Управляемое совместное действие систем предусмотреть в зависимости от реальных пожароопасных ситуаций, определяемых местом возникновения пожара в здании - расположением горящего помещения на каждом из его этажей. |
|  | **Вертикальный транспорт** | Предусмотреть установку энергоэффективных пассажирских лифтов отечественного производства с установкой фотобарьера.Предусмотреть лифт для транспортировки пожарных подразделений.Проектом предусмотреть лифты, доступные для МГН с соответствующими габаритами и информационным обеспечением.Разработать систему диспетчеризации пассажирского лифта в соответствии с требованиями ГОСТ 34441-2024 «Межгосударственный стандарт. Лифты. Диспетчерский контроль. Общие технические требования». |
|  | **Мусоропровод** | Проектом не предусматривать. |
|  | **Дендрологическая часть.**  | Предусмотреть вырубку/пересадку зеленых насаждений для освобождения площадки строительства.Проектные решения согласовать с Департаментом природопользования и охраны окружающей среды г. Москвы. При необходимости получить порубочный билет. |
|  | **Требования к организации производства работ** | Разработать раздел «Проект организации строительства» (для строительства объекта и инженерных коммуникаций). Проект организации строительства (ПОС) согласовать в установленном порядке со всеми заинтересованными организациями.В составе проектной и рабочей документации предусмотреть мероприятия по организации дорожного движения на период строительства и эксплуатации объекта, обеспечить его согласование в установленном порядке со всеми заинтересованными организациями.В случае необходимости применения строительных лесов, при проектировании предусмотреть использование инвентарных оцинкованных строительных лесов.В ПОС предусмотреть мероприятия по ограждению строительной площадки согласно утвержденного альбома типовых решений временных ограждений строительных площадок Градостроительного комплекса.В ПОС предусмотреть мероприятия по оснащению СКУД по Face ID согласно стандарту обеспечения объекта строительства информационно-коммуникационным технологиям, обеспечивающими видеонаблюдение и (или) видеоконференцсвязь на объекте средствами контроля и управления доступом с технологией биометрического распознавания лиц, системой видеоаналитики для автоматизированного электронного контроля и учета строительной техники (СВЭКТ). |
| 1.
 | **Охрана окружающей среды** | Разработать, согласовать в установленном порядке раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» в соответствии с действующими нормами и правилами.В составе раздела разработать проектные решения процесса обращения с отходами от строительства и сноса.Раздел должен включать следующую информацию:– виды отходов, образующихся на объекте в результате строительства, в т.ч. грунтов (наименование по Федеральному классификационному каталогу отходов);– объем отходов, образующихся в результате строительства;– класс опасности образуемых в результате строительства отходов;– расстояние перевозки отходов, образующихся в результате строительства, до объектов утилизации и/или размещения. |
|  | **Требования к составу сметной документации** | 1. Сметную документацию разработать в соответствии с действующей сметно-нормативной базой ТСН-2001 (МГЭ) в двух уровнях цен:* в базисных ценах по состоянию на 1 января 2000 г.;

- в текущем уровне цен, сложившихся на дату представления сметной документации застройщику, техническому заказчику или лицу, обеспечившему выполнение инженерных изысканий и (или) подготовку проектной документации в случаях, предусмотренных частями 1.1 и 1.2 статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации с использованием коэффициентов пересчета, утверждаемых приказом Комитета города Москвы по ценовой политике в строительстве и государственной экспертизе проектов в соответствие с действующей на указанную дату редакцией сметно-нормативной базы ТСН-2001.При необходимости в соответствии с приказом Москомэкспертизы от 14.10.2022 № МКЭ-ОД/22-90 «Об утверждении и введении в действие Сборника дополнений №66 к территориальной сметно-нормативной базе для города Москвы ТСН-2001» и п. 3.4.30 Сборника ТСН-2001.12 «Глава 12. Общие указания по применению ТСН-2001» учесть затраты, учитывающие усложненные условия производства работ (стесненность, сложность складирования и транспортной логистики, наличие в зоне производства работ действующего технологического оборудования или движения технологического транспорта и т.п.).1. Локальные сметные расчеты (форма 4) разработать с применением сборников территориальных сметных нормативов для Москвы ТСН- 2001, утвержденных приказами Комитета города Москвы по ценовой политике в строительстве и государственной экспертизе проектов, с учетом действующих дополнений и пересчетом в текущий уровень с использованием коэффициентов пересчета, утверждаемых приказом Комитета города Москвы по ценовой политике в строительстве и государственной экспертизе проектов.
2. Стоимость материальных ресурсов, изделий, конструкций и оборудования, отсутствующих в сборниках ТСН-2001.1 и ТСН- 2001.13-2, учитывать в локальных сметных расчетах на основании наиболее экономичного из не менее чем трех предложений поставщиков/производителей по результатам конъюнктурного анализа с предоставлением в полном объеме Прайс-листов (коммерческих предложений). В строке локального сметного расчета, содержащей стоимость материальных ресурсов, изделий, конструкций и оборудования, учтенных по ценам поставщиков/производителей, показать порядок расчета сметной цены.
3. Среднее расстояние перевозки грунтов и строительного мусора до объектов приема отходов строительства в локальных сметных расчетах определять на основании приказа Комитета города Москвы по ценовой политике в строительстве и государственной экспертизе проектов от 17.11.2023 № МКЭ-ОД/23-119 «О порядке определения затрат на перевозку отходов строительства и сноса за пределы строительной площадки».
4. Объектные сметные расчеты разработать в соответствии с п.3.3 ТСН-2001.12. в базисном и текущем уровнях цен.
5. Сводный сметный расчет стоимости строительства разработать в соответствии с п. 3.2 ТСН-2001.12 в базисном и текущем уровнях цен.

В сводный сметный расчет стоимости включить:* затраты на временные здания и сооружения с учетом п. 2 Общих положений ТСН-2001.10 и согласно табл. 1 ТСН-2001.10;
* затраты на выплату премии за обеспечение досрочного ввода в эксплуатацию построенного объекта в соответствии с п. 4.1 распоряжения Правительства Москвы от 04.06.2024 № 405-РП «О внесении изменений в правовые акты города. Москвы» в случае, если документ отсутствует в открытом доступе, информация будет представлена Исполнителю Заказчиком.

- затраты на технический надзор эксплуатирующих и ресурсоснабжающих организаций в соответствии с распоряжением Правительства Москвы от 02.07.2019 № 309-РП;* затраты, связанные с платой за негативное воздействие на окружающую среду при размещении отходов строительства в соответствии с распоряжением Правительства Москвы от 05.11.2019 № 612-РП«О внесении изменения в распоряжение Правительства Москвы от 30 августа 2005 г. № 1680-РП»;
* затраты на оплату услуг ГУП «Мосводосток»;
* затраты по охране объекта;
* затраты на подготовку технических планов зданий, помещений и сооружений при вводе объектов в эксплуатацию;
* затраты на услуги по предоставлению независимой гарантии согласно распоряжению Правительства Москвы от 24.03.2022 №189-РП ["О внесении изменения в распоряжение Правительства Москвы от 30 августа 2005 г. N 1680-РП"](https://base.garant.ru/404545848/);
* затраты на содержание службы Заказчика и затраты на осуществление строительного контроля в соответствии с приказом Комитета города Москвы по ценовой политике в строительстве и государственной экспертизе проектов от 20.03.2014 № 29;
* резерв средств на непредвиденные работы и затраты в размере 2% в соответствии с приказом Комитета города Москвы по ценовой политике в строительстве и государственной экспертизе проектов от 20.06.2019 № МКЭ-ОД/19-36 «О внесении изменений в пункт 3.2.25 Главы 12 «Общие указания по применению ТСН-2001»ТСН-2001.12»;

7. Включить в сметную документацию в составе проектной документации:* затраты на механизацию строительства;
* затраты на технологическое присоединение к сетям инженерно- технического обеспечения в размере, установленном договорами о подключении к сетям инженерно-технического обеспечения;
* затраты на проведение независимой оценки рыночной стоимости ликвидируемых инженерных сетей, по договору между Заказчиком и независимым оценщиком (при необходимости);
* затраты на выплату денежной компенсации собственникам ликвидируемых инженерных сетей (по результатам независимой оценки);
* затраты на проведение мониторинга опорной застройки, зданий/сооружений и инженерных коммуникаций при наличии объектов и сооружений (инженерных коммуникаций) в зоне влияния строительства.
1. Сметную документацию представить в электронном виде в форматах PDF, XLS, ARPS и (или) SOBX и в формате XML, позволяющем обмениваться структурированными данными сметных расчетов между различными программами.

Сметная стоимость объекта не должна превышать предельную стоимость, утвержденную АИП. |
|  | **Особые условия** | Предусмотреть проектной документацией возможность параллельной работы археологической службы при обнаружении артефактов и/или объектов культурного наследия. Разработать раздел сохранности объектов археологического наследия, получить заключение историко-культурной экспертизы и заключение Департамента культурного наследия г. Москвы (при необходимости).Получить справку в Департаменте природопользования и охраны окружающей среды г. Москвы о наличии (отсутствии) особо охраняемых природных территорий, при необходимости согласовать проектные решения.Получить справки в ФГБУ «Центральное УГМС» о фоновых концентрациях загрязняющих веществ и о краткой климатической характеристике района расположения объекта строительства.Получить справку в АО «Мосводоканал» о наличии (отсутствии) подземных источников водоснабжения и соответствующих им санитарно-защитных зон. Получить справку об интенсивности движения транспорта в ГАУ «Институт генплана Москвы».Согласовать проектные решения с Росавиацией в части высотных отметок и Роспотребнадзором в части уровней шума, допустимых концентраций вредных веществ, электромагнитного поля радиочастотного диапазона в зонах прохода воздушных судов (при необходимости).Выполнить гидрогеологические изыскания и разработать инженерную защиту от подтопления и затопления (при необходимости). |
|  | **Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями**  | Разработать раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» в соответствии с действующими нормами и правилами.При проектировании основных функциональных и эргономичных параметров формирования среды жизнедеятельности для маломобильных групп населения руководствоваться СП 59.13330.2020 «Свод правил. Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. СНиП 35-01-2001».Проектными решениями в том числе предусмотреть:- все необходимые мероприятия для обеспечения доступа инвалидов во входную группу 1-го этажа, санитарный узел, холл, коридоры и зону безопасности;- размещение парковочных мест для инвалидов по расчету (5% от общего количества машино-мест, но не менее одного машино-места);- беспрепятственное передвижение инвалидов по территории (уклоны пешеходных дорожек не более 5%, перепады высот не более 1,5 см);- системы средств информации и сигнализации об опасности (визуальные, звуковые), световой сигнализации об эвакуации в случае чрезвычайных ситуаций;- устройство тактильных указателей в здании; - безбарьерные входы в здание с устройством пандусов с нормативным уклоном и габаритами площадки шириной не менее 2,2 м, длиной не менее 2,2 м;- зону безопасности для инвалидов на 1 этаже;- использование контрастных надписей и контрастных деталей и элементов интерьера мест общего пользования.  |
|  | **Мероприятия по обеспечению антитеррористичес – кой защищенности****здания** | Предусмотреть мероприятия по обеспечению антитеррористической защищенности здания в соответствии с СП 132.13330.2011 «Свод правил. Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования». |
|  | **Требования к согласованию проектной (рабочей) документации** | Получить в полном объеме согласования и заключения по проектной и рабочей документации, необходимые для передачи документации на рассмотрение в ГАУ «Мосгосэкспертиза», получения положительного заключения ГАУ «Мосгосэкспертиза», строительства, ввода объекта в эксплуатацию и его передачи на баланс, включая инженерные сооружения, внутренние и наружные инженерные коммуникации. Рабочую документацию согласовать с ресурсоснабжающими и эксплуатирующими организациями. |
|  | **Дополнительные требования** | Провести оценку влияния строительства объекта на опорную застройку.Получить справки в ресурсоснабжающих организациях о техническом состоянии инженерных сетей, попадающих в зону влияния строительства.Обеспечить соответствие АГР объекта санитарно-гигиеническим и противопожарным нормам, с учетом ограничений от существующих подземных коммуникаций и санитарно-защитных зон. Учесть требования постановления Правительства Москвы от 30.04.2013 № 284‑ПП «Об оптимизации порядка утверждения архитектурно-градостроительных решений объектов капитального строительства в городе Москве».Не допускать в проектной документации указаний на необходимость применения строительных материалов и оборудования конкретных производителей.Определить идентификационные признаки объекта, предусмотренные ч.1 ст.4 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (утверждаются в задании на проектирование объекта капитального строительства).Установить класс сооружения в соответствии с п. 3.2 ГОСТ 27751-2014 «Межгосударственный стандарт. Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения» (утверждается в задании на проектирование объекта капитального строительства).Проверить наличие объектов культурного наследия |
|  | **Требования по подготовке демонстрационных материалов** | Разработать планшеты для рабочих рассмотрений (при необходимости).Изготовить макеты (при необходимости):- промежуточные с учётом опорной застройки, для рабочих рассмотрений (М 1:2000; 1:1000; М 1:500). Допускается выполнять бесцветными на 3D принтере;- основные, градостроительные (цветные М 1:500);- основные, деталировочные (после выбора концепции архитектурного облика здания) с подсветкой здания и благоустройства территории (М 1:200). |
|  | **Требования к архитектурному освещению фасадов и размещению информационных конструкций** | Размещение информационных конструкций определить на этапе рабочих рассмотрений. |
|  | **Требования к качественным и функциональным характеристикам работ и услуг, требования к функциональным характеристикам товаров, в том числе подлежащих использованию при выполнении работ, оказании услуг.** | Качество работ, являющихся предметом Договора, должно соответствовать действующим на момент исполнения Договора требованиям законодательств, нормативно-технической и методической документации. До направления ПД в ГАУ «Мосгосэкспертиза» Исполнитель предоставляет на согласование Заказчику проектную документацию в полном объеме.В случае превышения установленной (предполагаемой) предельной стоимости строительства объекта Исполнитель предоставляет Заказчику обоснование увеличения стоимостных показателей и обоснование проектных решений, которые влияют на увеличение стоимости. Проектная документация должна быть разработана в объеме и соответствующего качества, необходимом для получения положительного заключения ГАУ «Мосгосэкспертиза».Разделы и стадии проектной и рабочей документации должны соответствовать друг другу, а также исходно-разрешительной документации, включая, но не ограничиваясь, Техническому заданию, заданию на проектирование объекта капитального строительства, условиям Договора, положительному заключению ГАУ «Мосгосэкспертиза». Рабочая документация должна соответствовать проектной документации, имеющей положительное заключение ГАУ «Мосгосэкспертиза», и должна быть разработана в объеме и с качеством, позволяющим осуществлять строительство и последующий ввод объекта в эксплуатацию. |
|  | **Качественные характеристики поставляемых товаров, выполняемых работ, оказываемых услуг.** | Проектная документация передается на экспертизу с нанесенными на планы разводками основных магистралей инженерных систем, спецификациями оборудования, принципиальными схемами.Обязательства Исполнителя по выполнению работ по проектированию по Договору считаются надлежащим образом выполненными после предоставления Заказчику подготовленной и согласованной во всех инстанциях проектной и рабочей документации в соответствии с требованиями нормативно-правовых актов, актов ненормативного характера, получения заключения ГАУ «Мосгосэкспертиза» и подписания Заказчиком акта приема-передачи выполненных работ.Результат выполненных работ должен соответствовать требованиям нормативно-правовых актов Российской Федерации и города Москвы, удовлетворять требованиям всех согласующих и надзорных органов государственной власти Российской Федерации и города Москвы.Разработка проектной документации должна быть осуществлена в объеме, необходимом для получения положительного заключения ГАУ «Мосгосэкспертиза», рабочая документация в объеме необходимом для обеспечения строительства и ввода в эксплуатацию объекта. |

**Приложение №2**

 **к Техническому заданию**

**Требования**

**по согласованию разделов рабочей документации.**

|  |
| --- |
|  |
| **№ п/п** | **Раздел проекта** | **Согласующая организация** | **Необходимость согласования** | **Расположение штампа согласования** | **Примечание** |
| 1 | Архитектурно-планировочные решения | Застройщик и эксплуатирующая организация | Обязательно | Титул |  |
| 2 | Таблица расчета нагрузок для подключения объекта к сетям инженерного обеспечения | Застройщик | Обязательно | Титул |  |
| 3 | Буклет архитектурно-градостроительного решения объекта | Застройщик и эксплуатирующая организация | Обязательно | Титул |  |
| 4 | Наружные сети водоснабжения  | Балансодержатели территории | Обязательно | План сетей |  |
| ГБУ «МОСГОРГЕОТРЕСТ» Отдел Подземных Сооружений (ОПС) | Обязательно | План сетей, профиль |  |
| СКТ ПАО «РОССЕТИ- МОСКОВСКИЙ РЕГИОН» | Обязательно в случае наличия в зоне производства работ действующих сетей РОССЕТИ | План сетей | Сводный план сетей |
| АО «Мосводоканал» | Обязательно | План сетей, профиль, деталировка |  |
| АО «Мосводоканал» Центр технической диагностики (ЦТД) | Обязательно | План сетей |  |
| АО «МОСГАЗ» | При наличии пересечений или по указанию ОПС | План сетей |  |
| ПАО «МОЭК» | При наличии пересечений или по указанию ОПС | План сетей |  |
| МГТС, Ростелеком | По указанию ОПС | План сетей |  |
| ГУП «Мосводосток» | По указанию ОПС | План сетей |  |
| 5 | Наружные сети канализации | Балансодержатели территории | Обязательно | План сетей |  |
| ГБУ «МОСГОРГЕОТРЕСТ» Отдел Подземных Сооружений (ОПС) | Обязательно | План сетей, профиль |  |
| СКТ ПАО «РОССЕТИ- МОСКОВСКИЙ РЕГИОН» | Обязательно в случае наличия в зоне производства работ действующих сетей РОССЕТИ | План сетей | Сводный план сетей |
| АО «Мосводоканал»  | Обязательно | План сетей, профиль |  |
| АО «Мосводоканал» Центр технической диагностики (ЦТД) | Обязательно | План сетей | Для стальных футляров более 12 метров |
| АО «МОСГАЗ» | При наличии пересечений или по указанию ОПС | План сетей |  |
| ПАО «МОЭК» | При наличии пересечений или по указанию ОПС | План сетей |  |
| МГТС | По указанию ОПС | План сетей |  |
| ГУП «Мосводосток» | По указанию ОПС | План сетей |  |
| 6 | Наружные сети водостока | Балансодержатели территории | Обязательно | План сетей |  |
| ГБУ «МОСГОРГЕОТРЕСТ» Отдел Подземных Сооружений (ОПС) | Обязательно | План сетей, профиль |  |
| СКТ ПАО «РОССЕТИ- МОСКОВСКИЙ РЕГИОН» | Обязательно в случае наличия в зоне производства работ действующих сетей РОССЕТИ | План сетей | Сводный план сетей |
| ГУП «Мосводосток» | Обязательно | План сетей, профиль. | Обязательно приложение технического заключения |
| АО «Мосводоканал» | по указанию ОПС | План сетей |  |
| АО «МОСГАЗ» | При наличии пересечений или по указанию ОПС | План сетей |  |
| ПАО «МОЭК» | При наличии пересечений или по указанию ОПС | План сетей |  |
| МГТС, Ростелеком | По указанию ОПС | План сетей |  |
| 7 | Тепловые сети | Балансодержатели территории | Обязательно | План сетей |  |
| ГБУ «МОСГОРГЕОТРЕСТ» Отдел Подземных Сооружений (ОПС) | Обязательно | План сетей, профиль |  |
| СКТ ПАО «РОССЕТИ- МОСКОВСКИЙ РЕГИОН» | Обязательно в случае наличия в зоне производства работ действующих сетей РОССЕТИ | План сетей | Сводный план сетей |
| ПАО «МОЭК» | Обязательно | титульный лист, план трассы |  |
| ФБУ «НТЦ Энергобезопасность» или АНО ИТЦ «Мосгосэнергонадзора»  | Обязательно | Титульный лист | Кроме вторичной сети |
| АО «Мосводоканал» | по указанию ОПС | План сетей |  |
| ГУП «Мосводосток» | При врезке дренажа теплосети | План сетей |  |
| АО «МОСГАЗ» | При наличии пересечений или по указанию ОПС | План сетей |  |
| МГТС, Ростелеком | По указанию ОПС | План сетей |  |
| 8 | Наружный газопровод | Балансодержатели территории | Обязательно | План сетей |  |
| ГБУ «МОСГОРГЕОТРЕСТ» Отдел Подземных Сооружений (ОПС) | Обязательно | План сетей, профиль |  |
| СКТ ПАО «РОССЕТИ- МОСКОВСКИЙ РЕГИОН» | Обязательно в случае наличия в зоне производства работ действующих сетей РОССЕТИ | План сетей | Сводный план сетей |
| АО «МОСГАЗ» | Обязательно | План сетей |  |
| АО «Мосводоканал» | По указанию ОПС | План сетей |  |
| ГУП «Мосводосток» | По указанию ОПС | План сетей |  |
| ПАО «МОЭК» | При наличии пересечений или по указанию ОПС | План сетей |  |
| МГТС, Ростелеком | По указанию ОПС | План сетей |  |
| 9 | Внутреннее газоснабжение | АО «МОСГАЗ» | Обязательно | Схема |  |
| 10 | ИТП/ЦТП(разделы ТМ, АТМ, ЭОМ) | ПАО [«МОЭК»](http://oaomoek.ru/)  | Обязательно | Титульный лист | ТМ, АТМ, ЭОМ |
| ПАО «РОССЕТИ- МОСКОВСКИЙ РЕГИОН», АО «ОЭК» | Обязательно | Однолинейная схема | ЭОМ |
| ФБУ «НТЦ Энергобезопасность» или АНО ИТЦ «Мосгосэнергонадзора»  | Обязательно | однолинейная схема | ЭОМ |
| ФБУ «НТЦ Энергобезопасность» или АНО ИТЦ «Мосгосэнергонадзора»  | Обязательно | Титульный лист | ТМ |
| Энергоучет ПАО «РОССЕТИ- МОСКОВСКИЙ РЕГИОН»/Департамент учёта электроэнергии АО «ОЭК» | Обязательно | Однолинейная схема (при наличии комм.учета в ИТП) | ЭОМ |
| ПАО «Мосэнергосбыт» | Рекомендательно | Однолинейная схема | При наличии комм.учета в ИТП |
| 11 | Узел учета тепловой энергии (УУТЭ) | Филиал №11 "Горэнергосбыт" ПАО "МОЭК"  | Обязательно | Титульный лист |  |
| 12 | Водомерный узел | АО «Мосводоканал» | Обязательно | Схема водомерного узла |  |
| 13 | Отопление и вентиляция (ОВ) | ПАО "МОЭК"  | Обязательно | Титульный лист |  |
| 14 | Внутреннее водоснабжение и водоотведение | ПАО "МОЭК"  | Рекомендательно, при условии замечания эксперта ПАО «МОЭК» о предоставлении данного раздела либо при наличии отклонений от ПД-обязательно | Титульный лист | В части нагрузки на ГВС |
| 15 | Система телемеханического управления наружного освещения (АСУНО, АИСКУЭ НО) | АО «ОЭК» | Обязательно | Схема  |  |
| ГУП «Моссвет» | Обязательно | Схема |  |
| 16 | Радиофикация (внутр./наруж.) (РТ, РТФ) | Эксплуатация зданий, через которые проходит радиосеть (ГБУ «Жилищник», ТСЖ) | Обязательно | План трасс |  |
| Балансодержатель | При наличии в ТЗ | Том | МВД |
| МГТС, Ростелеком и другие провайдеры (в соответствии с ТУ) | При условии прокладки в кабельной канализации оператора | План трасс или титульный лист |  |
| АНО «МПТЦ» | Обязательно | Письмо |  |
| Оператор радиосвязи (ФГУП «РСВО» либо другой оператор в соответствии с ТУ) | Обязательно | План трасс или титульный лист |  |
| 17 | Наружные сети связи (СС) | АНО «МПТЦ» | Обязательно | План трасс |  |
| ГБУ «МОСГОРГЕОТРЕСТ» Отдел Подземных Сооружений (ОПС) | Обязательно | План трасс |  |
| Балансодержатели территории | Обязательно | План трасс |  |
| ГБУ «ИМЦ» | Обязательно | План трасс или титульный лист | Для сетей диспетчеризации и видеонаблюдения |
| Эксплуатация зданий, через которые проходит сеть (ГБУ «Жилищник», ТСЖ  | Обязательно | План трасс |  |
| Оператор услуг связи (Ростелеком, МГТС, АНО «МПТЦ») в соответствии с ТУ | Обязательно | План трасс |  |
| АО «МОСГАЗ» | При наличии пересечений или по указанию ОПС | План сетей |  |
| ПАО «МОЭК» | При наличии пересечений или по указанию ОПС | План сетей |  |
| МГТС, Ростелеком | По указанию ОПС | План сетей |  |
| СКТ ПАО «Россети- Московский регион» | Обязательно в случае наличия в зоне производства работ действующих сетей Россети | План сетей | Сводный план сетей |
| 18 | Телевидение, телефон и интернет (СС) | Эксплуатация зданий, через которые проходит сеть (ГБУ «Жилищник», ТСЖ) | Обязательно | План трасс или титульный лист |  |
| АНО «МПТЦ» | Обязательно | Проект/структурная схема |  |
| Балансодержатель | При наличии в ТЗ | Том | МВД |
| ПАО «Ростелеком», ОАО «МГТС» или другой поставщик услуг в соответствии с ТУ | Обязательно | Схема |  |
| 19 | Внешнее электроснабжение (ЭС) | Балансодержатели территории | Обязательно | План трасс |  |
| ГБУ «МОСГОРГЕОТРЕСТ» Отдел Подземных Сооружений (ОПС) | Обязательно | План трасс |  |
| ПАО «Россети- Московский регион» / АО «ОЭК» | В соответствии с ТУ | План трасс |  |
| АО «МОСГАЗ» | При наличии пересечений или по указанию ОПС | План сетей |  |
| ПАО «МОЭК» | При наличии пересечений или по указанию ОПС | План сетей |  |
| МГТС, Ростелеком | По указанию ОПС | План сетей |  |
| 20 | Вынос электрических сетей (ЭС) | Балансодержатели территории | Обязательно | План трасс |  |
| Отдел Подземных Сооружений (ОПС) ГБУ «МОСГОРГЕОТРЕСТ»  | Обязательно | План трасс |  |
| ПАО «РОССЕТИ- МОСКОВСКИЙ РЕГИОН»/ (АО «ОЭК») | Обязательно | План трасс | В соответствии с ТУ |
| АО «МОСГАЗ» | При наличии пересечений или по указанию ОПС | План сетей |  |
| ПАО «МОЭК» | При наличии пересечений или по указанию ОПС | План сетей |  |
| МГТС, Ростелеком | По указанию ОПС | План сетей |  |
| 21 | Внутреннее электроснабжение, внутреннее электроосвещение (ЭО, ЭМ) | Район МКС-филиал ОАО «РОССЕТИ» (Россети)/ АО «ОЭК» | Обязательно | Однолинейная схема  | В части границы балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности, нагрузки по вводам в соответствии с ТУ, в зависимости от ТУ |
| Ростехнадзор (АНО ИТЦ Мосгосэнергонадзор, ФБУ "НТЦ Энергобезопасность" ) | Обязательно | Однолинейная схема |  |
| Энергоучет ПАО «РОССЕТИ- МОСКОВСКИЙ РЕГИОН»/Департамент учёта электроэнергии АО «ОЭК» | Обязательно | Однолинейная схема  | В части учета электроэнергии, в зависимости от ТУ |
| ПАО Мосэнергосбыт | Обязательно для жилых домов | Однолинейная схема  | В части учета электроэнергии |
| 22 | Наружное освещение (НО, ЭН) | Балансодержатели территории | Обязательно | План трасс |  |
| ГБУ «МОСГОРГЕОТРЕСТ» Отдел Подземных Сооружений (ОПС) | Обязательно | План трасс |  |
| ГУП «Моссвет» | Обязательно | Однолинейная схема, план трасс |  |
| АО «ОЭК» | Обязательно | Однолинейная схема, план трасс |  |
| ПАО «РОССЕТИ- МОСКОВСКИЙ РЕГИОН» | В соответствии с ТУ | Однолинейная схема | При наличии ТУ ПАО « Россети- Московский регион» |
| Ростехнадзор (АНО ИТЦ Мосгосэнергонадзор, ФБУ "НТЦ Энергобезопасность" ) | Не требуется в случае строительства БРП по типовому проекту | Однолинейная схема | При строительстве БРП по индивидуальному проекту |
| 23 | Диспетчеризация (ДИС) | ГБУ «ИМЦ»  | Обязательно | Титульный лист/письмо | При наличии ТУ |
| 24 | Охранная сигнализация (ОС) | ФГКУ УВО ВНГ по г. Москве | Обязательно для школ и ДОУ | Письмо | Обязательно наличие согласованного ТЗ ФГКУ УВО ВНГ по г. Москве |
| Балансодержатель | При наличии в ТЗ | Том | МВД |
| 25 | СОБГ (видеонаблюдение) | ГБУ «ИМЦ» | Обязательно | Титульный лист | Для жилых домов обязательно, для соц.объектов- при выполнении по ТУ ГБУ «ИМЦ» |
| Балансодержатель | При наличии в ТУ | Том | МВД |
| 26 | АИСКУЭ (контроль и учет электроэнергии(энергоресурсов)-при наличии в ЗнП  | ГБУ «ИМЦ» | Обязательно | Титульный лист/письмо |  |
| ПАО Мосэнергосбыт | Обязательно | Схема | В части учёта электроэнергии. Обязательно приложение письма-согласования |
| 27 | Генплан | Эксплуатирующие организации и балансодержатели инженерных сетей и сооружений, расположенных в границах участка. | Обязательно | Сводный план сетей |  |
| Управа района/Префектура АО | Обязательно | План благоустройства и озеленения. Сводный план сетей. |  |
| ГБУ «МОСГОРГЕОТРЕСТ» Отдел Подземных Сооружений (ОПС) | Обязательно | План благоустройства и озеленения; сводный план сетей |  |
| 28 | Проект организации строительства | СКТ ПАО «РОССЕТИ- МОСКОВСКИЙ РЕГИОН» | Обязательно | Стройгенплан |  |
| ГБУ «МОСГОРГЕОТРЕСТ» Отдел Подземных Сооружений (ОПС) | Обязательно | Стройгенплан |  |
| Балансодержатели территории(в границах ГПЗУ) | Обязательно (кроме жилых объектов) | Стройгенплан |  |
| Другие эксплуатирующие организации, проектные институты | По запросу ГБУ «МОСГОРГЕОТРЕСТ»Отдел Подземных Сооружений (ОПС) | Стройгенплан |  |
| 29 | Проект организации дорожного движения | Департамент транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Москвы | Обязательно | Выписка из протокола |  |
| Префектура округа | Обязательно | Письмо |  |
| ГУП «Мосгортранс» | По запросу Департамента транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Москвы | Стройгенплан+Письмо для служб движения и пути |  |
| ГКУ «Администратор Московского парковочного пространства» | По запросу Департамента транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Москвы | Письмо  |  |

Примечание: Приведенный перечень согласований не окончательный и может быть дополнен или изменен в соответствии с требованиями Отдела Подземных Сооружений ГБУ «МОСГОРГЕОТРЕСТ» и других согласующих организаций.

**Приложение № 3**

**к Техническому заданию**

**Технические требования заказчика к Информационной Модели**

**1.Область применения**

Настоящие требования по обмену информацией (далее – «Требования») являются техническим заданием, описывающим требования к составу и принципам разработки информационных моделей.

Настоящие требования являются приложением к Техническому Заданию на оказание и выполнение работ по проектированию.

Документ описывает основные ТИМ-процессы по созданию и наполнению, а также принципы разработки информационных моделей. Требования сформулированы для цифровых информационных моделей объектов капитального строительства.

Задачи Требований:

* обеспечение разработки информационных моделей для использования на стадии

 проектной и рабочей документации;

* формирование требований к моделям и их элементам;
* регламентирование именования файлов, элементов и объектов модели;
* обеспечение единообразных по структуре конечных результатов ТИМ-моделирования.

**2. Нормативные Ссылки**

При разработке Требований учитывались положения следующих государственных стандартов, сводов правил и рекомендаций Российской Федерации:

**Таблица 1**

|  |  |
| --- | --- |
| Номер документа | Наименование документа |
| СП 301.1325800.2017 | Информационное моделирование в строительстве. Правила организации работ производственно-техническими отделами. |
| СП 404.1325800.2018 | Правила разработки планов проектов, реализуемых с применением технологии информационного моделирования |
| СП 331.1325800.2017 | Информационное моделирование в строительстве.Правила обмена между информационными моделями объектов и моделями, используемыми в программных комплексах. |
| СП 333.1325800.2020 | Информационное моделирование в строительстве.Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла. |
| ГОСТ Р 10.0.03-2019/ИСО 29481-1:2016 | Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Информационное моделирование в строительстве. Справочник по обмену информацией. Часть 1. Методология и формат. |
| ГОСТ Р 10.0.05-2019/ИСО 12006-2:2015 | Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Строительство зданий.Структура информации об объектах строительства.Часть 2. Основные принципы классификации. |
| ГОСТ Р 10.0.06-2019/ИСО 12006-3:2007 | Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Строительство зданий.Структура информации об объектах строительства.Часть3.Основы обмена объектно-ориентированной информацией. |
| ГОСТ Р ИСО 22263–2017 | Модель организации данных о строительных работах. Структура управления проектной информацией. |
| ГОСТ Р 57563-2017/ISO/TS 12911:2012 | Моделирование информационное в строительстве.Основные положения по разработке стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. |
| ГОСТ Р 55062-2021 | Информационные технологии (ИТ). Интероперабельность. Основные положения |
| ГОСТ Р 57311-2016 | Моделирование информационное в строительстве.Требования к эксплуатационной документации объектов завершенного строительства. |
| Методика формирования требований к цифровой информационной модели объекта капитального строительства | 24.04.2023 утверждена заместителем Мэра Москвы в Правительстве Москвы по вопросам градостроительной политики и строительства А.Ю.Бочкаревым для обязательного использования в работе Стройкомплекса города Москвы. C 01.06.2023 в обязательном порядке необходимо использовать Методику при разработке технических заданий для реализации объектов капитального строительства с цифровой информационной моделью. |
| ПП РФ от 17.05.2024 г. № 614 | Об утверждении Правил формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства, состава сведений, документов и материалов, включаемых в информационную модель объекта капитального строительства и представляемых в форме электронных документов, и требований к форматам указанных электронных документов |

**3.Термины и определения**

В настоящих Требованиях применены следующие термины с соответствующими определениями:

**Информационная модель ОКС –** совокупность представленных в электронном виде сведений, документов, материалов, цифровых информационных моделей объекта капитального строительства, создание и ведение которых обеспечивается применением информационных технологий и технических средств, формируемых при проведении инженерных изысканий, подготовке обоснования инвестиций, проектировании, строительстве, эксплуатации, реконструкции, ремонте и выводе из эксплуатации объекта капитального строительства.

**Информационное моделирование объектов строительства** - Процесс создания и использования информации по объектам строительства в целях координации входных данных, организации совместного производства и хранения данных, а также их использования для различных целей на стадии архитектурно-строительного проектирования.

**Цифровая информационная модель** - объектно-ориентированная параметрическая трехмерная модель, представляющая в цифровом виде физические, функциональные и прочие характеристики объекта (или его отдельных частей) в виде совокупности информационно

насыщенных элементов

**ОКС**- объект капитального строительства.

**Технология информационного моделирования (ТИМ)** - технология, обеспечивающая процесс создания и использования информации по объектам строительства в целях координации входных данных, организации совместного производства и хранения данных, а также их использования для различных целей на всех этапах жизненного цикла.

**Заказчик** – юридическое лицо, заинтересованное в выполнении исполнителем работ, оказании им услуг или приобретении у продавца какого-либо продукта.

**Технический заказчик, Техзаказчик** – юридическое лицо, уполномоченное от имени Заказчика (застройщика) выполнять весь комплекс инжиниринговых услуг в строительстве, начиная с получения ГПЗУ, приведения в соответствие технико-экономических показателей, разработки проектно-сметной документации, контроля качества строительства и заканчивая вводом в эксплуатацию объекта.

**Исполнитель** – юридическое лицо, которое занимается созданием и сопровождением проектной документации, а также ведением ЦИМ.

**Подрядная организация, Подрядчик** – юридическое лицо, обязующееся по Договору выполнить определенный вид работ.

 **Элемент модели** – часть информационной модели объекта строительства, представляющий компонент или группу компонентов (сборку) в пределах объекта или строительной площадки.

**Среда общих данных, СОД** – комплекс программно-технических средств, представляющих единый источник данных, обеспечивающий совместное использование информации всеми участниками Проекта.

**Программное обеспечение, ПО** – программа или несколько программ, используемые процессе информационного моделирования.

**Требования к обмену информацией**– требования Заказчика, определяющие информацию, предоставляемую Заказчику в процессе реализации Проекта в среде информационного моделирования, способы использования ЦИМ, требуемые уровни проработки элементов модели на различных стадиях и этапах Проекта, а также требования к применяемым информационным стандартам и регламентам.

**План реализации информационного моделирования (ПИМ согласно СП 404.1325800.2018, статья 3.1.16)** – технический документ, содержащий основную информацию по проектируемому объекту и общие правила работы с ЦИМ, стратегию разделения модели на составные части, список файлов ЦИМ, способы использования ЦИМ, роли участников процесса информационного моделирования, и другие аспекты, регламентирующие процесс взаимодействия Заказчика с подрядными организациями.

**Задача информационного моделирования (ТИМ-задача)** – способ создания и использования ЦИМ на различных стадиях жизненного цикла объекта для достижения одной или нескольких целей Проекта. Для решения задачи информационного моделирования применяется соответствующий стандартизованный процесс (ТИМ-сценарий).

**Сценарий использования информационной модели (ТИМ-сценарий)** – стандартизованный процесс, используемый для решения задачи информационного моделирования (ТИМ-задачи).

**Сводная модель** – ЦИМ объекта, состоящая из отдельных ЦИМ (например, по различным дисциплинам или частям объекта строительства), соединенных между собой в едином файле, таким образом, что, внесение изменений в одну из моделей не приводит к изменениям в других. Используется c целью проверки согласованности моделей, отсутствия коллизий между элементами моделей и комплексного анализа проектируемого объекта, в том числе получения объемов материалов, и выполнения календарно-сетевого планирования.

**Строительная модель** –полученная на основе ЦИМ рабочая документация, содержащая необходимые данные для выполнения строительно-монтажных работ.

**Геометрические данные, геометрия** – данные элемента модели, представленные при помощи геометрических форм и их пространственного расположения.

**Параметрические данные** – данные, содержащие информацию об элементе модели, которую можно передать с помощью буквенно-цифровых символов. Могут содержать идентификационные данные, физические, технические, технологические, экономические, экологические и прочие характеристики элемента модели.

**Валидация** – процесс проверки результатов информационного моделирования на соответствие требованиям, предъявляемым Заказчиком к ЦИМ. В процессе проверки устанавливается, соответствует ли ЦИМ ТЗ и прочим нормативным документам, указанным в Договоре насколько точно, оптимально и полно она разработана, возможно ли корректно идентифицировать элементы в этой ЦИМ и извлекать информацию из этой ЦИМ.

**Коллизии** – геометрические пересечения элементов в пространстве ЦИМ, а также нарушение допустимых расстояний между элементами, логических связей, нормируемых параметров.

**Выявление коллизий** – процесс обнаружения коллизий в сводной модели.

**Согласованные коллизии** – допустимые пространственные пересечения элементов в ЦИМ, наличие которых не является недостатком информационных моделей, в которых они представлены.

**Информационная модель инженерных изысканий (ИМИИ)** – совокупность информационных моделей существующей инфраструктуры, созданных по результатам инженерных изысканий участка строительства, представленных в цифровом виде, включающая в себя:

* цифровую модель рельефа (ЦМР);
* цифровую модель ситуации (ЦМС);
* цифровую модель искусственных сооружений (ЦМИССО);
* цифровую модель землепользования (ЦМЗ);
* цифровую модель инженерных коммуникаций (ЦМИК);
* цифровую модель геологического строения (ЦМГ);
* цифровую модель гидрометеорологического строения (ЦМГМ);
* цифровую модель инженерно-экологических изысканий (ЦМЭ).

**IFC** – формат и схема данных с открытой спецификацией. Является международным стандартом обмена данными в информационном моделировании в области гражданского строительства и эксплуатации объектов недвижимости.

**PDF** – межплатформенный открытый формат электронных документов.

**Проприетарный формат** - запатентованный (исходный) формат данных.

**2D** – плоский чертёж или 2D-документация, подготовленная в двухмерном формате в процессе проектирования. В контексте информационного моделирования означает представление объекта в двухмерном формате на плоскости.

**3D** – пространственная модель или 3D-модель. В контексте информационного моделирования означает представление объекта в трёх измерениях (X, Y и Z).

**4D – 3D**-модель, имеющая в качестве четвёртого измерения – время. Характеризует изменение объекта информационного моделирования во время процесса проектирования и строительно-

монтажных работ.

**BIM 5D** – модель BIM 4D, в компоненты которой добавлены сведения о расценках или прямое указание стоимости. Модели 5D используются для расчетов смет и финансового планирования строительно-монтажных работ и работ по эксплуатации и техническому обслуживанию;

**BIM 6D** – модель BIM 5D, в компоненты которой добавлены сведения о фактических сроках возведения конструкций, монтажа оборудования, потребляемых ресурсах, влиянии на окружающую среду и существующую застройку. Модели 6D используются в качестве исполнительных моделей и служат для передачи в эксплуатацию;

**BIM 7D** – модель BIM 6D, в компоненты которой добавлены сведения об условиях эксплуатации и работах по техническому обслуживанию актива. Модели 7D используются в качестве эксплуатационных моделей и служат источниками информации для проведения анализа эксплуатации на перспективный период.

**LandXML** – открытый стандартный формат представления данных на основе схем XML, применяемый в строительстве и геодезических работах. LandXML предоставляет пользователю

формат данных для долгосрочного хранения в архивах и представления проектов в электрон-

ном виде. Позволяет специалистам в области строительства обмениваться данными между

различными видами программного обеспечения на различных этапах проектирования и строительства.

4**. Организация процесса информационного моделирования**

 **Участники и их функции**

В процессе информационного моделирования за каждым из его участников закрепляется набор определенных функций:

1. **Заказчик**

Функциями заказчика являются:

* определение целей ТИМ проекта;
* разработка стратегии применения технологии информационного моделирования на протяжении всего жизненного цикла инвестиционно-строительного проекта;
* разработка и поддержание регламентов, обеспечивающих качественное информационное моделирование;
* организация процессов информационного моделирования;
* контроль качества разрабатываемых ЦИМ;
* внедрение технологии информационного моделирования.
1. **Технический заказчик**

Функциями Технического заказчика являются:

* исполнение договорных обязательств перед Заказчиком ТИМ-проекта;
* подготовка всех видов разрешительных документов;
* подготовка цифровых данных исходно-разрешительных документов;
* заказ и получение информационных моделей изысканий;
* обеспечение ввода в эксплуатацию объектов в установленные сроки.
1. **Генподрядная организация на проектно-изыскательские работы**

Функциями проектной подрядной организации в части ЦИМ являются:

* выполнение работ по созданию ЦИМ проекта в соответствии с:
* планом реализации цифрового информационного моделирования (ПИМ) и информационными требованиями Заказчика;
* выпуск документации для каждой стадии проекта, на основе разрабатываемых цифровых информационных моделей;
* получение положительного заключения экспертных органов на разработанную документацию.

**5. ТИМ-задача**

* Согласно п. 4.2, таблицы 2 Методики формирования требований к цифровой информационной модели объекта капитального строительства, использовать расширенный набор целей разработки ЦИМ ОКС № 1, 3, 5, 6, 7, 8.

**6. Требования к Информационным Моделям**

**6.1. Общие Требования к ЦИМ**

Ко всем создаваемым ЦИМ предъявляются следующие требования:

* ЦИМ должны быть скоординированы со всеми смежными разделами;
* уровень детализации модели должен соответствовать текущему этапу ТИM- проекта;
* модель должна отражать все принятые проектные и технические решения;
* модель должна быть пригодной для создания и оформления чертежей;
* модель должна быть утверждена в рамках своего раздела для дальнейшего использования;
* модель не должна содержать дублирующие друг друга элементы.
* ЦИМ – единственный источник для выгрузки ПД, РД ведомостей и спецификаций.

ЦИМ должны быть созданы с привязкой к Московской системе координат ГБУ Мосгоргеотреста, система высот – Московская. Данное требование распространяется на все ЦИМ ТИМ-проекта. В случае, если данные выполнены в любой другой системе координат, то разработчику модели необходимо выполнить пересчёт в систему координат ГБУ Мосгоргеотреста и предоставить ключи пересчёта данных.

**6.2. Требования к размеру файлов**

При предоставлении файлов ЦИМ необходимо соблюдать следующие правила, касающиеся размеров файлов:

* размер файла ЦИМ в формате IFC не должен превышать 500 МБ
* размер файла проприетарного (исходного) формата не ограничен

**6.3. Требования к критериям разбиения на ЦИМ**

Сводная цифровая информационная модель здания должна включать архитектурные и конструктивные решения, инженерные системы и оборудование здания, за исключением случаев, когда в задании на проектирование сформулированы иные требования к составу цифровых информационных моделей.

Общие требования к количеству разделов, которые необходимо выполнять в виде цифровых информационных моделей ОКС, приведены в т. 5.1 и 5.2 настоящего документа.

 Разбиение на отдельные ЦИМ необходимо выполнять по следующим критериям:

 − Разбиение по отдельным корпусам и секциям, если ОКС состоит из двух и более корпусов/зданий. Не допускается моделирование в одном файле нескольких корпусов/зданий.

− В рамках одного корпуса/здания разбиение по разделам проектных решений. Требования к составу проектных решений, представляемых в виде ЦИМ, приведены в т. 5.1, 5.2 настоящего документа.

Допускается дополнительно разбивать модель по секциям, зонам или уровням, если это необходимо для обеспечения коллективной работы или снижения размера рабочего файла. Вне зависимости от принятой схемы разбиения проекта на ЦИМ, необходимо придерживаться правил именовании файлов ЦИМ, описанных в п. 5.6 настоящего документа.

**6.4 Требования к проектным решениям, представляемым в ЦИМ**

В обязательном порядке должны быть представлены в формате ЦИМ проектные решения и инженерные системы (за исключением случаев, когда в задании на проектирование сформулированы иные требования к составу ЦИМ).

Перечень проектных решений определяется конкретным Заданием на проектирование и может включать в себя, но не быть ограниченным следующими разделами проекта:

Название разделов и их буквенные сокращения приняты согласно ГОСТ Р 21.101-2020

**6.5 Требования к форматам файлов ЦИМ и передаче файлов**

Информационная модель (ЦИМ) передается заказчику в 1 экземпляре на электронном носителе либо путем выгрузки на облачный сервис Exon и <https://cloud.dit.mos.ru>, либо иным другим способом, не нарушающим требования Контракта и предоставляется в редактируемом, исходном формате, а также в открытом формате обмена проектными данными IFC (версии не ниже IFC4) (п. 5.1 Требований к информационным моделям объектов капитального строительства, часть 1, общие требования к цифровым моделям зданий для прохождения экспертизы при использовании технологии информационного моделирования Редакция 4.1), а также технического задания на разработку цифровой информационной модели

Каждая ЦИМ должна быть предоставлена в электронном виде в следующих форматах:

• IFC формат

• Проприетарный (исходный) формат

С файлами ЦИМ необходимо предоставлять «Ведомость цифровых информационных моделей» (Таблица 2). Ведомость заполняется и прикладывается в Плане Реализации Проекта (ПИМ) и передается на согласование Заказчику.

**Таблица 2**

| **№ п/п** | **Наименование ЦИМ**  | **Описание** |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |

**6.6 Требования к наименованию ЦИМ**

Наименования файлов ЦИМ стадии Р должны быть предоставлены в соответствии с Таблицей 3, описание полей представлено в Таблице 4.

**Таблица 3**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Поле 1** | **Поле 2** | **Поле 3** | **Поле 4** | **Поле 5** | **Поле 6** | **Поле 7** |
| Тип Объекта | Состояние | Корпус | Секция | Код системы | Стадия | Версия ПО |
|  |  |  |  |  |  |  |

**Таблица 4**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Поле** | **Контейнер** | **Описание** |
| Поле 1 | Тип Объекта | Поле используется для обозначения типа объекта , все типы приведены в табл. 6 |
| Поле 2 | Состояние |  Поле используется для обозначения состояния ЦИМ состояния в работе - Р, в общем доступе-Д, опубликовано - П, в табл. 5.1,5.2 |
| Поле 3 | Корпус | Поле используется для обозначения ЦИМ корпуса в соответствии с экспликацией на генплане, если ОКС состоит из нескольких отдельно стоящих зданий или обособленных частей. Если ОКС представлен одним зданием/строением, то значение поля принимать К01. |
| Поле 4 | Секция | Поле используется в случае, если ЦИМ корпуса здания подразделяется на секции, блоки. Перед номером секции пишется буква «С», а затем обозначение секции. Диапазон секций указывается через дефис, например, С1-3. Если разделение на секции отсутствует, поле не используется. |
| Поле 5 | Код модели/ системы | Код обозначения ЦИМ принимается по таблице 5.1, 5.2 настоящего документа. Если раздел проектного решения состоит из нескольких ЦИМ, то к обозначению кода добавляется номер, например, АР1. Допускается разрабатывать несколько инженерных систем в одной ЦИМ, используя в качестве разделителя кодов «-» (дефис). |
| Поле 6 | Стадия проектирования | Указывается уровень разработки ЦИМ – ПД (проектная документация) или РД (рабочая документация). |
| Поле 7 | Код наименования и версии ПО | Поле применяется для идентификации ПО и версии ПО, с помощью которого была разработана ЦИМ. |

**Таблица 5.1**

Перечень разделов стадии П объектов:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Марка** | **Наименование** | **Наименование модели** |
| 1 | АР | Архитектурные решения | НО\_К00\_С00\_АР\_П.rvt/ifc |
| 2 | КР | Конструктивные решения | НО\_К00\_С00\_КР\_П.rvt/ifc |
| 3 | ВК1 | Водоснабжение  | НО\_К00\_С00\_ВК1\_П.rvt/ifc |
|  | ВК2 | Водоотведение  | НО\_К00\_С00\_ВК2\_П.rvt/ifc |
| 4 | ОВ | Отопление, вентиляция и кондиционирование | НО\_К00\_С00\_ОВ\_П.rvt/ifc |
| 6 | ТМ | Тепломеханические решения | НО\_К00\_С00\_ТМ\_П.rvt/ifc |
| 7 | ПТ | Система пожаротушения | НО\_К00\_С00\_ПТ\_П.rvt/ifc |
| 8 | ЭС | Электрическое освещение и силовое электрооборудование | НО\_К00\_С00\_ЭС\_П.rvt/ifc |
| 9 | СС | Сети связи | НО\_К00\_С00\_СС\_П.rvt/ifc |
| 10 | ТХ | Технологические решения | НО\_К00\_С00\_ТХ\_П.rvt/ifc |
| 11 | БФ | Базовый файл | НО\_К00\_С00\_БФ\_П.rvt/ifc |
| 12 | СМ | Сводная модель | НО\_К00\_С00\_СМ\_П.rvt/ifc |

**Таблица 5.2**

Перечень разделов стадии Р:

|  |  |
| --- | --- |
| Индекс | **Расшифровка** |
| ГП | Генеральный план |
| ПЗ | Пояснительная Записка |
| АР | Архитектурные Решения |
| КЖ | Конструкции железобетонные |
| КМ | Конструкции металлические |
| МА | Модель армирования |
| ЭС | Наружные сети электроснабжения |
| ЭМ | Силовое электрооборудование |
| ЭО | Электрическое освещение |
| ЭОМ | Внутреннее электрооборудование и освещение |
| ЭН | Наружное освещение |
| ВК1 | Внутреннее водоснабжение |
| ВК2 | Водоотведение |
| НВ | Наружные сети водоснабжения |
| НК | Наружные сети водоотведения |
| НВК | Наружные сети водоснабжения и канализации |
| ПТ | Пожаротушение |
| ОВ1 | Отопление |
| ОВ2 | Вентиляция |
| ОВ3 | Кондиционирование |
| ПВ | Противодымная вентиляция |
| ТМ | Тепломеханические решения |
| ТС | Теплоснабжение |
| ХС | Холодоснабжение |
| ПБ | Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности |
| СС | Сети связи |
| ТХ | Технология производства |
| ОДИ | Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов |
| ППР | Проект производства работ |

**Таблица 6**

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Тип Объекта** |
| 01 | Административно-деловые объекты |
| 02 | Учебно-образовательные |
| 03 | Культурные объекты |
| 04 | Лечебно-оздоровительные объекты |
| 05 | Спортивно-рекреационные |
| 06 | Социально-реабилитационные |
| 07 | Многоквартирные жилые дома |
| 08 | Объекты инженерной инфраструктуры |
| 09 | Улично-дорожная сеть |
| 10 | Объекты благоустройства |
| 11 | Объекты метрополитена |
| 12 | Объекты организации строительства |
| 13 | Автотранспорта |

**6.7 Позиционирование и ориентация ЦИМ**

Для разработки ЦИМ ОКС необходимо обеспечить использование единой системы координат и отметок проекта, а также угла поворота относительно направления истинного севера.

Для передачи ЦИМ в экспертизу необходимо установить базовую точку проекта в точку пересечения первых разбивочных осей 1 и А координатной сетки с отметкой 0,000 на уровне чистого пола первого этажа, для каждой цифровой информационной модели. Базовая точка проекта должна иметь привязку к фактическим координатам местности – X, Y, Z – и углу истинного севера, с указанием абсолютной отметки, принятой за относительную отметку 0,000 проекта, в Московской системе координат

Для обеспечения координации ЦИМ необходимо предусмотреть использование общего для всех ЦИМ базового координационного файла с разбивочными осями, уровнями и проектными координатами.

Использование единой системы координат является обязательным требованием для обеспечения координации ЦИМ.

Базовый координационный файл должен содержать координаты базовой точки проекта и точки съемки (в системе координат ГБУ “Мосгоргеотреста” или иной, установленной требованиями технического задания на проектирование). Координаты этих точек должны совпадать с соответствующими координатами раздела проекта «Планировочная организация земельного участка».

**6.8. Требования к масштабу и единицам измерения**

При разработке ЦИМ необходимо использовать единую систему единиц измерения. Все ЦИМ должны разрабатываться в соответствии с их истинными размерами в масштабе 1:1 в метрической системе единиц измерения (мм, 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 0⁰0’0’’.
* 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

**6.9. Требования к отсутствию коллизий**

Сводная цифровая информационная модель ОКС не должна содержать проектных ошибок (коллизий), вызванных:

* отсутствием пространственной координации между различными разделами проектных решений
* геометрическими пересечениями элементов ЦИМ, если такие пересечения не являются проектным решением
* нарушением нормируемых расстояний между элементами ЦИМ. Нормируемые расстояния

принимать в соответствии с нормативными техническими документами.

 При передаче ЦИМ заказчику не допускаются проектные коллизии, вызванные геометрическими пересечениями элементов следующих проектных решений и инженерных систем здания:

* Архитектурные решения (АР);
* Конструктивные решения (КР);
* Системы отопления и вентиляции(ОВ);
* Системы водоснабжения и водоотведения (ВВ);
* Системы электроснабжения (ЭС);
* Сети Связи (СС);
* Система холодоснабжения (ХС);
* Системы противодымной защиты (ДУ);
* Системы пожаротушения (ПТ);
* Технологические решения (ТХ)

 **6.10. Результаты работы, передаваемые Заказчику в рамках Контракта:**

* реестр передаваемых ЦИМ и сводной ЦИМ;
* ЦИМ, в которых устранены коллизии, превышающие предельно допустимые, согласно матрице коллизий, в проприетарном (исходном) формате, содержащие оформленные листы, ведомости и спецификации;
* ЦИМ в формате IFC версии, актуальной на дату передачи;
* связанные файлы и опубликованные документы в формате PDF/DWG (2007);
* сводную дисциплинарную ЦИМ;
* отчеты о коллизиях, сформированные согласно матрице коллизий, в формате .html;
* протоколы проверки качества ЦИМ.

**7. Документация для ТИМ - проектирования**

**7.1 План Реализации Проекта (ПИМ)**

ПИМ является сопроводительным документом процесса информационного моделирования. Его основная задача – планирование и организация эффективной совместной работы всех участников проектной группы на всех этапах ТИМ-проекта.

Перед началом процесса проектирования Подрядчик должен разработать и согласовать с Исполнителем ПИМ в течение 30 календарных дней с момента подписания Контракта. Любые изменения в ПИМ должны быть согласованы с Заказчиком.

ПИМ определяет и описывает:

* состав участников ТИМ-проекта;
* ТИМ-задачи;
* используемое ПО;
* процесс обмена данными;
* процесс контроля качества;
* способы коммуникации участников;
* состав, формат и объём результатов ТИМ-проекта.

**7.2 Протокол валидации**

Протокол валидации содержит в себе основные критерии проверки ЦИМ, в основу которых положены требований. Документ позволяет получить информацию о состоянии ЦИМ. Пункты требований приведены к табличному виду и позволяют проверяющему сделать отметку об успешном или неуспешном прохождении определённой проверки для конкретной ЦИМ. Также в протокол содержится информация о выявленных коллизиях между элементами конкретной ЦИМ.

**7.3 Протокол состава моделей**

Протокол состава моделей содержит в себе таблицу для заполнения подрядчиком выполняемых ЦИМ. В момент передачи Заказчику ЦИМ подрядчик обязан соблюсти соответствие передаваемых моделей заполненному “Протоколу состава моделей”.

**7.4 Протокол Геометрического и Атрибутивного состава ЦИМ**

Протокол геометрического и атрибутивного состава информационных моделей содержит в себе таблицу для заполнения техническим заказчиком степени проработки информационных моделей и определяется в зависимости от стадии проекта. В момент передачи Заказчику ЦИМ подрядчик обязан соблюсти соответствие передаваемых моделей заполненному «Протоколу состава моделей».

**7.5 Протокол Совещания**

Протокол совещания составляется по утвержденной форме после каждого совещания, согласовывается сторонами в рабочем порядке и визируется на следующем плановом совещании.

Протокол прошедшего совещания должен быть составлен не позднее 3 рабочих дней и направлен на согласование не ранее чем за 3 (три) рабочих дня до даты следующего планового совещания.

**8. Требования к параметрам**

Параметры должны соответствовать требованиям Методики формирования требований к цифровой информационной модели объекта капитального строительства» в соответствии с выбранными ТИМ-задачами формирования ЦИМ..

**9. Процедуры совместной работы**

**9.1 Среда общих данных. Общие положения**

Среда общих данных ТИМ-проекта организована посредством файловой структуры на сервере Заказчика и облачного хранилища. Файловый сервер Заказчика является основным хранилищем информации. На нем хранятся ЦИМ проекта, исходно-разрешительная документация, нормативная документация, шаблоны проектов, результаты работы по Контрактам. Данные необходимые для работы подрядным организаций, копируются в структуру облачного сервиса, который позволяет организовывать работу большого количества пользователей из разных компаний в одном месте с одними и теми же данными.

Для каждого заключенного Контракта на файловом сервере Заказчика создается отдельная директория с предварительной настроенной структурой, зависящей от характера выполняемых работ по этому Контракту. В облачном сервисе для этого же Контракта создается отдельный проект с предварительно настроенной директорией и ролями участников для этого же проекта. Данные которые будут создаваться или загружаться в проект в облачном сервисе, должны автоматически копироваться на сервис Заказчика.

**9.2 Доступ в СОД**

Совместная работа над Проектом подрядчиками организована в СОД. Доступ в СОД предоставляется сотрудниками разрабатывающих ЦИМ на основании таблицы ключевых участников процесса с правами, указанными в таблице. Указанные электронные адреса в таблице должны иметь доступ и зарегистрированы в облачном сервисе, используемом в проекте. После получения информации о участниках проекта, администратор проекта направляет приглашение с доступом проекта на почту всем участникам. Пройдя по ссылке из письма, пользователь принимает приглашение присоединиться к конкретному проекту.

**9.3 Файловая структура ПИР**

Файловая структура для работы над Проектом с использованием информационной модели создается для каждого ИСП в начале проектирования. Типовой вариант файловой структуры

приведен на рис.1

**рис.1**

**9.4 Среда Общих Данных. Принципы**

Решения реализации среды общих данных должны поддерживать четыре состояния информационного контейнера. Текущая ревизия каждого информационного контейнера в среде общих данных должна находиться в одном из следующих трех статусов (состояний):

− "В работе»;

− "Общий доступ";

− "Опубликовано".

Информационные контейнеры могут переходить через все три состояния, в зависимости от уровня их развития. Также должно быть предусмотрено состояние "Архив", предоставляющее журнал всех транзакций информационного контейнера и журнал контроля его развития.

Пример реализации СОД приведен на рис.2

**рис.2**

**10. Ответственность сторон**

Подрядчик несет ответственность за именование файлов, выполнение всех требований в рамках процесса информационного моделирования.

В рамках работы над проектом Подрядчик несёт ответственность за соблюдение требований нормативных документов, регламентирующих сферу информационного моделирования в строительстве.

Подрядчик несёт ответственность за своевременную актуализацию ЦИМ в СОД.

Подрядчик обязан согласовать обновление программного обеспечение, используемого при разработке ЦИМ в случае обоснованной необходимости его обновления.

Подрядчик обязан хранить резервные копии всех файлов ЦИМ.

Подрядчик также несет ответственность за создание и эксплуатацию инфраструктуры, необходимой для обмена информацией между участниками.

**11. Сохранность и безопасность данных**

Все проектные данные должны находиться на сетевых серверах и регулярно проходить резервное копирование и архивацию.

Доступ персонала к проектным данным, хранящимся на серверах, должен контролироваться путём назначения прав доступа.

Все проектные данные должны храниться в стандартной структуре папок проекта. Данная структура находится на центральном сетевом сервере или в соответствующей системе управления документацией.