ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ
КОМПЛЕКС ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ И СТРОИТЕЛЬСТВА
ГОРОДА МОСКВЫ

СИСТЕМА РЕГЛАМЕНТОВ ПО ВНЕДРЕНИЮ ТЕХНОЛОГИЙ ИФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В ПОДЗЕМНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

РЕГЛАМЕНТ № ТАР Р-01-06.2021

ОБМЕН ИНФОРМАЦИЕЙ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ОБЪЕКТОВ МЕТРОПОЛИТЕНА С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Москва 2021

ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ

КОМПЛЕКС ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ И СТРОИТЕЛЬСТВА ГОРОДА МОСКВЫ

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель Мэра Москвы
в Правительстве Москвы по вопросам
градостроительной политики и
строительства

_____ **А.Ю. Бочкарёв**

« 03 » ноября 2021 г.

СИСТЕМА РЕГЛАМЕНТОВ
ПО ВНЕДРЕНИЮ ТЕХНОЛОГИЙ ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ
В ПОДЗЕМНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

РЕГЛАМЕНТ № ТАР Р-01-06.2021

Обмен информацией при строительстве объектов метрополитена с применением технологий информационного моделирования

СОГЛАСОВАНО
Руководитель Департамента
строительства города Москвы

_____ **Р.Р. Загрутдинов**

« 18 » октября 2021 г.

СОГЛАСОВАНО
Руководитель Департамента
градостроительной политики
города Москвы

_____ **С.И. Лёвкин**

« 20 » октября 2021 г.

Москва 2021

Рекомендован для применения Секцией «Подземные сооружения» Межведомственной рабочей группы по применению технологий информационного моделирования при реализации строительных проектов города Москвы.

СИСТЕМА РЕГЛАМЕНТОВ
ПО ВНЕДРЕНИЮ ТЕХНОЛОГИЙ ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ
В ПОДЗЕМНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

РЕГЛАМЕНТ № ТАР Р-01-06.2021

Обмен информацией при строительстве объектов метрополитена с применением технологий информационного моделирования

Москва 2021

Система регламентов по внедрению технологий
информационного моделирования
в подземное строительство

РЕГЛАМЕНТ № ТАР Р-01-06.2021
Обмен информацией при строительстве объектов метрополитена с применением технологий информационного моделирования

Разработан:	Секцией «Подземные сооружения» Межведомственной рабочей группы по внедрению технологий информационного моделирования при реализации строительных проектов города Москвы Общероссийской общественной организацией «Тоннельная ассоциация России»
Согласован:	Рабочей группой № 2 «Содействие внедрению технологий информационного моделирования при реализации проектов подземного строительства» при Тоннельной ассоциации России

Руководитель разработки регламента

К.Н. Матвеев

В разработке регламента принимали участие:

Афанасьева К.В., Бондаренко А.А., Внутских В.В., Головешкин А.М., Давыдов А.Е., Дудукин Е.Е., Ковач А.В., Коновалов В.А., Лебедьков А.Б., Львовская М.А., Матвеев К.Н., Павлов П.Д., Пенкин Д.А., Полищук В.П., Полянкин А.Г., Сиваков И.А., Слепак М.С., Тюрихова Т.А., Федянин О.С., Цюпа Д.А., Чиков А.А., Чумаков Е.Ф., Шевченко М.А.

Настоящий Регламент не может быть тиражирован и распространяться без разрешения Тоннельной ассоциации России

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ....160
1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ....164
2. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ....165
3. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ....167
4. СОКРАЩЕНИЯ....170
5. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ....171
5.1. Задачи применения технологий информационного моделирования на этапе строительства....171
5.2. Участники информационного обмена....173
5.3. Общие правила обмена информацией....174
6. ТРЕБОВАНИЯ К ВХОДНЫМ ДАННЫМ....175
7. ОПИСАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ....176
7.1. Обмен информацией при применении технологии информационного моделирования на этапе строительства....178
7.1.1. При мониторинге выполнения строительно-монтажных работ....180
7.1.2. При приемке выполнения строительно-монтажных работ и сдачи выполненных работ Заказчику....183
7.1.3. При осуществлении Строительного контроля....190
7.1.4. При устранении недостатков по замечаниям на объектах строительства метрополитена....204
7.1.5. Порядок внесения изменений в модель....209
7.1.6. Порядок передачи информационной модели Заказчику....210
8. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ....211
ПРИЛОЖЕНИЯ....212
Приложение 2. Уровни доступа к цифровой информационной модели для различных ролей процесса строительства....213
Приложение 3. Укрупненные функции участников процесса строительства....215
Приложение 4. Распределение функций по ролям участников процесса строительства....220
Приложение 5. Реализация проекта с применением BIM на разных этапах жизненного цикла объекта....222

ВВЕДЕНИЕ

Одним из направлений повышения эффективности и качества капитального строительства является внедрение на всех стадиях «жизненного цикла» проекта технологий информационного моделирования. Согласно Постановлению Правительства РФ от 5 марта 2021 года № 331, требования по обязательному использованию этих технологий при проектировании и строительстве бюджетных объектов будут включаться в контракты с 1 января 2022 года, в том числе и при реализации проектов подземного строительства.

При этом, следует отметить, что внедрение технологий информационного моделирования в капитальное строительство требует реализации целого комплекса организационных мер, направленных на формирование среды общих данных, обеспечивающей создание и актуализацию цифровых информационных моделей, а также надёжный и оперативный обмен информацией между участниками реализации проекта. Учитывая эти обстоятельства, в городе Москве для поэтапного внедрения технологий информационного моделирования распоряжением Правительства Москвы от 23 июля 2019 года № 365-РП была создана Межведомственная рабочая группа по внедрению технологий информационного моделирования при реализации строительных проектов в городе. А в дальнейшем, учитывая особую специфику реализации проектов строительства подземных сооружений, в том числе объектов транспортной инфраструктуры города, в этой Межведомственной группе была создана Секция «Подземные сооружения», руководство работой которой было поручено Председателю Правления Тоннельной ассоциации России К.Н. Матвееву. В состав Секции «Подземные сооружения» вошли специалисты Рабочей группы № 2 «Содействие внедрению технологий информационного моделирования в подземное строительство», созданной ранее при Тоннельной ассоциации России, а также специалисты организаций, входящих в строительный комплекс города Москвы.

В период с октября 2019 года по декабрь 2020 года Секцией «Подземные сооружения» был произведен анализ отечественного и зарубежного опыта применения технологий информационного моделирования при реализации проектов строительства подземных сооружений и, в частности, объектов метро- и тоннелестроения. Произведен обмен мнениями по вопросам организации сметно-договорной работы в условиях применения при проектировании и строительстве подземных объектов технологий информационного моделирования.

В соответствии с утвержденным Межведомственной рабочей группой по внедрению технологий информационного моделирования при реализации строительных проектов в городе Москве планом, Секцией «Подземные сооружения»

МРГ ТИМ в 2020 году разработаны регламенты, описывающие процессы создания и актуализации цифровых информационных моделей и обмена информацией между участниками реализации проекта, в том числе:

1. Регламент № 1 «Создание и наполнение информационной модели»;
2. Регламент № 2 «Хранение и актуализация информационной модели»;
3. Регламент № 3 «Создание и актуализация библиотеки элементов»;
4. Регламент № 4 «Обмен информацией на этапе проектирования, строительства и эксплуатации»;
5. Регламент № 5 «Управление утверждаемой частью проектно-сметной документации на этапе государственной экспертизы»;
6. Регламент № 6 «Обмен информацией при строительстве объектов метрополитена с применением технологий информационного моделирования»;
7. Регламент № 7 «Обмен информацией при применении информационных моделей на этапе эксплуатации объектов метрополитена».

Наиболее активное участие в разработке регламентов принимали участие специалисты АО «Мосинжпроект», ГК «Моспроект-3», АО «Моспромпроект», ГУП «Московский метрополитен», НИУ «МГСУ», АО «Метрогипротранс», ОАО «НИПИИ «Ленметрогипротранс», ГБУ «Мосстройразвитие».

Департамент градостроительной политики города Москвы организовал рассмотрение проектов регламентов организациями строительного комплекса города Москвы. Получены заключения по проектам регламентов от:

- Департамента информационных технологий города Москвы;
- Департамента строительства города Москвы;
- Департамента развития новых технологий города Москвы;
- Департамента жилищно-коммунального хозяйства города Москвы;
- Комитета государственного строительного надзора города Москвы;
- Комитета по архитектуре и градостроительству города Москвы;
- Проектного офиса по внедрению ТИМ ГАУ города Москвы «Московская государственная экспертиза»;
- Научно-исследовательского и проектного института Генерального плана города Москвы;
- Главного архитектурно-планировочного управления Москомархитектуры;
- Научно-исследовательского и проектного института градостроительного планирования города Москвы;
- ГБУ «Мосгоргеотрест».

По проектам регламентов получены также заключения от экспертов МРГ ТИМ Давыдова А.Е. (НИУ «МГСУ»), Усова И.Н. (BIMLIB) и Слепак М.С. (АО «Метрогипротранс»). Тоннельная ассоциация России организовала также рассмотрение проектов регламентов независимыми экспертами Горного института Национального исследовательского технологического университета «МИСиС» и Института пути, строительства и сооружений РУТ «МИИТ».

Тоннельная ассоциация России выражает благодарность всем организациям и специалистам, которые принимали участие в разработке регламентов и подготовке экспертных заключений по ним. Предложения и замечания, полученные от организаций и экспертов, по возможности учтены при подготовке регламентов к выпуску.

При разработке настоящих регламентов учтён отечественный и зарубежный опыт применения технологий информационного моделирования при сооружении объектов транспортной инфраструктуры города, строительство которых ведется с использованием подземного пространства. Целью этой работы является оказание помощи организациям строительного комплекса города Москвы, занятым в области освоения подземного пространства города, в повышении эффективности своей работы путём широкого применения технологий информационного моделирования. Рекомендации могут быть использованы организациями в качестве ориентира при создании цифровых информационных моделей объектов или отдельных их сооружений и формирования среды общих данных при реализации проектов капитального строительства в городе.

Руководствуясь настоящими регламентами, необходимо иметь в виду сле¬дующие моменты:

1. Отечественная нормативно-правовая база, регламентирующая применение технологий информационного моделирования в строительстве, ещё не в полной мере сформирована. В настоящее время эта работа активно ведётся, как на уровне Правительства РФ, так и на уровне правительства города Москвы. В связи с этим, необходимо иметь в виду, что в разработанных в рамках Секции «Подземные сооружения» МРТ ТИМ регламентах в разделах «Нормативные ссылки» приведены ссылки только на те нормативные документы, которые введены в действие с 1 мая 2021 года.
2. То же самое относится к разделам «Термины и определения» регламентов.
3. При реализации проектов капитального строительства, объекты, на которых в обязательном порядке должны применяться технологии информационного моделирования, и объёмы применения этих технологий необходимо оговаривать при заключении контрактов.

4. Консолидированная информационная модель подземных сооружений, в том числе метрополитена, может содержать информацию ограниченного доступа. Приступая к внедрению технологий информационного моделирования при сооружении таких объектов, необходимо заранее проработать вопросы соблюдения в этих случаях требований федеральных законов от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и защите информации» и от 21.07.1993 г. № 5485–1 «О государственной тайне», а также других законодательных актов по этому вопросу.

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий Регламент устанавливает общие требования, порядок и основные процедуры, связанные с организацией процессов обмена информацией в электронной форме с применением технологии информационного моделирования (ТИМ) при строительстве объектов метрополитена.

Регламент предназначен для формирования коммуникационного плана, то есть организации взаимодействия участников, задействованных в обеспечении и поддержании процессов в рамках информационного обмена, формирования четкого понимания вида и объема, а также формата и сроков передачи данных другим участникам процесса информационного моделирования на этапе строительства.

2. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

1. ГОСТ Р 55062–2012 «Информационные технологии. Системы промышленной автоматизации и их интеграция. Интероперабельность. Основные положения».
2. ГОСТ Р 57309–2016 (ИСО 16354:2013) «Руководящие принципы по библиотекам знаний и библиотекам объектов».
3. ГОСТ Р 57310–2016 «Моделирование информационное в строительстве. Руководство по доставке информации. Методология и формат».
4. ГОСТ Р 57311–2016 «Моделирование информационное в строительстве. Требования к эксплуатационной документации объектов завершённого строительства».
5. ГОСТ Р 57563–2017 (ISO/TS 12911:2012) «Моделирование информационное в строительстве. Основные положения по разработке стандартов информационного моделирования зданий и сооружений».
6. ГОСТ Р ИСО 22263–2017 «Модель организации данных о строительных работах. Структура управления проектной информацией».
7. СП 120.13330.2012 Метрополитены. Актуализированная редакция СНиП 32-02-2003 (с Изменениями №1-4).
8. СП 301.1325800.2017 «Информационное моделирование в строительстве. Правила организации работ производственно-техническими отделами».
9. СП 331.1325800.2017 «Информационное моделирование в строительстве. Правила обмена между информационными моделями объектов и моделями, используемыми в программных комплексах».
10. СП 333.1325800.2020 «Информационное моделирование в строительстве. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла».
11. СП 328.1325800.2020 «Информационное моделирование в строительстве. Правила описания компонентов информационной модели».
12. СП 404.1325800.2018 «Информационное моделирование в строительстве. Правила разработки планов проектов, реализуемых с применением технологии информационного моделирования».
13. Методическое пособие «Обеспечение интероперабельности при информационном моделировании объектов строительства».
14. ГОСТ Р 10.0.02–2019/ИСО 16739–1:2018 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Отраслевые базовые классы (IFC) для обмена и управления данными об объектах строительства. Часть 1. Схема данных».

15. 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».
16. ГОСТ Р 10.0.04–2019/ИСО 29481–2:2012 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Информационное моделирование в строительстве. Справочник по обмену информацией. Часть 2. Структура взаимодействия».
17. 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».
18. ГОСТ Р 10.0.06–2019/ИСО 12006–3:2007 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Строительство зданий. Структура информации об объектах строительства. Часть 3. Основы обмена объектно-ориентированной информацией».
19. ГОСТ Р 58438.1–2019 «Структуры данных электронных каталогов продукции для инженерных систем зданий. Часть 1. Понятия, архитектура и модель».
20. ГОСТ Р 58438.2–2020 «Структуры данных электронных каталогов продукции для инженерных систем зданий. Часть 2. Геометрия».
21. СП 471.1325800.2019 Информационное моделирование в строительстве. Контроль качества производства строительных работ.
22. СП 480.1325800.2020 Информационное моделирование в строительстве. Требования к формированию информационных моделей объектов капитального строительства для эксплуатации многоквартирных домов.
23. СП 481.1325800.2020 Информационное моделирование в строительстве. Правила применения в экономически эффективной проектной документации повторного использования и при ее привязке.

3. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Цифровая информационная модель объекта (BIM-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.

Сводная информационная модель (federated model) – информационная модель объекта, состоящая из отдельных информационных моделей (например, по различным дисциплинам или частям объекта строительства), которые соединены между собой таким образом, что внесение изменений в одну из моделей не приводит к изменению в других.

Среда общих данных, СОД (CDE, Common Data Environment) – комплекс программно-технических средств, представляющих единый источник данных, обеспечивающий совместное использование информации всеми участниками инвестиционно-строительного проекта. Среда общих данных основана на процедурах и регламентах, обеспечивающих эффективное управление итеративным процессом разработки и использования информационной модели, сбора, выпуска и распространения документации между участниками инвестиционно-строительного проекта.

Информационные требования технического заказчика, EIR – требования, определяющие информацию, представляемую техническому заказчику в процессе реализации проекта, а также предполагаемые способы использования информационных моделей на различных стадиях, требования к информационным стандартам и регламентам, которые должны быть применены исполнителем в рамках процесса реализации проекта.

План реализации BIM-проекта, BEP – технический документ, который разрабатывается генпроектной и/или генподрядной организацией для регламентации взаимодействия с субпроектными/субподрядными организациями и согласовывается с техзаказчиком. Отражает требования технического заказчика, способы использования информационных моделей, правила именования файлов, стратегию разделения модели на объемы, требуемые уровни проработки элементов модели на различных стадиях и этапах проекта, роли участников процесса информационного моделирования и другие аспекты.

Формирование информационной модели объекта капитального строительства – сбор, обработка, систематизация, учет, включение в информационную модель и хранение в электронной форме взаимосвязанных сведений, документов и материалов об объекте капитального строительства, предусмотренных составом сведений, доку-

ментов и материалов, включаемых в информационную модель объекта капитального строительства и представляемых в форме электронных документов, предусмотренных постановлением Правительства Российской Федерации от 15 сентября 2020 г. N 1431 “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, а также о внесении изменения в пункт 6 Положения о выполнении инженерных изысканий для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства” (далее – сведения, документы, материалы), на этапах выполнения инженерных изысканий, осуществления архитектурно-строительного проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта, эксплуатации и (или) сноса объекта капитального строительства.

Ведение информационной модели объекта капитального строительства – актуализация сведений, документов, материалов, включенных в информационную модель объекта капитального строительства, путем изменения сведений, документов, материалов и (или) их перевод в режим архивного хранения.

BIM 3D – пространственная BIM-модель; в контексте информационного моделирования означает представление объекта в трех измерениях (в координатах X, Y и Z).

BIM 4D – BIM-модель, разработанная посредством добавления в пространственную 3D-модель временного измерения.

BIM 5D – BIM-модель, разработанная посредством добавления в 4D-модель (или 3D-модель) стоимостных параметров.

BIM 6D – BIM-модель, разработанная посредством добавления в 5D-модель (4D- или 3D-модель) информации о этапе строительства объекта.

BIM 7D – BIM-модель, разработанная посредством добавления в 6D-модель (5D-, 4D- или 3D-модель) информации об эксплуатации объекта.

Заказчик – лицо, по заказу которого АО «Мосинжпроект» выполняет комплекс работ, предусмотренных договором (контрактом) между Заказчиком и АО «Мосинжпроект».

Заключение о соответствии (ЗОС) – заключение органа государственного строительного надзора о соответствии построенного, реконструированного объекта капитального строительства требованиям технических регламентов и проектной документации, в том числе требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности объекта капитального строительства приборами учета

используемых энергетических ресурсов, заключение государственного экологического контроля в случаях, предусмотренных частью 7 статьи 54 настоящего Кодекса. ЗОС является одним из обязательных документов для получения разрешения на ввод объекта в эксплуатацию.

Реестр по объекту – электронная таблица, в которую инженером СК ежедневно вносится вся предоставленная по листам проверок информация по объекту.

Справка по комплектации ИД по объекту – электронная таблица, в которую вносится вся необходимая к получению ИД, а также информация о фактическом получении ИД от Подрядчика и о передаче ИД Заказчику/эксплуатирующей организации.

4. СОКРАЩЕНИЯ

ВОЭ – ввод объекта в эксплуатацию;

ЗОС – заключение о соответствии;

ИД – исполнительная документация, выпущенная на основе ЦИМ «И»;

КГС – контрольная геодезическая съемка;

КСП – календарно-сетевое планирование;

КС-2 – акт о приемке выполненных работ КС-2;

КС-3 – справка о стоимости выполненных работ КС-3;

КС-6а – журнал учета выполнения работ;

ЛИЦ – лабораторный испытательный центр (подрядчик Общества, организующий проведение лабораторных испытаний и передачу результатов испытаний соответствующим специалистам СК по договору с Обществом);

МГЭ – Московская государственная экспертиза;

МГСН – Комитет государственного строительного надзора города Москвы;

МТР – материально-технические ресурсы;

Надзорное дело по проекту – папка, в которой инженер строительного контроля комплектует все документы, связанные с результатами проверок ОГСН;

НЗП – незавершенное производство;

ОГСН – орган государственного строительного надзора;

ОЖР – общий журнал работ;

ОКС – объект капитального строительства;

ОПРС – отдел получения разрешений на строительство;

ПД – проектная документация;

ПНР – пусконаладочные работы;

ППР – проект производства работ;

ПСД – проектно-сметная документация;

РД – рабочая документация, выпущенная на основе ЦИМ «Р»;

СЗ – служебная записка;

СК – строительный контроль;

СМР – строительно-монтажные работы;

СОД – среда общих данных;

СЭД – система электронного документооборота;

ТБ – техника безопасности;

ЦИМ – цифровая информационная модель;

ЦИМ «И» – исполнительная модель;

ЦИМ «Р» – модель стадии Р.

5. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

5.1. ЗАДАЧИ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ НА ЭТАПЕ СТРОИТЕЛЬСТВА

Задачи применения технологий информационного моделирования на этапе строительства представлены в таблице 1.

Таблица 1. Задачи применения технологий информационного моделирования на этапе строительства

№ п/п	Задачи применения информационного моделирования	Краткое описание	Потенциальная ценность
1	Управление строительством (BIM 4D).	Процесс, в котором специализированные программные инструменты используются в целях разработки комплексного укрупненного сетевого графика и графика производства работ, координации строительно-монтажных работ, оперативного планирования и мониторинга работ.	Улучшение процессов планирования и контроля строительства. Сокращение рисков срыва сроков работ. Сокращение ресурсных издержек.
2	Визуализация процесса строительства (BIM 4D).	Процесс, в котором специализированные программные инструменты информационного моделирования используются для интеграции данных моделей и календарно-сетевого графика строительства в целях анализа и оптимизации последовательности выполнения работ по проекту, выявления пространственно-временных коллизий, проверки выполнимости организационно-технологических решений, контроля выполненных физических объемов строительно-монтажных работ и визуализации план-фактного анализа.	Оптимизации последовательности выполнения работ. Выявление пространственно-временных коллизий. Визуализация план-фактного анализа. Проверки выполнимости организационно-технологических решений, контроля выполненных физических объемов строительно-монтажных работ.

№ п/п	Задачи применения информационного моделирования	Краткое описание	Потенциальная ценность
3	Подсчет объемов работ и разработка смет. Корректировка затрат с учетом корректировок ПТО, планирование финансирования строительства, контроль расхода средств, списание средств и актуализация информации о затратах в модели. (BIM 5D).	Процесс, в котором геометрические и атрибутивные данные, полученные из моделей, используются для подсчета объемов работ и оценки сметной стоимости строительства.	Точный подсчет оборудования, изделий и материалов. Сокращение времени подготовки данных для расчета потребности в материальных и трудовых ресурсах для определения сметной стоимости строительства. Использование данных из моделей по физобъемам при проведении конкурса по выбору строительного подрядчика.
4	Геодезические разбивочные работы.	Процесс, в котором модели используются для выноса в натуру проектных решений, в том числе с использованием роботизированных геодезических приборов и систем автоматического управления техникой.	Сокращение сроков разбивочных работ.
5	Геодезический контроль.	Процесс, в котором оперативные данные геодезической исполнительной съемки совмещаются с моделями: – для оценки соответствия фактического положения конструкций проектному; – для определения величин отклонений возведенных конструкций от проекта; – для фиксации качества и объемов скрытых работ.	Автоматизация работ по геодезическому контролю. Повышение точности результатов работ.
6	Цифровое производство строительных конструкций и изделий.	Процесс, в котором данные из моделей передаются в автоматизированные системы, предназначенные для подготовки управляющих программ для станков с числовым	Автоматизация процесса промышленного производства. Обеспечение высокой точности геометрических параметров изделий.

№ п/п	Задачи применения информационного моделирования	Краткое описание	Потенциальная ценность
		программным управлением в целях промышленного производства строительных конструкций и изделий.	Автоматизация процесса промышленного производства. Обеспечение высокой точности геометрических параметров изделий.
7	Мониторинг охраны труда и промышленной безопасности на строительной площадке.	Процесс, в котором модели используются для оптимального размещения и последующего контроля элементов, обеспечивающих безопасность на строительной площадке (элементы защитных ограждений от падения; места расположения пожарных гидрантов; элементы лесов, переходных мостиков и стремянок; элементы электроснабжения и освещения и пр.).	Оптимизация и контроль размещения элементов, обеспечивающих безопасность на строительной площадке.
8	Подготовка исполнительной модели.	Наполнение строительной модели необходимыми данными и удаление излишней информации.	Получение Исполнительной модели для передачи Заказчику.

5.2. УЧАСТНИКИ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБМЕНА

Участниками информационного обмена, осуществляемого в процессе строительства, являются:

- оператор Среды общих данных (АО «Мосинжпроект»);
- заказчик (ГУП «Московский метрополитен»);
- технический заказчик (Департамент строительства города Москвы);
- генпроектировщик (АО «Мосинжпроект»);
- подрядчик ПД и РД;
- генподрядчик (АО «Мосинжпроект»);
- подрядчик СМР;
- строительный контроль, авторский надзор (АО «Мосинжпроект»);

- комитет государственного строительного надзора города Москвы (Мосгосстройнадзор);
- эксплуатирующая организация (ГУП «Московский метрополитен»);
- другие участники.

5.3. ОБЩИЕ ПРАВИЛА ОБМЕНА ИНФОРМАЦИЕЙ

Общие правила обмена:

а) форматы файлов, номера версий программного обеспечения и правила именования соответствуют принятым в организации стандартам;

б) форматы и правила (протоколы) обмена данными согласованы всеми участниками BIM-проекта и зафиксированы в плане реализации BIM-проекта;

в) учтены требования и ограничения к экспорту/импорту целевых программных средств;

г) файлы модели находятся в актуальном состоянии и содержат все локальные правки, внесенные всеми пользователями;

д) связанные данные, необходимые для загрузки модели, доступны для обмена;

е) файлы модели проверены и очищены от информации, которая может дестабилизировать структуру данных;

ж) проектная группа оповещена обо всех изменениях с момента предыдущего выпуска;

Обмен информацией осуществляется посредством Среды общих данных (СОД), организованной генеральным подрядчиком. Обмен данными между участниками строительства должен выполняться на регулярной основе не реже 1 (одного) раза в день.

Кроме того, по требованию Заказчика, генеральный подрядчик должен предоставить промежуточные результаты работ (файлы 3D моделей) на день запроса в случае, если запрос поступил до 10:00 текущего дня, а также координатор Заказчика получил подтверждение, что запрос принят генеральным подрядчиком.

6. ТРЕБОВАНИЯ К ВХОДНЫМ ДАННЫМ

Обмен информацией осуществляется путем размещения в СОД обновляемых файлов ЦИМ в проприетарных и открытых форматах данных, актуальных смет, КСГ, отчетов, замечаний в формате PDF и/или BCF на сервере (СОД), не реже 1 (одного) раз в день.

Генеральный подрядчик должен размещать в СОД файлы моделей в проприетарном формате (RVT или др.), файлы ЦИМ в формате IFC4 (и выше) Reference View (для привязки и оценки ЦИМ) или Design Transfer View (для импорта с целью продолжения работы над моделью), файлы сборки комплексной модели NWD, NWF, NWC и файлы проектной и рабочей документации в форматах DWG, PDF, DOC, XLS и др.

Сведения, документы и материалы, включаемые в информационную модель, представляются в форме электронных документов (далее - электронные документы) в виде файлов в формате XML.

Схемы, подлежащие использованию для формирования электронных документов в виде файлов в формате XML, утверждаются Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации и размещаются на официальном сайте Министерства в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

До утверждения Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации схемы, подлежащей использованию для формирования электронных документов в виде файлов в формате XML, электронные документы представляются в следующих форматах:

а) ODT - для документов с текстовым содержанием, не включающих формулы (за исключением документов, указанных в подпункте «в» настоящего пункта);

б) PDF/A - для документов с текстовым содержанием, в том числе включающих формулы и (или) графические изображения (за исключением документов, указанных в подпункте «в» настоящего пункта), а также для документов с графическим содержанием;

в) ODS - для документов, содержащих сводки затрат, сводного сметного расчета стоимости строительства, объектных сметных расчетов (смет), локальных сметных расчетов (смет), а также для сметных расчетов на отдельные виды затрат;

г) LandXML или иной формат данных с открытой спецификацией - для цифровой модели местности;

д) IFC или иной формат данных с открытой спецификацией - для трехмерной модели.

7. ОПИСАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

Схема процесса обмена информацией представлена в Приложении 1.

На этапе формирования конкурсной документации Заказчик, принявший решение о применении BIM, разрабатывает техническое задание на проектирование с разделом требований о применении технологии информационного моделирования (информационные требования Заказчика, EIR).

Информационные требования Заказчика (EIR) определяют конечный результат, который исполнитель должен предоставить заказчику, и не подлежат изменению как в ходе разработки проекта, так и при выполнении строительно-монтажных работ.

Управляющий проектом (ГИП/руководитель проекта) является центром информации и связующим звеном между всеми участниками проекта в рамках разработки изменений и размещения информационной модели в государственной системе, а также по отношению к подрядчикам и участникам взаимодействия в рамках своей организации. По отношению к BIM-модели он является ее пользователем, и в этом плане крайне важно организовать эффективное сотрудничество управляющего проектом со стороны генпроектировщика (ГИПа/руководителя проекта) и управляющего информационным моделированием (BIM-менеджером).

Исполнитель после заключения договора на выполнение проектных или строительных работ должен предоставить Заказчику план реализации BIM-проекта (BEP).

План реализации проекта каждого из исполнителей должен содержать календарный план выполнения работ, а также календарный график выдачи промежуточных и конечных результатов информационного моделирования, который должен быть согласован с соответствующим графиком заказчика.

Планы реализации BIM-проекта исполнителей разрабатываются на основе соответствующих информационных требований заказчика и должны быть с ними согласованы.

План реализации BIM-проекта определяет, как исполнитель собирается выполнить требования заказчика, и в ходе реализации BIM-проекта он может меняться.

Генподрядчик организует СОД для возможности всем участникам проекта обмениваться актуальными данными без искажения или потерь.

Структура СОД схематически представлена на рисунке 1.

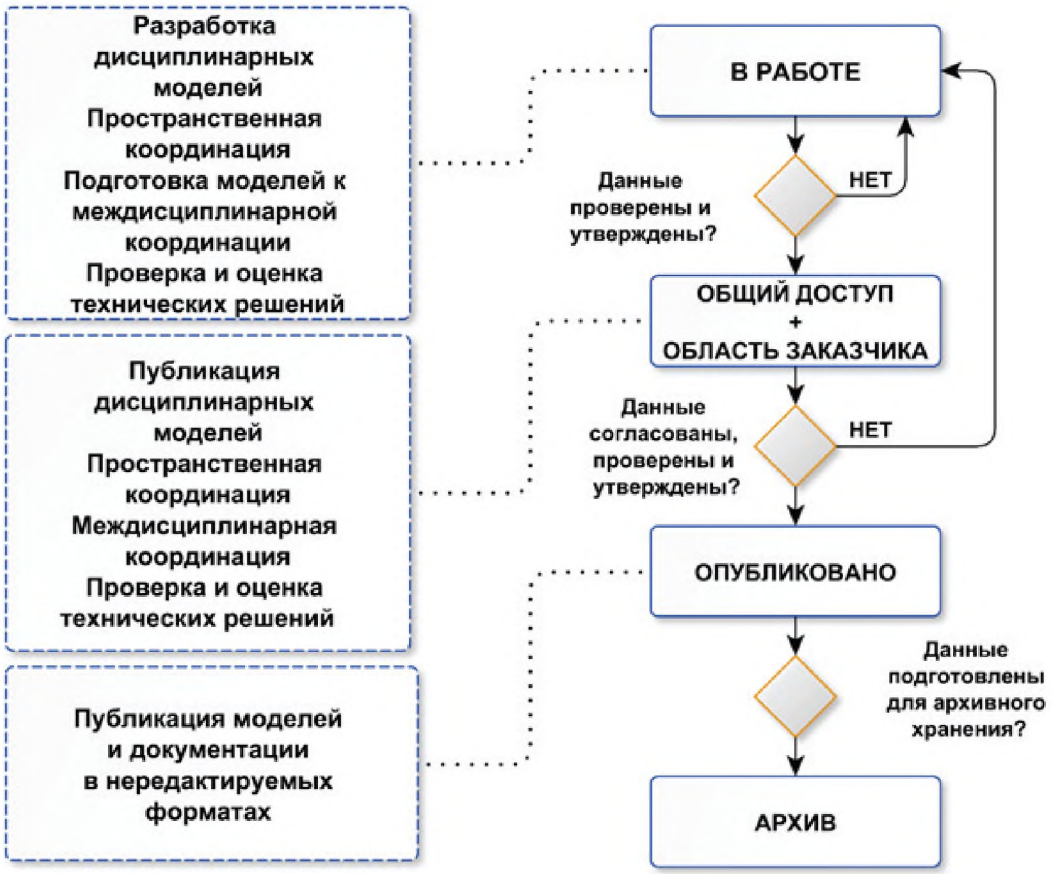

Рисунок 1. Структура среды общих данных (CDE, СОД)

Для Заказчика как участника инвестиционного проекта особенное значение имеют области «Общий доступ» и «Опубликовано», так как именно в этих областях происходит обмен информацией между ним и подрядчиком.

Область «В работе» содержит непроверенные данные, используемые только внутри дисциплинарной группы. Доступ прочим участникам, включая Заказчика, закрыт.

В каждой из зон необходимо соблюдать определенные правила работы, обеспечивающие обмен актуальной и проверенной информацией для всех участников инвестиционного проекта.

Подрядчики стадии П и/или Р имеют собственный СОД для обмена информацией при проектировании.

Проектировщики имеют доступ к редактированию модели, в рамках оговоренных уровней доступа, на этапе проектирования стадии П, до сдачи в экспертизу. После проверки и утверждения модели, через BIM-координатора подрядчика П и/или Р модель передается BIM-координатору генподрядчика для выгрузки в архив СОД и доступа к ней всех участников строительства в соответствии с принятыми уровнями доступа.

7.1. ОБМЕН ИНФОРМАЦИЕЙ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ТЕХНОЛОГИИ ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ НА ЭТАПЕ СТРОИТЕЛЬСТВА

Контроль хода строительства на основе BIM-моделей представляет собой сложную последовательность процессов, поддерживаемую различными инструментами цифровизации, которые должны быть заранее согласованы между заинтересованными сторонами. Инструменты включают, например, САПР, в том числе средства просмотра BIM, оценочные программы хода строительства, геотехнические датчики и подходящие платформы данных для сохранения и оценки машинных и производственных данных.

Целесообразно иметь возможность отображать текущее состояние проекта в BIM-модели. Для этого завершенные объекты могут быть привязаны к дате завершения. На основе этой даты могут отображаться только объекты с нужным параметром и датой, предшествующей указанной.

Последовательность процессов строительства контролируется, в частности, в целях согласования документации и раннего выявления отклонений от намеченного состояния. Для этого могут использоваться информационные системы (локальные сети), объединяющие запланированные процессы строительства и полученные данные с созданными BIM-моделями. Записанная информация включает в себя весь процесс подземного и наземного строительства, и к ней можно обратиться в любое время. Она включает в себя записанные механически данные датчиков, введенную вручную в процессе производства информацию, которая документируется в протоколах смены, а также информацию, импортированную из внешних источников данных (например, от сепарационных установок).

Объединение строительных данных в сеть с соответствующей BIM-моделью имеет решающее значение для эффективного контроля хода строительства. Цель состоит в связывании информационных систем с подходящей координационной системой напрямую, чтобы данные о текущем состоянии можно было использовать для всех дальнейших BIM-сценариев. Соответствующие изменения модели должны выполняться ответственным проектировщиком, указанным в договоре. Этот процесс предполагает прозрачность интерфейсов и высокопроизводительную технологию автоматизированного обмена данными. Если автоматизированный обмен данными осуществляется успешно, и в процесс вовлечен руководитель строительства, то контроль процесса строительства может обеспечить основу для документации тоннеля и, таким образом, для его передачи в эксплуатацию. Это также является основанием для оплаты выполненных строительных работ.

Кроме того, чтобы иметь возможность в нужный день выполнить анализ освоенной стоимости, необходимо соединение BIM-модели с программой управления процессом строительства. Данные, полученные в результате контроля процесса строительства, могут использоваться различными способами, например:

- Контроль массы: сравнение эффективно перекачиваемых или завозимых объемов, таких как грунт или раствор.
- Контроль графика: сравнение хода тоннелестроения (с запланированным).
- Геотехнические отклонения: сравнение данных, полученных на конвейерных весах или сепарационной установке, с ожидаемыми (исходя из грунтовой модели) параметрами грунта.
- Отслеживание сегментов: цифровое отслеживание сегментов обделки и отображение их статуса (например, с помощью цветового кодирования) в модели BIM.

По возможности данные должны быть записаны в цифровом виде (например, с помощью трехмерного лазерного сканирования) или оцифрованы впоследствии. Проверка данных и их подпись также должны быть электронными.

На этапах осуществления строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства в информационную модель объекта капитального строительства включаются следующие сведения, документы и материалы:

а) реквизиты (дата и номер) разрешения на строительство;

б) реквизиты (дата и номер) решения уполномоченных на выдачу разрешений на строительство федерального органа исполнительной власти, органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации, органа местного самоуправления, Государственной корпорации по атомной энергии “Росатом” или Государственной корпорации по космической деятельности “Роскосмос” о прекращении действия разрешения на строительство или о внесении изменений в разрешение на строительство;

в) документы и материалы, входящие в состав исполнительной документации в соответствии с требованиями, установленными законодательством Российской Федерации, а также графическая часть исполнительной документации, выполненная в виде трехмерной модели;

г) копия документа о вынесении на местность линий отступа от красных линий (при наличии);

д) сведения, содержащиеся в общем и специальном журналах, в которых ведется учет выполнения работ;

е) документы, необходимые для получения разрешения на ввод объекта в эксп-

луатацию в соответствии с частями 3 и 4 статьи 55 Градостроительного кодекса Российской Федерации, или сведения о государственных информационных системах и способах доступа к содержащимся в них документам, если документы размещены в открытом доступе в составе информационных ресурсов, указанных государственных информационных систем.

7.1.1 При мониторинге выполнения строительно-монтажных работ

7.1.1.1 Получение и согласование планов работ на следующий месяц.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): план работ на месяц; КСГ; производственная программа; календарный план разработки ЦИМ «Р»; график поставки МТР.

Исходящая информация (загружается в СОД): план работ на месяц.

Срок исполнения: 2 рабочих дня.

7.1.1.2 Проверка планов работ на следующий месяц на соответствие КСП.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): план работ на месяц.

Исходящая информация (загружается в СОД): результат проверки на соответствие КСП.

Срок исполнения: в течение 1 рабочего дня.

7.1.1.3 Проверка планов работ на следующий месяц на соответствие поставкам МТР.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): план работ на месяц.

Исходящая информация (загружается в СОД): результат проверки на соответствие поставкам МТР.

Срок исполнения: в течение 1 рабочего дня.

7.1.1.4 Определение потребности в документации, необходимой для выполнения работ.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): план работ на месяц.

Исходящая информация (загружается в СОД): перечень необходимой в следующем месяце сметной документации (по СМР), переданный в управление контроля стоимости СМР; перечень необходимой в следующем месяце сметной документации (по монтажным и ПНР инженерных систем), переданный в управление монтажных и пусконаладочных работ; план выдачи давальческих материалов и оборудования в монтаж и оформления формы М-15 в следующем месяце; ЦИМ «Р», переданная в производственно-технический отдел.

Срок исполнения: не позднее 25 числа предыдущего месяца от периода планирования работ на месяц.

7.1.1.5 Отправка уведомлений о согласовании/замечаниях Подрядчику.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): план работ на месяц; результат проверки на соответствие КСП; результат проверки на соответствие поставкам МТР.

Исходящая информация (загружается в СОД): уведомление о согласовании или замечания к плану работ; план работ на месяц (согласованный).

Срок исполнения: 1 рабочий день.

7.1.1.6 Получение и согласование плана работ на неделю.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): недельно-суточный план, план работ на месяц.

Исходящая информация (загружается в СОД): недельно-суточный план (согласованный).

Срок исполнения: еженедельно, в течение назначенного дня.

7.1.1.7 Получение от подрядчика данных по выполненным за сутки работам.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): недельно-суточный план (согласованный); недельно-суточный план (с суточным фактом).

Исходящая информация (загружается в СОД): недельно-суточный план (с суточным фактом).

Срок исполнения: ежедневно, до 10:00.

7.1.1.8 Осуществление дневной проверки выполнения СМР.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): недельно-суточный план (с суточным фактом).

Исходящая информация (загружается в СОД): недельно-суточный план (с подтвержденным суточным фактом); информация о несоответствии объемов (если выявлены несоответствия); информация о нарушении технологий/ качества (если выявлены несоответствия); информация о нарушении ТБ (если выявлены несоответствия).

Срок исполнения: в течение дня.

7.1.1.9 Проверка разрешения на вывоз мусора и грунта.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): разрешение на вывоз грунта на полигон, договор на вывоз грунта.

Исходящая информация (загружается в СОД): результаты проверки документов.

Срок исполнения: в течение 1 рабочего дня.

7.1.1.10 Принятие решения о заказе контрольной геодезической съемки.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): информация о несоответствии объемов, бюджет на контрольные геодезические съемки.

Исходящая информация (загружается в СОД): заказ-наряд; результаты контрольной геодезической съемки.

Срок исполнения: принятие решения о заказе - в течение 2 рабочих дней.

7.1.1.11 Ведение накопления факта выполнения объема СМР.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): недельно-суточный план (с подтвержденным суточным фактом).

Исходящая информация (загружается в СОД): накопительная ведомость.

Срок исполнения: в конце того же рабочего дня.

7.1.1.12 Получение от Подрядчика данных по недельному выполнению.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): недельно-суточный план (с недельным фактом).

Исходящая информация (загружается в СОД): недельно-суточный план-график (с недельным фактом, проверенный).

Срок исполнения: в течение 1 рабочего дня.

7.1.1.13 Участие в недельном совещании.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): недельно-суточный план (с недельным фактом, проверенный); протокол совещания (за предыдущую неделю).

Исходящая информация (загружается в СОД): протокол совещания;

Срок исполнения: совещания проводятся еженедельно/ежедневно; протокол оформляется в тот же день.

7.1.1.14 Рассмотрение и утверждение протокола недельного совещания.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): протокол совещания

Исходящая информация (загружается в СОД): резолюция по протоколу

Срок исполнения: в течение 1 рабочего дня.

7.1.1.15 Предоставление данных по фактическому выполнению СМР.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): накопительная ведомость, данные по выдаче давальческих МТР и оформлению формы М-15.

Исходящая информация (загружается в СОД): накопительные ведомости, отчет о выдаче давальческих материалов и оборудования в монтаж и оформлению формы М-15.

Срок исполнения: не позднее 15 числа месяца, следующего за отчетным.

7.1.1.16 Выполнение приемки ведомости маркшейдерских замеров.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): ведомость маркшейдерских замеров.

Исходящая информация (загружается в СОД): ведомости маркшейдерских замеров (подписанные).

Срок исполнения: в течение отчетного периода – до 20-го числа.

7.1.2 При приемке выполнения строительно-монтажных работ и сдачи выполненных работ Заказчику

7.1.2.1 Подтверждение качества выполненных работ.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): ЦИМ «И»;
КС-2.

Исходящая информация (загружается в СОД): КС-2.

Срок исполнения: 1 рабочий день.

7.1.2.2 Подтверждение правильности предъявленных к приемке объемов.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): КС-2; КС-6а; акты маркшейдерских замеров, подписанные всеми сторонами (далее по тексту - акты маркшейдерских замеров).

Исходящая информация (загружается в СОД): завизированные КС-2 и КС-6а; завизированные КС-2 и КС-6а с указанием замечаний; акты маркшейдерских замеров, подписанные всеми сторонами, проект служебной записки о приемке СМР на НЗП (при необходимости).

Срок исполнения: 1 рабочий день.

7.1.2.3 Согласование приемки строительно-монтажных работ на незавершенное производство.

7.1.2.3.1 Принятие решения о приемке СМР на незавершенное производство.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): проект служебной записки о приемке СМР на НЗП.

Исходящая информация (загружается в СОД): подписанная служебная записка о приемке СМР на НЗП.

Срок исполнения: 1 рабочий день.

7.1.2.3.2 Формирование реестра принимаемых на НЗП строительно-монтажных работ.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): служебная записка о приемке СМР на НЗП.

Исходящая информация (загружается в СОД): служебные записки о приемке СМР на НЗП, реестр принимаемых на НЗП СМР, направленный уполномоченному лицу.

Срок исполнения: 3 рабочих дня

7.1.2.3.3 Утверждение приемки строительно-монтажных работ на незавершенное производство.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): служебные записки о приемке СМР на НЗП, реестр принимаемых на НЗП СМР.

Исходящая информация (загружается в СОД): служебные записки о приемке СМР на НЗП, реестр принимаемых на НЗП СМР с визой уполномоченного лица.

Срок исполнения: 5 рабочих дней.

7.1.2.4 Проверка ведомости переработки давальческих материалов.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): завизированные КС-2 и КС-6а; исправленные по замечаниям КС-2 и КС-6а; реестр актов о приемке выполненных работ; утвержденные сметы; ведомость переработки давальческих материалов.

Исходящая информация (загружается в СОД): завизированные КС-2 и КС-6а; исправленные по замечаниям КС-2 и КС-6а; реестр актов о приемке выполненных работ; утвержденные сметы; ведомость переработки давальческих материалов, согласованная уполномоченным лицом отдела МТО.

Срок исполнения: 5 рабочих дней.

7.1.2.5 Проверка акта на соответствие утвержденным сметам.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): завизированные КС-2 и КС-6а; исправленные по замечаниям КС-2 и КС-6а; реестр актов о приемке выполненных работ; утвержденные сметы; ведомость переработки давальческих материалов, согласованная начальником отдела МТО; служебные записки о приемке СМР на НЗП с положительной визой Уполномоченного лица с прилагающимися реестрами принимаемых на НЗП СМР (при наличии).

Исходящая информация (загружается в СОД): завизированные КС-2; завизированная КС-3; завизированная КС-6а; ведомость переработки давальческих материалов; заполненный журнал учета стоимости и объемов выполненных работ.

Срок исполнения: 5 рабочих дней.

7.1.2.6 Принятие решения о формировании сводного реестра выполненных работ и согласование реестра с Заказчиком.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): завизированные КС-2; завизированная КС-3; завизированная КС-6а.

Исходящая информация (загружается в СОД): КС-2; КС-3 и сводный реестр.

Срок исполнения: 4 рабочих дня.

7.1.2.7 Направление замечаний по актам подрядчику.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): замечания по реестру.

Исходящая информация (загружается в СОД): письмо с мотивированным отказом; неподписанные акты приемки выполненных работ по форме КС-2; неподписанная справка о стоимости выполненных работ и затрат КС-3; КС-6а.

Срок исполнения: 1 рабочий день.

7.1.2.8 Принятие решения о приемке выполненных работ.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): завизированные КС-2; завизированная КС-3; служебная записка с замечаниями.

Исходящая информация (загружается в СОД): подписанные/неподписанные уполномоченным лицом КС-2; завизированная/ незавизированная уполномоченным лицом КС-3; завизированный реестр по объекту; служебная

записка с замечаниями.

Срок исполнения: 1 рабочий день.

7.1.2.9 Подписание справки о стоимости выполненных работ у уполномоченного лица.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): подписанные уполномоченным лицом КС-2; завизированная уполномоченным лицом КС-3; завизированный реестр по объекту.

Исходящая информация (загружается в СОД): подписанный КС-2; подписанная КС-3; завизированный реестр по объекту.

Срок исполнения: в день получения документов.

7.1.2.10 Направление письменного мотивированного отказа.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): служебная записка с замечаниями; решение уполномоченного лица об отказе в приемке предъявленных работ; завизированный реестр по объекту; неподписанная КС-3; неподписанные КС-2.

Исходящая информация (загружается в СОД): письмо с мотивированным отказом; неподписанные акты приемки выполненных работ по форме КС-2; неподписанная справка о стоимости выполненных работ и затрат КС-3; КС-6а.

Срок исполнения: 1 рабочий день.

7.1.2.11 Учёт принятых работ в массиве КС-2.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): подписанный КС-2; завизированная КС-6а; подписанный реестр по объекту.

Исходящая информация (загружается в СОД): заполненные позиции по выполненным работам в массиве КС-2.

Срок исполнения: учет работ - 7 рабочих дней с даты подписания актов

7.1.2.12 Формирование акта на услуги генподряда и акта на возмещение потребленной электроэнергии.

7.1.2.12.1 Формирование акта на услуги генподряда.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): подписанные КС-2; подписанная КС-3.

Исходящая информация (загружается в СОД): акт на услуги, оказываемые в связи с выполнением функций генподрядчика, подписанный уполномо-

ченным лицом.

Срок исполнения: 1 рабочий день.

7.1.2.12.2 Определение объема электроэнергии, потребленной подрядчиком.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): Подписанные показания приборов учета (и/или расчеты потребления в случае отсутствия приборов учета), счета на потребленную электроэнергию от поставщика электроэнергии, подписанные КС-2; подписанная КС-3.

Исходящая информация (загружается в СОД): объем потребления электроэнергии подрядчиком.

Срок исполнения: 2 рабочих дня.

7.1.2.12.3 Формирование отчета о компенсации затрат на потребленную подрядчиком электроэнергию, выписка счета на компенсацию.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): объем потребления электроэнергии подрядчиком.

Исходящая информация (загружается в СОД): отчет о компенсации затрат на потребленную подрядчиком электроэнергию, подписанный подрядчиком и уполномоченным лицом; счет на компенсацию потребленной электроэнергии (либо письмо о зачете встречных требований) передан в адрес подрядчика.

Срок исполнения: 1 рабочий день.

7.1.2.13 Внесение заявки на оплату по подписанным актам.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): счет; счет-фактура; подписанные КС-2; подписанная КС-3; Ведомость переработки давальческих материалов, подписанная уполномоченным лицом; подписанный акт на услуги генподрядчика; подписанный отчет о компенсации затрат на потребленную подрядчиком электроэнергию.

Исходящая информация (загружается в СОД): счет, счет-фактура, подписанная ведомость переработки давальческих материалов, подписанные КС-2, подписанная КС-3, акт на генподрядные услуги, отчет о компенсации затрат на потребленную подрядчиком электроэнергию в Бухгалтерию в программе 1С «Заявка на расходование денежных средств» и документ «Поступление товаров и услуг»; акт о зачете встречных однородных требований.

Срок исполнения: 1 рабочий день.

7.1.2.14 Оформление и согласование комплекта документов для Заказчика.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): подписанные уполномоченным лицом КС-2; подписанная уполномоченным лицом КС-3; подписанная ведомость переработки давальческих материалов; подписанные уполномоченным лицом КС-2 (собственные силы).

Исходящая информация (загружается в СОД): КС-2 генподрядчика и КС-3 генподрядчика, подписанные со стороны генподрядчика.

Срок исполнения: 4 рабочих дня с даты получения актов от подрядчика, но не позднее 04 числа месяца, следующего за отчетным.

7.1.2.15 Заполнение акта выполненных работ в части объемов СМР.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): подписанные уполномоченным лицом КС-2; подписанная ведомость переработки давальческих материалов; подписанные уполномоченным лицом КС-2 (собственные силы).

Исходящая информация (загружается в СОД): КС-2 с заполненными объемными показателями.

Срок исполнения: 1 рабочий день, но не позднее 25 числа месяца.

7.1.2.16 Заполнение стоимостных показателей в акте выполненных работ КС-2.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): КС-2 с заполненными объемными показателями.

Исходящая информация (загружается в СОД): подписанные КС-2 и КС-3 генподрядчика.

Срок исполнения: 1 рабочий дня с даты подписания актов подрядчика, но не позднее 04 числа месяца, следующего за отчетным.

7.1.2.17 Подписание акта о приемке выполненных работ генподрядчика у Заказчика.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): подписанные КС-2 и КС-3 генподрядчика.

Исходящая информация (загружается в СОД): подписанный со стороны генподрядчика и Заказчика КС-2 генподрядчика; подписанная со стороны генподрядчика и Заказчика КС-3 генподрядчика; заполненная карточка в системе «1С:УПП»; отчет по незавершенному производству.

Срок исполнения: передача Заказчику на рассмотрение не позднее 04 числа месяца, следующего за отчетным; рассмотрение у Заказчика - 5 рабочих дней.

7.1.2.18 Введение реализации в 1С.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): подписанные КС-2 генподрядчика; подписанная КС-3 генподрядчика; заполненная карточка в системе «1С:УПП».

Исходящая информация (загружается в СОД): подписанные КС-2 генподрядчика; подписанная КС-3 генподрядчика; подписанный отчет стоимости выполненных работ в Бухгалтерии.

Срок исполнения: не позднее 10 числа месяца, следующего за отчетным;

7.1.2.19 Подготовка справки о зачете полученных авансов.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): отчет стоимости выполненных работ.

Исходящая информация (загружается в СОД): справка о зачете ранее полученных авансов, переданная в бухгалтерию; данные для выставления счета в бухгалтерии.

Срок исполнения: 2 рабочих дня, не позднее 15 числа месяца, следующего за отчетным.

7.1.2.20 Выставление счет-фактуры Заказчику.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): подписанные КС-2 генподрядчика в Бухгалтерии; подписанная КС-3 генподрядчика в Бухгалтерии; справка о зачете ранее полученных авансов; данные, для выставления счета в Бухгалтерии; подписанный отчет стоимости выполненных работ в Бухгалтерии.

Исходящая информация (загружается в СОД): подписанная счет-фактура, переданная Заказчику; завизированный счет, направленный в ПЭУ; подписанные счет и счет-фактура, направленные специалисту (финансовый контроль) (по услугам генподрядчика по контрактам с подрядчиками); подписанные счет и счет-фактура, направленные Заказчику (прочие контракты с Заказчиком).

Срок исполнения: 1 рабочий день с даты получения справки о зачете ранее полученных авансов;

7.1.2.21 Передача счета Заказчику.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): счет, завизированный у главного бухгалтера, переданный в подразделение, ответственное за контроль

производственной программы; подписанные счет и счет-фактура, переданные ответственному за финансовый контроль.

Исходящая информация (загружается в СОД): счет, подписанный уполномоченным лицом генподрядчика, направленный Заказчику; справка о зачете ранее полученных авансов, направленная Заказчику, счет-фактура, направленная Заказчику.

Срок исполнения: 1 рабочий день с даты подписания счета уполномоченным лицом.

7.1.3. При осуществлении Строительного контроля

7.1.3.1 Осуществление подготовки к строительству со стороны группы строительного контроля.

7.1.3.1.1 Проверка знаний инженеров СК перед началом проекта.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): КСГ.

Исходящая информация (загружается в СОД): СЗ о создании комиссии проверки знаний СК; протокол о допуске инженеров СК.

Срок выполнения: 5 рабочих дней.

7.1.3.1.2 Передача руководителю СК ПСД и положительного заключения государственной экспертизы.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): положительное заключение государственной экспертизы.

Исходящая информация (загружается в СОД): ПСД; положительное заключение государственной экспертизы.

Срок выполнения: до 7 рабочих дней.

7.1.3.1.3 Инициирование расчета бюджета на контрольную геодезическую съемку.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): ПСД.

Исходящая информация (загружается в СОД): СЗ о расчете бюджета СК на контрольную геодезическую съемку; исходные данные для геодезическо-маркшейдерского управления.

Срок выполнения: 3 рабочих дня.

7.1.3.1.4 Расчет бюджета на контрольную геодезическую съемку в рамках СК.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): СЗ о расчете бюджета СК на контрольную геодезическую съемку; исходные данные для геодезическо-маркшейдерского управления.

Исходящая информация (загружается в СОД): СЗ о расчете бюджета на геодезические работы; бюджет на геодезические работы.

Срок выполнения: 5 рабочих дней.

7.1.3.1.5 Получение документов для подачи Извещения о начале строительства.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): СЗ о получении разрешения на строительство; разрешение на строительство.

Исходящая информация (загружается в СОД): комплект документов для извещения ОГСН.

Срок выполнения: в течение 10 рабочих дней с момента получения СЗ.

7.1.3.1.6 Направление в ОГСН извещения о начале строительства и прилагаемых документов.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): комплект документов для извещения ОГСН; таблица состояния дел по ОКС.

Исходящая информация (загружается в СОД): извещение о начале строительства (направлено в ОГСН); ОЖР; комплект документов для извещения ОГСН; таблица состояния дел по ОКС.

Срок выполнения: не позднее, чем за 7 рабочих дней до фактической даты начала строительства.

7.1.3.1.7 Получение программы проверок от ОГСН.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): информация о готовности программы; таблица состояния дел по ОКС.

Исходящая информация (загружается в СОД): ОЖР (заверенный); программа проверок; таблица состояния дел по ОКС.

Срок выполнения: 5 рабочих дней с момента получения информации от ОГСН.

7.1.3.1.8 Подтверждение получения доступа к ЦИМ «Р».

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): календарный план на разработку РД, выпущенной на основе ЦИМ «Р»; Справка по комплектации ИД по объекту.

Исходящая информация (загружается в СОД): справка по комплектации ИД по объекту.

7.1.3.1.9 Проверка в части строительного контроля ППР и приложения.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): ЦИМ «Р»; ППР и приложения; таблица состояния дел по ОКС.

Исходящая информация (загружается в СОД): ППР и приложения (согласованный); таблица состояния дел по ОКС.

Срок выполнения: 3 рабочих дня.

7.1.3.2 Осуществление пооперационного строительного контроля и прием ИД, выпущенной на основе ЦИМ «И» в течение месяца.

7.1.3.2.1 Оценка объема СК и приема ЦИМ «И» на предстоящий месяц.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): план работ на месяц; ПСД; ЦИМ «Р».

Исходящая информация (загружается в СОД): план работ на месяц.

Срок выполнения: за 2 дня до начала месяца.

7.1.3.2.2 Осуществление пооперационного строительного контроля на объекте.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): план работ месяц; ПСД; ЦИМ «Р»; ППР и приложения (согласованный).

Исходящая информация (загружается в СОД): план СК месяц.

Срок выполнения: ежедневно, на протяжении всего периода СМР.

7.1.3.2.3 Заказ проведения испытаний в лабораторном испытательном центре.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): план работ на месяц.

Исходящая информация (загружается в СОД): отчет по результатам измерений.

Срок выполнения: согласование заявки – 1 раб. день; срок подготовки отчетов по результатам измерений - в соответствии с условиями договора.

7.1.3.2.4 Заказ проведения контрольной геодезической съемки.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): исходные данные для КГС.

Исходящая информация (загружается в СОД): наряд-заказ.

7.1.3.2.5 Организация проведения контрольной геодезической съемки подземных коммуникаций.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): исходные данные для КГС.

Исходящая информация (загружается в СОД): результаты контрольной геодезической съемки; акты выполненных работ.

Срок выполнения: после завершения каждого этапа строительно-монтажных работ, но не позднее, чем **за 5 рабочих дней до засыпки траншеи** или контрольной протяжки зонда (для подземных коммуникаций, построенных методом горизонтального направленного бурения).

7.1.3.2.6 Выдача Подрядчику предписания.

Участники: Генеральный подрядчик;

Входящая информация (выгружается из СОД): план работ на месяц; ОЖР/специальный журнал; реестр предписаний СК генподрядчика по объекту.

Исходящая информация (загружается в СОД): предписание по форме общества; фотоотчет или другие подтверждающие нарушение документы; запись в ОЖР/специальном журнале; реестр предписаний СК генподрядчика (замечания, созданные в ходе строительного контроля, вносятся в ЦИМ и выгружаются в виде файла формата BCF).

Срок выполнения: в тот же день.

7.1.3.2.7 Осуществление оперативного приема ЦИМ «И».

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): общий и специальные журналы; справка по комплектации ИД по объекту; ЦИМ «И»; реестр приема-передачи ЦИМ «И»; реестр предписаний СК генподрядчика.

Исходящая информация (загружается в СОД): ЦИМ «И»; реестр приема-передачи ЦИМ «И».

Срок выполнения: в течение месяца.

7.1.3.2.8 Учет ИД в справке по комплектации ИД и размещение ЦИМ «И» в Архиве СК.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): ЦИМ «И»; реестр приема-передачи ЦИМ «И»; справка по комплектации ИД по объекту.

Исходящая информация (загружается в СОД): ЦИМ «И» (в архиве СК); реестр приема-передачи ЦИМ «И»; справка по комплектации ИД по объекту.

Срок выполнения: 1 рабочий день.

7.1.3.2.9 Представление результатов СК на еженедельном совещании.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): реестр предписаний СК генподрядчика; план работ месяц; протокол совещания СК (с прошлого совещания).

Исходящая информация (загружается в СОД): протокол совещания СК.

Срок выполнения: еженедельно, в назначенный день.

7.1.3.2.10 Подтверждение качества выполненных работ и передачу всей необходимой ИД генподрядчику в конце каждого месяца.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): КС-2; справка по комплектации ИД по объекту; реестр предписаний СК генподрядчика; сводная таблица результатов проверок ОКС.

Исходящая информация (загружается в СОД): КС-2 (завизированный и проштампованный).

Срок выполнения: проверка ответственным за СК – 1 рабочий день

7.1.3.3 Осуществление освидетельствования скрытых работ или отдельных этапов работ.

7.1.3.3.1 Получение от подрядчика вызова на освидетельствование скрытых работ.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): вызов на освидетельствование работ; план работ на месяц.

Исходящая информация (загружается в СОД): вызов на освидетельствование работ.

Срок выполнения: не менее, чем за 5 дней до освидетельствования.

7.1.3.3.2 Проверка качества выполненных работ и их соответствие требованиям.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): вызов на освидетельствование работ; ЦИМ «Р»; ОЖР; журнал авторского надзора; реестр предписаний СК генподрядчика; при необходимости - отчеты по результатам измерений; контрольная геодезическая съемка.

Исходящая информация (загружается в СОД): ОЖР; реестр предписаний СК генподрядчика; СЗ о корректировке ЦИМ «Р»; акты скрытых работ.

Срок выполнения: в день освидетельствования работ.

7.1.3.3.3 Приём ИД по скрытым работам или отдельным этапам работ.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): ЦИМ «Р»; справка по комплектации ИД по объекту; ЦИМ «И»; реестр приема-передачи.

Исходящая информация (загружается в СОД): ЦИМ «И»; реестр приема-передачи; справка по комплектации ИД по объекту; замечания к ЦИМ «И».

Срок выполнения: в день освидетельствования работ.

7.1.3.3.4 Выдача Подрядчику предписания.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): реестр предписаний СК генподрядчика.

Исходящая информация (загружается в СОД): предписание по форме генподрядчика; фотоотчет или другие подтверждающие документы; запись в ОЖР/Специальном журнале; реестр предписаний СК генподрядчика (вносятся в ЦИМ и выгружаются в виде файла формата BCF).

Срок выполнения: в течение 3-х рабочих дней с начала освидетельствования.

7.1.3.3.5 Подпись актов скрытых работ.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): акты скрытых работ; справка по комплектации ИД по объекту.

Исходящая информация (загружается в СОД): акты скрытых работ (подписанные); справка по комплектации ИД по объекту.

Срок выполнения: в течение 3-х рабочих дней с начала освидетельствования.

7.1.3.4 Осуществление освидетельствования ответственной конструкции/ участка сети инженерно-технического обеспечения/системы.

7.1.3.4.1 Получение вызова на освидетельствование ответственной конструкции или участка сети инженерно-технического обеспечения/ системы.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): вызов на освидетельствование работ; план работ на месяц.

Исходящая информация (загружается в СОД): вызов на освидетельствование ответственных конструкций.

Срок выполнения: не менее, чем за 5 дней до освидетельствования.

7.1.3.4.2 Проверка качества выполненных работ и их соответствие требованиям.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): вызов на освидетельствование работ; ЦИМ «Р»; реестр предписаний СК генподряд-

чика; отчеты по результатам измерений; контрольная геодезическая съемка; журнал авторского надзора.

Исходящая информация (загружается в СОД): общий журнал работ; предписание по утвержденной форме генподрядчика; реестр предписаний СК генподрядчика; СЗ о корректировке ЦИМ «Р».

Срок выполнения: в день освидетельствования работ.

7.1.3.4.3 Прием ИД по ответственным конструкциям / участку сети инженерно-технического обеспечения/ системе.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): ЦИМ «Р»; справка по комплектации ИД по объекту; ЦИМ «И»; реестр приема-передачи.

Исходящая информация (загружается в СОД): ЦИМ «И»; реестр приема-передачи; справка по комплектации ИД по объекту; замечания к ЦИМ «И».

Срок выполнения: в течение 3х рабочих дней с начала освидетельствования.

7.1.3.4.4 Выдача подрядчику предписания.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): реестр предписаний СК генподрядчика.

Исходящая информация (загружается в СОД): предписание по форме генподрядчика; фотоотчет или другие подтверждающие документы; запись в ОЖР/специальном журнале; реестр предписаний СК генподрядчика (вносятся в ЦИМ и выгружаются в виде файла формата BCF).

Срок выполнения: в течение 3-х рабочих дней с начала освидетельствования.

7.1.3.4.5 Подпись акта освидетельствования ответственной конструкции или участка сети инженерно-технического обеспечения/ системы.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): акты освидетельствования ответственных конструкций; справка по комплектации ИД по объекту.

Исходящая информация (загружается в СОД): акты освидетельствования ответственных конструкций (подписанные); справка по комплектации ИД по объекту.

Срок выполнения: в течение 3-х рабочих дней с начала освидетельствования.

7.1.3.4.6 Направление СЗ о передаче ЦИМ «И» в эксплуатирующую организацию.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): план работ на месяц.

Исходящая информация (загружается в СОД): СЗ о передаче ЦИМ «И» в ЭО.

Срок выполнения: 1 рабочий день.

7.1.3.4.7 Передача ЦИМ «И» в эксплуатирующую организацию.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): СЗ о передаче ЦИМ «И» в ЭО; ЦИМ «И».

Исходящая информация (загружается в СОД): ЦИМ «И» по объекту; накладная приема-передачи ЦИМ «И» в ЭО; копия накладной приема-передачи ЦИМ «И» в ЭО; справка по комплектации ИД по объекту.

Срок выполнения: 5 рабочих дней.

7.1.3.4.8 Подпись актов технической готовности, и передача их в СК.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): копия накладной приема-передачи ЦИМ «И» в ЭО; справка по комплектации ИД по объекту.

Исходящая информация (загружается в СОД): акт технической готовности (подписанный и переданный в СК); справка по комплектации ИД по объекту.

Срок выполнения: в соответствии с регламентами ЭО.

7.1.3.4.9 Передача 1 экз. ИД по принятой отв. конструкции в эксплуатирующую организацию.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): ЦИМ «И»; справка по комплектации ИД по объекту.

Исходящая информация (загружается в СОД): ИД Заказчика по отв. конструкции; накладная приема-передачи ИД; справка по комплектации ИД по объекту.

Срок выполнения: до 20 рабочих дней.

7.1.3.4.10 Передача 1 экз. ИД по принятой отв. конструкции Заказчику.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): ИД; ЦИМ «И»; справка по комплектации ИД по объекту.

Исходящая информация (загружается в СОД): ИД Заказчика по отв. конструкции; накладная приема-передачи ИД; справка по комплектации ИД по объекту.

Срок выполнения: до 20 рабочих дней.

7.1.3.5 Контроль устранения нарушений.

7.1.3.5.1 Контроль устранение нарушений согласно предписанию.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): предписание по форме генподрядчика; фотоотчет или другие подтверждающие нарушение документы; запись в ОЖР/Специальном журнале; реестр предписаний СК генподрядчика (вносятся в ЦИМ и выгружаются в виде файла формата BCF).

Исходящая информация (загружается в СОД): предписание по форме генподрядчика; фотоотчет или другие подтверждающие документы; запись в ОЖР/специальном журнале; реестр предписаний СК генподрядчика (устраненные нарушения фиксируются в ЦИМ и выгружаются в формате BCF).

Срок выполнения: ежедневно.

7.1.3.5.2 Закрытие предписания.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): предписание по форме генподрядчика; фотоотчет или другие подтверждающие документы; запись в ОЖР/Специальном журнале; реестр предписаний СК генподрядчика; (если предписание касалось ЦИМ «И») ЦИМ «И»; реестр приема-передачи.

Исходящая информация (загружается в СОД): предписание по форме генподрядчика (закрытые); подтверждающие устранение документы; запись в ОЖР/специальном журнале; реестр предписаний СК генподрядчика; (если предписание касалось ЦИМ «И») ЦИМ «И» и реестр приема-передачи.

Срок выполнения: по факту устранения нарушения.

7.1.3.5.3 Составление акта неустранения нарушений.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): реестр предписаний СК генподрядчика; протокол совещания в части СК; предписание по форме генподрядчика.

Исходящая информация (загружается в СОД): акт неустранения нарушений (2 экз.); реестр предписаний СК генподрядчика.

Срок выполнения: еженедельно, в течение 1 рабочего дня после совещания.

7.1.3.5.4 Подготовка материалов для выставления претензий, и передача их специалисту по администрированию контрактов.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): предписание по форме генподрядчика; фотоотчет или другие подтверждающие нарушение документы; запись в ОЖР/специальном журнале; акт неустранения нарушений; реестр предписаний СК генподрядчика (вносятся в ЦИМ и выгружаются в виде файла формата BCF).

Исходящая информация (загружается в СОД): СЗ о выставлении претензии и прилагаемые документы.

Срок выполнения: еженедельно, в течение 7 рабочих дней с подписания акта неустранения нарушений.

7.1.3.6 Организация сопровождения государственного строительного надзора.

7.1.3.6.1 Получение уведомления о проведении проверки ОГСН.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): уведомление о проведении проверки; распоряжение о проведении проверки; программа проверок; справка по комплектации ИД по объекту.

Исходящая информация (загружается в СОД): уведомление о проведении проверки; распоряжение о проведении проверки; уведомление заинтересованным лицам (email).

Срок выполнения: не позднее 1 дня после получения уведомления.

7.1.3.6.2 Обеспечение проведения проверки ОГСН.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): уведомление о проведении проверки; распоряжение о проведении проверки; ЦИМ «И»; сводная таблица результатов проверок ОКС.

Исходящая информация (загружается в СОД): акт проверки ОГСН; предписание ОГСН; сводная таблица результатов проверок ОКС; ЦИМ «И», сканы актов и предписаний.

Срок выполнения: в течение проведения проверки ОГСН.

7.1.3.6.3 Отправка СЗ о нарушениях по итогам проверки ОГСН.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): сканы актов и предписаний.

Исходящая информация (загружается в СОД): СЗ о нарушениях по итогам проверки ОГСН и прилагаемые документы.

Срок выполнения: в течение 2-х дней после получения.

7.1.3.6.4 Назначение ответственных за устранение нарушений.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): СЗ о нарушениях по итогам проверки ОГСН и прилагаемые документы.

Исходящая информация (загружается в СОД): СЗ о нарушениях по итогам проверки ОГСН и прилагаемые документы; задачи устранения нарушений.

Срок выполнения: в течение 2-х рабочих дней после СЗ о нарушениях по итогам проверки ОГСН.

7.1.3.6.5 Контроль устранения нарушений.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): СЗ о нарушениях по итогам проверки ОГСН; сводная таблица результатов проверок ОКС; задачи устранения нарушений; предписания по форме генподрядчика.

Исходящая информация (загружается в СОД): СЗ о нарушениях по итогам проверки ОГСН; акты проверки ОГСН; предписание ОГСН; акт устранения нарушений; подтверждающие устранение документы; запись в ОЖР/специальном журнале; Сводная таблица результатов проверок ОКС.

Срок выполнения: в соответствии со сроками в СЗ.

7.1.3.6.6 Отправка извещения об устранении нарушений в ОГСН.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): СЗ о нарушениях по итогам проверки ОГСН; акты проверки ОГСН; предписание ОГСН; акт устранения нарушений; подтверждающие устранение документы; запись в ОЖР/специальном журнале; сводная таблица результатов проверок ОКС.

Исходящая информация (загружается в СОД): извещение об устранении нарушений; подтверждение от ОГСН; сводная таблица результатов проверок ОКС.

Срок выполнения: отправка Извещения – 1 рабочий день после устранения всех нарушений.

7.1.3.6.7 Принятие решения о передаче материалов вышестоящему должностному лицу/ органу/ в суд или оплате штрафа.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): акты проверки ОГСН; предписание ОГСН; протокол об административном правонарушении/

постановление о назначении административного наказания; определение о назначении даты и места рассмотрения дела; сводная таблица результатов проверок ОКС.

Исходящая информация (загружается в СОД): протокол по решению об оплате; акты проверки ОГСН; предписание ОГСН; протокол об административном правонарушении/ постановление о назначении административного наказания; определение о назначении даты и места рассмотрения дела; сводная таблица результатов проверок ОКС.

Срок выполнения: до 8 дней.

7.1.3.6.8 Отправка заявки на оплату штрафов.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): протокол по решению об оплате (копия); постановление о назначении административного наказания.

Исходящая информация (загружается в СОД): заявка на оплату в 1С; постановление о назначении административного наказания.

Срок выполнения: 1 рабочий день.

7.1.3.7 Осуществление строительного контроля по окончанию строительства.

7.1.3.7.1 Организация внутренней приемки проекта.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): письмо об окончании строительства; ЦИМ «И»; реестр предписаний СК генподрядчика; справка по комплектации ИД по объекту.

Исходящая информация (загружается в СОД): акт внутренней приемки работ командой проекта (подписанный) или запись в ОЖР/специальном журнале, предписание по форме генподрядчика; реестр предписаний СК генподрядчика.

Срок выполнения: 3 рабочих дня с момента получения письма.

7.1.3.7.2 Обеспечение устранения нарушений.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): запись в ОЖР/специальном журнале, предписание по форме генподрядчика; реестр предписаний СК генподрядчика.

Исходящая информация (загружается в СОД): СЗ о нарушениях по итогам внутренней приемки; предписание по форме генподрядчика; акт устранения нарушений; подтверждающие устранение документы; запись в ОЖР/специальном журнале; реестр предписаний СК генподрядчика;

акт внутренней приемки работ командой проекта (подписанный); ИД.

Срок выполнения: в соответствии с предписанием, но не позднее чем за 5 дней до окончания строительства.

7.1.3.7.3 Направление в ОГСН извещения об окончании строительства.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): акт внутренней приемки работ командой проекта (подписанный); справка по комплектации ИД по объекту.

Исходящая информация (загружается в СОД): справка по комплектации ИД по объекту; извещение об окончании строительства (направлено в ОГСН).

Срок выполнения: 3 рабочих дня.

7.1.3.7.4 Получение распоряжения о проведении проверки по окончанию строительства.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): справка по комплектации ИД по объекту.

Исходящая информация (загружается в СОД): распоряжение о проведении проверки; уведомление о дате итоговой проверки (email).

Срок выполнения: 7 рабочих дней.

7.1.3.7.5 Подготовка комплекта документов для проверки ОГСН по окончанию строительства.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): распоряжение о проведении проверки; ЦИМ «И»; надзорное дело; справка по комплектации ИД по объекту.

Исходящая информация (загружается в СОД): ИД для проверки, ЦИМ «И».

Срок выполнения: 5 рабочих дней.

7.1.3.7.6 Обеспечение прохождения проверки ОГСН по окончанию строительства.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): ИД для проверки; ЦИМ «И»; распоряжение о проведении проверки; сводная таблица результатов проверок ОКС.

Исходящая информация (загружается в СОД): акт проверки ОГСН или акт проверки ОГСН и предписание ОГСН; сводная таблица результатов проверок ОКС.

Срок выполнения: до 20 рабочих дней.

7.1.3.7.7 Обеспечение устранения нарушений по результатам проверки ОГСН по окончанию строительства.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): акт проверки ОГСН и предписание ОГСН; сводная таблица результатов проверок ОКС.

Исходящая информация (загружается в СОД): СЗ о нарушениях по итогам проверки ОГСН; предписание ОГСН; акт устранения нарушений; подтверждающие устранение документы; запись в ОЖР/специальном журнале; сводная таблица результатов проверок ОКС; акт проверки ОГСН; ИД; ЦИМ «И».

Срок выполнения: в соответствии с предписанием.

7.1.3.7.8 Отправка извещения об устранении нарушений по результатам проверки ОГСН по окончанию строительства.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): СЗ о нарушениях по итогам проверки ОГСН; предписание ОГСН; акт устранения нарушений; подтверждающие устранение документы; запись в ОЖР/специальном журнале; сводная таблица результатов проверок ОКС.

Исходящая информация (загружается в СОД): извещение об устранении нарушений; подтверждение от ОГСН; сводная таблица результатов проверок ОКС.

Срок выполнения: отправка извещения – 1 рабочий день.

7.1.3.7.9 Подготовка и отправка в ОГСН заявления на получение ЗОС.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): акт проверки ОГСН; надзорное дело; таблица состояния дел по ОКС.

Исходящая информация (загружается в СОД): заявление о выдаче ЗОС; копия заявления с подписью специалиста ОГСН; таблица состояния дел по ОКС.

Срок выполнения: подготовка отправка заявления – 2 рабочих дня.

7.1.3.7.10 Получение ЗОС и уведомление заинтересованных лиц.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): копия заявления с подписью специалиста ОГСН; информация о готовности; таблица состояния дел по ОКС.

Исходящая информация (загружается в СОД): ЗОС; таблица состояния дел по ОКС; уведомление о получении ЗОС; или мотивированный отказ в выдаче ЗОС; СЗ об отказе в выдаче ЗОС.

Срок выполнения: получение ЗОС – 2 рабочих дня после получения информации о готовности (не более 12 дней всего); отправка уведомления о получении – в тот же день.

7.1.3.7.11 Организация устранения замечаний к документам для получения ЗОС.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): мотивированный отказ в выдаче ЗОС; СЗ об отказе в выдаче ЗОС.

Исходящая информация (загружается в СОД): СЗ об отказе в выдаче ЗОС;

Срок выполнения: до 10 рабочих дней.

7.1.4 При устранении недостатков по замечаниям на объектах строительства метрополитена

7.1.4.1 Назначение комиссии Общества по устранению недостатков.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): замечания Заказчика или эксплуатирующих организаций (далее – ЭО), полученные в процессе передачи объекта на баланс/по введенному в эксплуатацию объекту; заключение Комиссии Заказчика или ЭО с выявленными недостатками; дефектная ведомость; акт ОГСН о выявлении недостатков объектов строительства по итогам проведенной проверки.

Исходящая информация (загружается в СОД): приказ Генерального директора о создании Комиссии Общества по устранению недостатков.

Срок исполнения: 2 рабочих дня (без учета сроков согласования приказа Генерального директора).

7.1.4.2 Проверка состояния деятельности подрядчика, допустившего нарушения.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): приказ Генерального директора о создании Комиссии Общества по устранению недостатков, информация о состоянии деятельности подрядчика.

Исходящая информация (загружается в СОД): заключение о состоянии деятельности подрядчика, допустившего нарушения.

Срок исполнения: 1 рабочий день.

7.1.4.3 Проведение дефектации.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): исходные документы, состав ПД, РД и ИД.

Исходящая информация (загружается в СОД): акт фиксирования недостатков/дефектов работ, с отметкой о передаче одного экземпляра подрядчику, допустившему нарушения; протокол Комиссии по устранению недостатков с решением о проведении служебного расследования; СЗ о проведении служебной проверки.

Срок исполнения: 2 рабочих дня - осмотр и оценка, 3 рабочих дня - подготовка документов по результатам дефектации.

7.1.4.4 Оценка стоимости устранения недостатков.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): исходные документы, состав ПД, РД и ИД; акт фиксирования недостатков/ дефектов работ.

Исходящая информация (загружается в СОД): калькуляция ресурсов на устранение недостатков; предварительная смета устранения недостатков.

Срок исполнения: 5 рабочих дней.

7.1.4.5 Принятие решения по способу устранения недостатков и способу оплаты выполненных работ.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): исходные документы; состав ПД, РД и ИД; акт фиксирования недостатков/ дефектов работ и ответ на него подрядчика; калькуляция ресурсов на устранение недостатков; предварительная смета устранения недостатков.

В случае принятия решения о проведении служебной проверки: протокол с решением о проведении служебной проверки; СЗ о проведении служебной проверки; отчет о результатах служебной проверки.

Исходящая информация (загружается в СОД): протокол Комиссии по устранению недостатков с решением по способу устранения недостатков и оплаты работ; исходные документы; состав ПД, РД и ИД; акт фиксирования недостатков/ дефектов работ; калькуляция ресурсов на устранение недостатков; предварительная смета устранения недостатков.

Срок исполнения: 2 рабочих дня.

7.1.4.6 Устранение недостатков силами третьего лица в случае несогласия допустившего нарушения подрядчика.

7.1.4.6.1 Организация заключения договора с третьим лицом для устранения недостатков.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): протокол Комиссии по устранению недостатков с решением по способу устранения недостатков и оплаты работ; (устранение производится третьим лицом, подрядчик отказался); исходные документы; состав ПД, РД и ИД; акт фиксирования недостатков/ дефектов работ; калькуляция ресурсов на устранение недостатков; предварительная смета устранения недостатков.

Исходящая информация (загружается в СОД): протокол Комиссии по устранению недостатков с решением по способу устранения недостатков и оплаты работ; исходные документы; состав ПД, РД и ИД; акт фиксирования недостатков/ дефектов работ; калькуляция ресурсов на устранение недостатков; предварительная смета устранения недостатков; согласованный ДС и заключенный договор с третьим лицом на устранение недостатков.

7.1.4.6.2 Разработка и подписание совместного приказа об устранении недостатков.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): протокол Комиссии по устранению недостатков с решением по способу устранения недостатков и оплаты работ; исходные документы; состав ПД, РД и ИД; акт фиксирования недостатков/ дефектов работ; калькуляция ресурсов на устранение недостатков; предварительная смета устранения недостатков; согласованный ДС и заключенный договор с третьим лицом на устранение недостатков.

Исходящая информация (загружается в СОД): протокол Комиссии по устранению недостатков с решением по способу устранения недостатков и оплаты работ; исходные документы; состав ПД, РД и ИД; акт фиксирования недостатков/ дефектов работ; калькуляция ресурсов на устранение недостатков; предварительная смета устранения недостатков; согласованный ДС и заключенный договор с третьим лицом на устранение недостатков; подписанный тремя сторонами совместный приказ об устранении недостатков.

7.1.4.6.3 Приемка результатов устранения недостатков.

Участники: Генеральный подрядчик

Входящая информация (выгружается из СОД): протокол Комиссии по устранению недостатков с решением по способу устранения недостатков и оплаты работ; исходные документы; состав ПД, РД и ИД; акт фиксирования недостатков/ дефектов работ; калькуляция ресурсов на устранение недостатков; предварительная смета устранения недостатков;

согласованный ДС и заключенный договор с третьим лицом на устранение недостатков; подписанный тремя сторонами совместный приказ об устранении недостатков (при необходимости).

Исходящая информация (загружается в СОД): принятые Обществом и сданные Заказчику или ЭО результаты работы третьего лица по устранению недостатков; подписанный Обществом и Заказчиком или ЭО акт об устранении недостатков.

7.1.4.7 Устранение недостатков силами допустившего нарушения подрядчика.

7.1.4.7.1 Разработка и подписание совместного приказа об устранении недостатков.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): протокол Комиссии по устранению недостатков с решением по способу устранения недостатков и оплаты работ; (устранение производит подрядчик, допустивший нарушения); исходные документы; состав ПД, РД и ИД; акт фиксирования недостатков/ дефектов работ; калькуляция ресурсов на устранение недостатков; предварительная смета устранения недостатков.

Исходящая информация (загружается в СОД): подписанный тремя сторонами совместный приказ об устранении недостатков.

7.1.4.7.2 Приемка результатов устранения недостатков.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): протокол Комиссии по устранению недостатков с решением по способу устранения недостатков и оплаты работ; исходные документы; состав ПД, РД и ИД; акт фиксирования недостатков/ дефектов работ; калькуляция ресурсов на устранение недостатков; предварительная смета устранения недостатков; подписанный тремя сторонами совместный приказ об устранении недостатков (при необходимости).

Исходящая информация (загружается в СОД): принятые Обществом и сданные Заказчику или ЭО результаты работы подрядчика, допустившего нарушения, по устранению недостатков; подписанный Обществом и Заказчиком или ЭО акт об устранении недостатков.

7.1.4.8 Устранение недостатков силами третьего лица в случае банкротства допустившего недостатки подрядчика.

7.1.4.8.1 Организация заключения договора с третьим лицом для устранения недостатков.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): протокол Комиссии по уст-

ранению недостатков с решением по способу устранения недостатков и оплаты работ (устранение производится третьим лицом, подрядчик банкрот); исходные документы; состав ПД, РД и ИД; акт фиксирования недостатков/ дефектов работ; калькуляция ресурсов на устранение недостатков; предварительная смета устранения недостатков.

Исходящая информация (загружается в СОД): протокол Комиссии по устранению недостатков с решением по способу устранения недостатков и оплаты работ; исходные документы; состав ПД, РД и ИД; акт фиксирования недостатков/ дефектов работ; калькуляция ресурсов на устранение недостатков; предварительная смета устранения недостатков; согласованный ДС и заключенный договор с третьим лицом на устранение недостатков.

7.1.4.8.2 Разработка и подписание совместного приказа об устранении недостатков.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): протокол Комиссии по устранению недостатков с решением по способу устранения недостатков и оплаты работ; исходные документы; состав ПД, РД и ИД; акт фиксирования недостатков/ дефектов работ; калькуляция ресурсов на устранение недостатков; предварительная смета устранения недостатков; согласованный ДС и заключенный договор с третьим лицом на устранение недостатков.

Исходящая информация (загружается в СОД): протокол Комиссии по устранению недостатков с решением по способу устранения недостатков и оплаты работ; исходные документы; состав ПД, РД и ИД; акт фиксирования недостатков/дефектов работ; калькуляция ресурсов на устранение недостатков; предварительная смета устранения недостатков; согласованный ДС и заключенный договор с третьим лицом на устранение недостатков; подписанный тремя сторонами совместный приказ об устранении недостатков.

7.1.4.8.3 Приемка результатов устранения недостатков.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): протокол Комиссии по устранению недостатков с решением по способу устранения недостатков и оплаты работ; исходные документы; состав ПД, РД и ИД; акт фиксирования недостатков/ дефектов работ; калькуляция ресурсов на устранение недостатков; предварительная оценка стоимости устранения недостатков; согласованный ДС и заключенный договор с третьим лицом

на устранение недостатков; подписанный тремя сторонами совместный приказ об устранении недостатков (при необходимости); результаты работ по устранению недостатков.

Исходящая информация (загружается в СОД): принятые Обществом и сданные Заказчику или ЭО результаты работы третьего лица по устранению недостатков; подписанный Обществом и Заказчиком или ЭО акт об устранении недостатков; вступление Общества в реестр кредиторов подрядчика, допустившего нарушения.

7.1.4.9 Инициация судебно-претензионной работы в отношении допустившего нарушения подрядчика.

Участники: Генеральный подрядчик.

Входящая информация (выгружается из СОД): протокол Комиссии по устранению недостатков с решением по способу устранения недостатков и оплаты работ (устранение производится третьим лицом, подрядчик отказался); исходные документы; состав ПД, РД и ИД; акт фиксирования недостатков/ дефектов работ и ответ на него подрядчика; калькуляция ресурсов на устранение недостатков; предварительная смета устранения недостатков; акт фиксации недостатков/дефектов работ, направленный подрядчику.

Исходящая информация (загружается в СОД): акт о неисполнении предписаний направлен в отношении подрядчика, допустившего нарушения; инициация судебно-претензионной работы в отношении подрядчика, допустившего нарушения.

7.1.5 Порядок внесения изменений в модель

Внесение изменений в строительную модель производится для создания исполнительной модели из полученной актуальной информации со строительной площадки. Исполнительная BIM-модель (ЦИМ “И”) формируется «Как построено». Модель должна быть подготовлена для передачи заказчику на основании его требований для формирования эксплуатационной модели. Для внесения изменений необходимы права доступа.

С использованием СОД в строительную модель вносят информацию о любых изменениях проектных данных (с указанием причин и ответственных лиц).

В рабочий раздел СОД вносят информацию о процессе производства монтажных работ (акты установленной формы), дополнительные фото- и видеоматериалы (не в обязательном порядке), данные об ответственных лицах.

В рабочий раздел СОД вносят информацию об определении мест хранения материалов и оборудования, параметры мест хранения, времени хранения, ответственных лицах.

При создании СОД организация, ответственная за управление, должна разместить в публичном разделе СОД следующие материалы:

- каталог строительных машин, механизмов и оснастки с их цифровыми информационными моделями, пригодными для использования в рамках визуального плана-графика и визуальных технологических карт;
- визуальные технологические карты;
- каталог (интегрируемый со строительной моделью) трудовых ресурсов с детализацией до профессии и специализации, в некоторых случаях с указанием стоимости ресурса в час;
- стандарт применяемых технологий информационного моделирования;
- актуальная строительная модель объекта.

При организации СОД организация, ответственная за управление, должна разместить в рабочем разделе СОД следующие материалы:

- долгосрочные, среднесрочные и оперативные задания на производство работ;
- графики поставки материально-технических ресурсов на объекты строительства, привязанные к работам календарно-сетевого графика;
- графики закупок материально-технических ресурсов, работ и услуг, сформированные на основе календарно-сетевого графика;
- графики освоения капиталовложений и финансирования, согласующиеся с календарно-сетевым графиком;
- рабочая версия строительной модели.

7.1.6 Порядок передачи информационной модели Заказчику

Информационная модель, передаваемая для этапа эксплуатации должна содержать следующие компоненты:

- исполнительная ЦИМ;
- проектная и рабочая документация;
- исполнительная документация;
- эксплуатационная документация.

После завершения процесса строительства на основании строительной ЦИМ формируется исполнительная ЦИМ. Исполнительная ЦИМ отражает состояние объекта «Как построено».

Руководитель проекта подписывает передаваемую исполнительную ЦИМ электронной подписью.

При консервации или прекращении строительства должна быть сформирована строительная ЦИМ, учитывающая весь объем выполненных работ на момент консервации (прекращения) строительства.

8. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ

Результатом информационного обмена при строительстве объектов метрополитена является выполненная по требованиям заказчика исполнительная ЦИМ.

Требования к исполнительной ЦИМ должны быть прописаны в Информационных требованиях технического заказчика (EIR) и плане реализации BIM-проекта (BEP).

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Схема обмена информацией при строительстве объектов метрополитена с применением технологии информационного моделирования.

Приложение № 1 к настоящему регламенту находятся на сайте www.rus-tar.ru в разделе “Техническое регулирование”⟶“Информация о СТО, СТУ, рекомендациях и пр.”

Приложение № 1 к регламенту № ТАР Р-01-06.2021