



ВІМ-ЧЕМПИОНАТ СПбГАСУ



Техническое задание на проектирование по компетенции «Специалист ПОС»

«Комплекс бытового обслуживания населения»

г. Санкт Петербург, Шишкина ул., 273, «Северной долины»
замаркированный на приложенной схеме номером 17.
(месторасположение)

В качестве задания предлагается разработать проект комплекса бытового обслуживания.

Раздел «Проект организации строительства» разрабатывается участниками ВІМ-чемпионата на основании настоящего технического задания. Исходными данными является 3D модель объекта капитального строительства.

Раздел «Проект организации строительства» должен включать в себя:

- календарный график работ по строительству объекта;
- 3D модель строительного генерального плана;
- 4D модель и 4D анимацию строительства объекта;
- краткую расчетно-пояснительную записку (РПЗ).

Требования к календарному графику

Календарный график должен быть выполнен в программе MS Project.

В графике должна быть отображена суммарная задача проекта (ИД работы равен нулю).

Календарь проекта должен учитывать рабочие, выходные и праздничные дни, принятые в Российской Федерации.

Детализация календарного графика должна быть достаточной для формирования 4D модели возведения объекта, т. е. график должен быть детализирован до отдельных работ (например, бетонирование стен, монтаж оконных блоков), выполняемых на отдельных захватках.



BIM-ЧЕМПИОНАТ СПбГАСУ



Номенклатура работ календарного графика должна охватывать процессы, включающие устройство, монтаж, а, при необходимости – и демонтаж всех элементов 3D модели, а также монтаж и демонтаж объектов строительной площадки. Внутренние работы, в связи с тем, что их выполнение не требуется отображать на 4D модели, можно показать на графике укрупненно.

Все работы графика должны планироваться в автоматическом режиме.

Работы графика соединяются связями. Все работы должны иметь как минимум одного последователя (другую детальную работу или веху). Все работы и вехи, кроме первой работы, должны иметь, как минимум, одного предшественника. Связи должны соответствовать технологии выполнения работ, а также полностью учитывать требования безопасности. Рекомендуется использовать разные типы связей (окончание-начало, начало-начало, окончание-окончание, начало-окончание), а также запаздывания и опережения связей там, где это необходимо. Связи устанавливаются только между детальными работами, а также между детальными работами и вехами. Установка связей между (с) суммарными работами не допускается.

Установка временных ограничений на работы графика допускается только в случае реальной необходимости, объяснения такой необходимости должны быть представлены в заметках к работе.

В график должны быть включены контрольные точки (вехи), отображающие сроки наступления ключевых событий проекта. Вехи должны быть связаны с соответствующими работами графика. Вехи должны располагаться в начале графика, на верхнем уровне иерархии, непосредственно после суммарной задачи проекта.

Всем детальным работам графика должна быть установлена продолжительность, равная времени, необходимому для качественного



ВІМ-ЧЕМПІОНАТ СРБГАСУ



выполнения данной работы. Каждая работа должна выполняться без перерывов.

Общая продолжительность строительства не должна превышать нормативную без соответствующего обоснования, а также не должна быть существенно ниже нормативной.

Необходимо учитывать сезонность выполнения отдельных строительных работ, например, озеленение территории может выполняться только в пределах аграрного периода.

Критические работы должны быть выделены красным цветом. График должен быть привязан к календарной шкале масштаба «неделя-день» или «месяц-неделя», шкала должна быть отформатирована таким образом, чтобы корректно отображались даты выполнения работ.

В таблице графика должна быть показана структура работ, продолжительности и сроки выполнения работ. Формат дат в таблице графика должен быть типа: «ДД.ММ.ГГ».

График должен быть сохранён в формате PDF. Календарный график должен иметь верхний (название) и нижний (фамилии разработчиков) колонтитулы, легенда должна отсутствовать. Размер листа – А2 или А3, допускается несколько страниц, масштаб – не менее 70 %, а также не более одной страницы по ширине.

Чек-лист проверки календарного графика

Суммарная работа проекта	Есть
Автоматический режим планирования	У всех работ



ВІМ-ЧЕМПИОНАТ СРБГАСУ



Временные ограничения	Отсутствуют или сопровождаются заметками, объясняющими необходимость их установки
Разрывы работ	Отсутствуют
Контрольные точки (вехи)	Не менее трёх
Расположение контрольных точек	Вверху графика, сразу после суммарной задачи проекта
Учёт выходных и праздничных дней	Все выходные и праздничные дни соответствуют законодательству РФ
Наличие одного или нескольких последователей	У всех детальных работ
Наличие одного или нескольких предшественников	У всех детальных работ, кроме первой, а также у всех вех
Связи с/между суммарными работами	Отсутствуют
Связи различных типов, а также с запаздываниями и опережениями	Присутствуют
Критические работы	Выделены красным цветом
Масштаб календарной шкалы	Неделя-день или месяц-неделя
Формат даты	Из даты видны число, месяц и год. Название дня недели отсутствует.
Обязательные поля таблицы	Название работы, продолжительность, начало, окончание
Верхний колонтитул	Название календарного графика
Нижний колонтитул	Фамилии разработчиков
Легенда	Отсутствует



ВІМ-ЧЕМПІОНАТ СРБГАСУ



Масштаб	Не менее 70 %, не более одной страницы по ширине
---------	--------------------------------------------------

Требования к 3D модели строительного генерального плана

3D модель строительного генерального плана должна быть разработана в среде Autodesk Revit. На 3D модели строительного генерального плана должны быть показаны: строящееся здание, грузоподъемные машины, ограждение строительной площадки и ворота, временные дороги и открытые склады, временные бытовые, складские и производственные помещения.

Необходимо разместить грузоподъемные машины таким образом, чтобы опасные зоны не выходили за пределы строительной площадки. Временные бытовые, складские и производственные помещения не должны размещаться в пределах опасных зон грузоподъемных машин. Открытые склады и зоны погрузки-разгрузки должны быть размещены в пределах рабочей зоны грузоподъемной машины.

Требования к 4D модели

Параметры календарного графика и 3D модели, добавленных в 4D модель, должны соответствовать параметрам исходных календарного графика и 3D модели.

4D модель должна синхронизировать все элементы 3D модели с работами календарного графика (кроме внутренних работ). Сформированная 4D модель должна соответствовать требованиям технологии работ, безопасности выполнения работ, а также эффективной организации работ.

Разные операции, выполняемые с одним элементом 3D модели (например, армирование, бетонирование, набор прочности), должны



BIM-ЧЕМПИОНАТ СПбГАСУ



отображаться разными цветами на 4D модели, для этого должны быть созданы пользовательские типы задач.

Чек-лист проверки 4D модели

Пересечения (пространственно-временные коллизии)	Отсутствуют
Непривязанные к работам графика 3D объекты	Отсутствуют
Пользовательские типы задач	Сформированы
Привязанные к двум и более работам графика 3D объекты	Отсутствуют, либо работы разных типов в соответствии с логикой производственного процесса, неперекрывающиеся по времени
Точки обзора	Созданы, не менее пяти

Требования к 4D анимации

4D анимация должна быть выгружена в файл формата avi. Разрешение – не ниже 640x480, частота кадров – не ниже 10 кадров в секунду, сглаживание – не ниже 4x.

Продолжительность 4D анимации – не менее одной минуты.

Анимация должна охватывать весь период строительства офисного здания. После этапа строительства в анимации должен быть показан полный облёт построенного здания.

В процессе анимации необходимо использовать не менее пяти точек обзора.

Требования к краткой расчетно-пояснительной записке



BIM-ЧЕМПИОНАТ СПбГАСУ



В пояснительной записке должны быть разработаны следующие разделы:

- обоснование нормативной продолжительности строительства объекта в соответствии с МДС 12-43-2008 «Нормирование продолжительности строительства зданий и сооружений»;
- организационно-технологическая схема строительства объекта;
- подбор основных грузоподъемных машин по грузоподъемности, вылету и высоте подъема в соответствии с разделом III РД 11-06-2007 «Методические рекомендации о порядке разработки проектов производства работ грузоподъемными машинами и технологических карт погрузо-разгрузочных работ»;
- продольная и поперечная привязка грузоподъемных машин, определение опасных зон в соответствии с разделами III-VI РД 11-06-2007 «Методические рекомендации о порядке разработки проектов производства работ грузоподъемными машинами и технологических карт погрузо-разгрузочных работ».

Список нормативных документов:

1. Постановление Правительства РФ от 15 сентября 2020 г. № 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».



ВІМ-ЧЕМПІОНАТ СРБГАСУ



2. Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 года № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
3. СП 48.13330.2019 «Организация строительства».
4. СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания».
5. РД 11-06-2007 «Методические рекомендации о порядке разработки проектов производства работ грузоподъемными машинами и технологических карт погрузо-разгрузочных работ».
6. МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ».
7. МДС 12-43.2008 «Нормирование продолжительности строительства зданий и сооружений».
8. СТО НОСТРОЙ 2.33.14-2011 «Организация строительного производства. Общие положения».
9. СТО НОСТРОЙ 2.33.52-2011 «Организация строительной площадки. Новое строительство».