

ГОРОДСКАЯ СРЕДА

CANOPY

Лепестковый павильон



Разработать концепцию разборного павильона с шестью радиальными лепестками покрытия, центральным стальным ядром и кольцевыми посадочными секциями. Разбить на транспортируемые узлы.

Один центральный узел раскрывается шестью лепестками. Деревянные полосы подчёркивают направление лучей и формируют тень.

КОМПОНЕНТЫ	ГАБАРИТЫ CAD, мм	ТРУД, сценарий
77	4 171,2 × 3 761,8 × 2 922,5	128,2 чел.-ч

Авторское ТЗ Ромара; создано для портфолио 08.09.2026. Не заказ клиента.
Изображения получены из той же 3D-геометрии, что и ведомость. Не фотографии изготовления. Материалы, нормы, стыки и оборудование требуют рабочей ревизии.

01 / Техническое задание

Задача и требования

Кому: Девелоперы, парки, общественные пространства и архитектурные бюро.

Это теневой павильон с открытым реечным верхом, не герметичная кровля. Центральная опора, анкера, ветровая и снеговая работа требуют инженерного проекта для конкретного места.

Размер

Радиальное покрытие примерно Ø4200 мм; высота около 3000 мм.

Назначение

Теневой навес: от дождя сплошная защита не заявляется.

Модульность

Шесть лепестков, отдельные связи и три посадочные секции.

Материалы

Сталь и древесина; сечения здесь компоновочные, не подобранные расчётом прочности.

Основание

Грунт, фундамент, анкера и монтажная площадка отсутствуют во входных данных — не включать как нулевую стоимость.

Безопасность

Нагрузки, устойчивость, сварные/болтовые узлы и подъём согласует конструктор.

Критерий следующего прототипа

Полная инженерная проверка и опытная сборка; массовая посадка людей до неё недопустима.

02 / Состав и материалы

Модель → компоненты

Каждая строка объединяет экземпляры одной группы. Объём, масса и площадь относятся ко всей строке; повторно на количество не умножать. Индивидуальные позиции и размеры — в parts.csv.

Код	Группа деталей	Шт	Материал	Объём, л	Масса, кг
CP01	Плита основания	1	Сталь	5,389	42,307
CP02	Центральная трубчатая опора	1	Сталь	8,560	67,199
CP03	Радиальные несущие лучи	6	Сталь	19,914	156,326
CP04	Наклонные подкосы	6	Сталь	8,094	63,541
CP05	Боковые элементы лепестков	12	Сталь	9,984	78,374
CP06	Реечное теневое покрытие	42	Древесина	133,812	86,978
CP07	Посадочные секции	3	Древесина	36,000	23,400
CP08	Опоры посадочных секций	6	Сталь	2,389	18,755

Теоретическая масса смоделированных материалов: 536,879 кг.

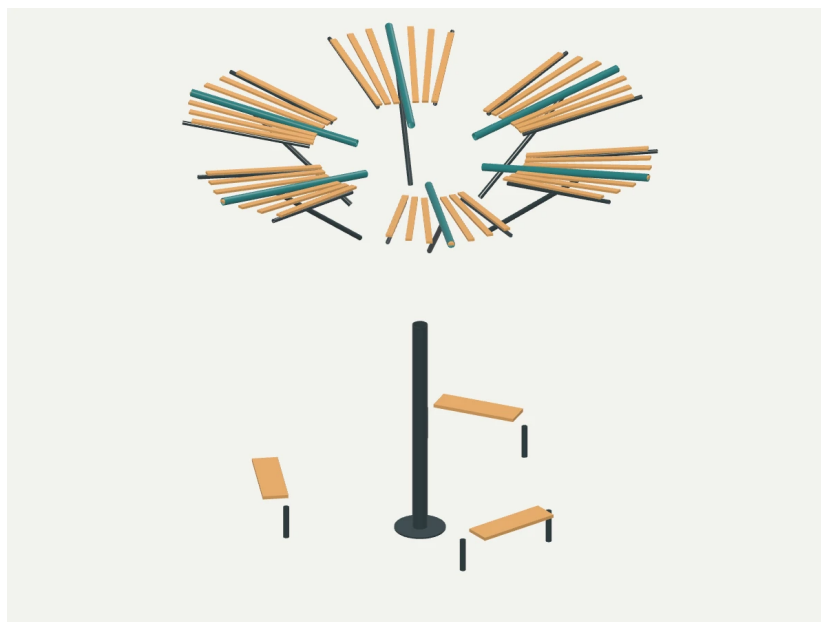
Масса = объём CAD × расчётная плотность. Вспомогательные элементы вне модели, покрытия, крепёж без артикула и упаковка не добавлены автоматически. Это не вес изготовленного изделия.

Условные плотности R2: Сталь, марка не выбрана: 7850 кг/м³; Древесина, порода не выбрана: 650 кг/м³. Данные для сценария, не паспорт поставщика.

Заготовки посчитаны по ограничивающим прямоугольникам с припуском. Это не оптимизированный раскрой, не количество закупаемых листов и не подтверждённый расход печати.

03 / Виды и структура

Одна геометрия. Разные виды.



Разнесение компонентов — презентационный режим, не последовательность сборки.

CANOPY / ГАБАРИТЫ И ВИДЫ

Авторская концепция R2 • не рабочий чертёж • размеры габаритов по CAD, мм

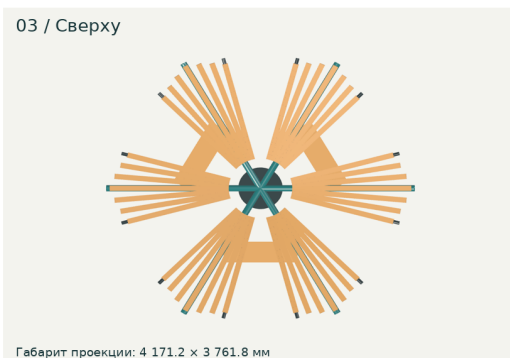
01 / Спереди



02 / Сбоку



03 / Сверху



04 / Аксонометрия



Размеры не заменяют чертежи сопряжений, допуски и расчёт прочности. CAD Z-up; GLB Y-up, метры.

CAD и STL: миллиметры, Z вверх. GLB: метры, Y вверх. Схема габаритов не заменяет рабочие чертежи и допуски.

04 / Маршрут и время

Один прототип / одна интеграция

Один прототип / одна цифровая интеграция. Все нормы — авторский план R2, не статистика цеха.

Труд = (подготовка + цикл × доля присутствия) × исполнители. Ресурс = подготовка + цикл. Ожидание не добавляется к труду.

Код	Операция	Подг., ч	Цикл, ч	Чел	Прис.	Труд, ч	Ожид., ч
OP01	Уточнение авторского ТЗ и контрольных размеров	0,00	4,00	1	100%	4,00	0,0
OP02	Рабочая детализовка следующей ревизии и узлы	1,00	32,00	1	100%	33,00	0,0
OP03	Подготовка металла	1,00	5,00	1	100%	6,00	0,0
OP04	Оснастка и контрольный фрагмент	3,00	4,00	1	100%	7,00	0,0
OP05	Изготовление металлических модулей	2,00	16,00	2	100%	36,00	0,0
OP06	Деревянные детали и кромки	1,00	7,00	1	70%	5,90	0,0
OP07	Подготовка поверхности и покрытия	2,00	10,00	1	100%	12,00	48,0
OP08	Контрольная сборка модулей	1,00	6,00	2	100%	14,00	0,0
OP09	Контроль и маркировка перед упаковкой	1,00	3,00	2	100%	8,00	0,0
OP10	Документирование изменений и комплектация	0,25	2,00	1	100%	2,25	0,0

Всего труда	Разовые работы	Повторяемые работы
128,2 чел.-ч	46,2 чел.-ч	81,9 чел.-ч

Сценарный диапазон 89,7–205,0 чел.-ч задан коэффициентами 0,7 и 1,6. Это субъективная оценка чувствительности, не статистический доверительный интервал.

Цены и ставки не получены. Окончательная стоимость и коммерческое предложение не рассчитаны.

05 / Оборудование и организация

Ресурс, а не список покупок

Количество — предполагаемый доступ к постам для одного прототипа. Работы выполняются последовательно; это не требование купить все станки и не количество сотрудников в штате. Разные цифровые роли могут выполняться на одном компьютере.

Участок / ресурс	Кол	Занятость, ч	Условия
CAD/3D-рабочая станция	1	39,25	Задание: 32 ГБ RAM, современная дискретная графика; фактическая конфигурация не назначена.
Ленточнопильный / раскроечный участок	1	6,00	Раздельная подготовка металла или дерева по материалам.
Сварочный пост с оснасткой	1	25,00	Квалифицированный персонал; процесс и швы выбирает технолог.
Листовой CNC-фрезер	1	8,00	Фрезерный/столярный участок для деревянных ламелей. Базирование, опоры длинных заготовок и ход инструмента уточнить по деталям; крупный листовой станок не является обязательной покупкой.
Участок финишной обработки	1	12,00	Шлифование / покрытие по материалу; допустимо внешнее исполнение.
Сборочный стол и контроль	1	11,00	Ручной инструмент, средства измерения и безопасная оснастка.

Максимум одновременно на одной операции: 2 чел. Последовательный сценарий: 19 условных 8-часовых блоков с принятым ожиданием.

Это не обещанный календарный срок. Не включены согласования, доставка материалов, сторонняя очередь, переход на рабочие чертежи вне указанного бюджета и погодные/площадочные ограничения. Ожидание может проходить вне смены; оптимизированного графика нет.

Предварительные технологические карты

Все 10 операций имеют текстовые карты в brief.md и tech_cards.json: вход, действия, выход, контроль, условие остановки и норму. Параметры режимов резки, сварки, печати и покрытий выбираются на следующем этапе под реальные материалы и оборудование.

06 / Контроль и границы выпуска

Что проверять дальше

Текущий цифровой контроль

Валидность и положительный объём каждого отдельного BRep-тела; связь кодов с ведомостью; количество компонентов. Наличие STEP/GLB само по себе не подтверждает собираемость.

Открытые вопросы

- Не рассчитаны снег, ветер, опрокидывание и местные усилия в узле.
- Схема опоры и анкеров не предназначена для изготовления.
- Кран и фундамент оцениваются отдельно после инженерной ревизии.

Следующая ревизия

1. Получить адрес, грунты и требования к погодной защите.
2. Выполнить расчёт и назначить сечения/узлы.
3. Разделить транспортные модули и разработать ППР монтажа.

Не включено в расчёт

- Закупочные цены, доставка и налоги не заданы.
- Коммерческая цена разработки не равна этому ресурсному сценарию.
- Расчёт прочности, сертификация и независимые испытания отдельно.
- Оптимизированный раскрой, CAM и подтверждённый слайсинг не выполнены.
- Крепёж, не показанный в геометрии, и вспомогательные материалы подбираются в рабочей ревизии.
- Фундамент, анкеры, подъёмная техника, монтаж на объекте, грунт/растения и расчёт площадки не входят в приведённые суммы.

Файлы проекта

passport.pdf · brief.md · project.json · bom.csv · parts.csv · operations.csv · equipment.csv · tech_cards.json · GLB. STEP и индивидуальные STL — в инженерном пакете владельца.