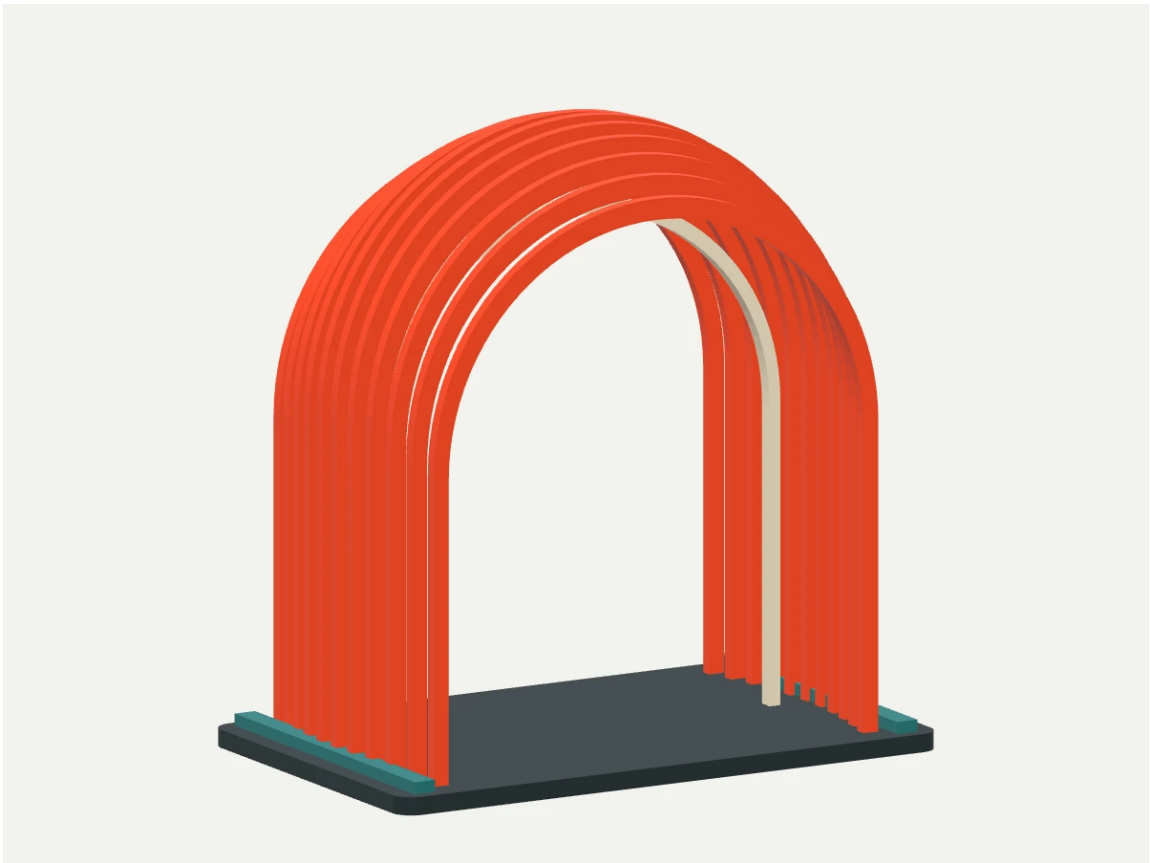


ИНТЕРЬЕР И СВЕТ

AER

Световая арка



Разработать интерьерную настольную световую скульптуру: ряд арочных рёбер образует глубокий проём, внутренний съёмный рассеиватель продолжает форму. Электрическую часть выделить в отдельный согласуемый модуль.

Арочные слои разной высоты создают эффект воздушного тоннеля. Свет предлагается направить внутрь, сохранив спокойный силуэт снаружи.

КОМПОНЕНТЫ	ГАБАРИТЫ САД, мм	ТРУД, сценарий
19	400,0 × 250,0 × 421,0	57,6 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: Интерьерные проекты, авторский свет, предметные коллекции.

В R2 сформированы оболочка, база, рёбра и габарит рассеивателя. Источник света, драйвер, кабельная трасса и тепловой режим не выданы за готовую электрическую разработку.

Форма

Внешняя ширина арок до 360 мм; глубина набора 220 мм.

Состав

11 рёбер с переменной высотой; база и связи — отдельные позиции.

Свет

Предпочтительный сценарий — покупной низковольтный модуль; конкретный артикул пока не выбран.

Обслуживание

Рассеиватель снимается отдельно; требуются рабочие крепления и доступ к световому модулю.

Прототип

Арка 1:1 для оценки хрупкости, поверхности и бликов.

Безопасность

Не указывать мощность, температуру и электробезопасность без расчётов и испытаний.

Критерий следующего прототипа

Стойкость рёбер, разборность рассеивателя и устойчивость; световые характеристики на образце.

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
AE01	Основание	1	Алюминиевый сплав	1,198	3,235
AE02	Арочное ребро 01	1	PETG	0,088	0,111
AE03	Арочное ребро 02	1	PETG	0,090	0,114
AE04	Арочное ребро 03	1	PETG	0,092	0,117
AE05	Арочное ребро 04	1	PETG	0,094	0,120
AE06	Арочное ребро 05	1	PETG	0,096	0,121
AE07	Арочное ребро 06	1	PETG	0,096	0,122
AE08	Арочное ребро 07	1	PETG	0,096	0,121
AE09	Арочное ребро 08	1	PETG	0,094	0,120
AE10	Арочное ребро 09	1	PETG	0,092	0,117
AE11	Арочное ребро 10	1	PETG	0,090	0,114
AE12	Арочное ребро 11	1	PETG	0,088	0,111
AE13	Съёмный рассеиватель, габарит	1	PMMA	0,074	0,088
AE14	Базовые связи	2	Алюминиевый сплав	0,056	0,152
AE15	Пятаки	4	Эластомер	0,004	0,004

Теоретическая масса смоделированных материалов: 4,768 кг.

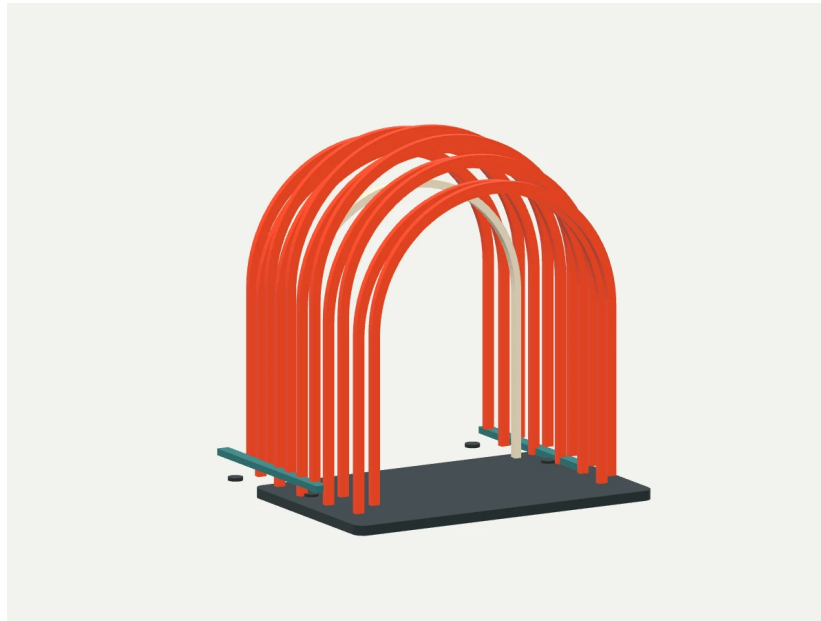
Масса = объём CAD × расчётная плотность. Вспомогательные элементы вне модели, покрытия, крепёж без артикула и упаковка не добавлены автоматически. Это не вес изготовленного изделия.

Условные плотности R2: Алюминиевый сплав, марка не выбрана: 2700 кг/м³; PETG, условная плотность: 1270 кг/м³; PMMA, расчётная плотность: 1180 кг/м³; Эластомер, материал не выбран: 1100 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.

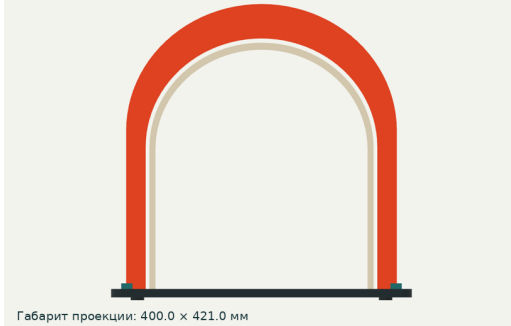


Разнесение компонентов — презентационный режим, не последовательность сборки.

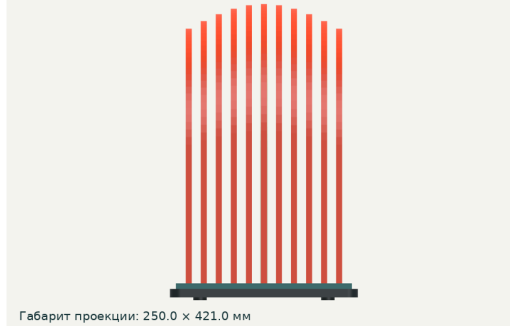
AER / ГАБАРИТЫ И ВИДЫ

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

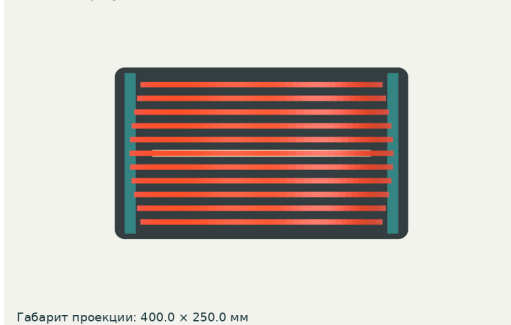
01 / Спереди



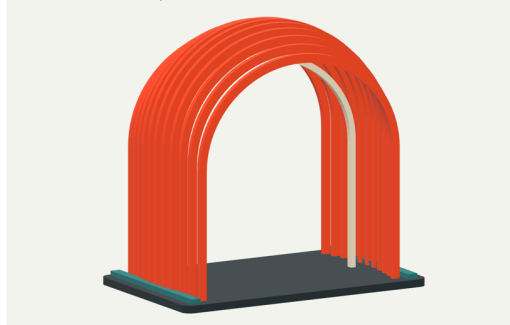
02 / Сбоку



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	18,00	1	100%	19,00	0,0
OP03	Слайсинг, ориентация и поддерживающие структуры	0,50	3,00	1	100%	3,50	0,0
OP04	Пробный узел и подбор технологических зазоров	0,50	5,00	1	20%	1,50	0,0
OP05	FDM всего смоделированного полимера	0,70	83,44	1	10%	9,04	0,0
OP06	База и металлические связи	1,00	3,00	1	60%	2,80	0,0
OP07	Образец рассеивателя и обработка	1,00	4,00	1	100%	5,00	0,0
OP08	Постобработка поверхности	0,50	3,50	1	100%	4,00	8,0
OP09	Сборка и примерка фурнитуры	0,50	2,50	1	100%	3,00	0,0
OP10	Проверка образца по сценарию использования	0,50	3,00	1	100%	3,50	0,0
OP11	Документирование изменений и комплектация	0,25	2,00	1	100%	2,25	0,0

Всего труда	Разовые работы	Повторяемые работы
57,6 чел.-ч	38,8 чел.-ч	18,8 чел.-ч

Сценарный диапазон 40,3–92,2 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	28,75	Задание: 32 ГБ RAM, современная дискретная графика; фактическая конфигурация не назначена.
Крупноформатный FDM-принтер	1	89,64	Для AER: ориентир рабочего объёма 450 × 450 × 450 мм либо последующее разбиение модели.
Трёхкоординатный фрезерный станок	1	4,00	Рабочая зона и оснастка под конкретные заготовки; маршрут CAM не создан.
Участок резки/формования панелей	1	5,00	Резка ПММА или альтернативной панели; для формованного рассеивателя нужна отдельная технология.
Участок финишной обработки	1	4,00	Шлифование / покрытие по материалу; допустимо внешнее исполнение.
Сборочный стол и контроль	1	6,50	Ручной инструмент, средства измерения и безопасная оснастка.

Максимум одновременно на одной операции: 1 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 11 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

- Нет теплового расчёта и подбора сертифицированного источника питания.
- Технология полупрозрачного рассеивателя требует образца.
- Цельные арки выше 300 мм: требуется крупный принтер либо новая сегментированная версия.

Следующая ревизия

1. Выбрать источник света и драйвер.
2. Разработать крепления, кабельный ввод и обслуживание.
3. Провести тепловое и электрическое испытание готового прототипа.

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.

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.