

г. Москва

ИСПОЛНИТЕЛЬНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

РАЗДЕЛ: АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ (АР),
КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ (КМ)

Шифр: 24-ИД/26-АР-КМ

Заказчик: ИП Рыльска Т.С.

Исполнитель: ИП Мощенко

Объект: Рука с шаром

Адрес: г. Санкт-Петербург, Петербургское шоссе, д. 64/1

2026 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Общие сведения

Настоящая пояснительная записка относится к разделу "Конструкции металлические (КМ)" по подвесной декоративной металлоконструкции. Документ описывает общий состав конструкции, назначение основных элементов и принятую конструктивную схему.

Конструкция рассматривается как подвешиваемый металлический каркас с декоративным шаром, фермой руки, верхней стальной решеткой и такелажным креплением к металлической ферме. Общий фактический вес подвешиваемого узла принимается не более 250 кг.

2. Назначение конструкции

Металлический каркас предназначен для восприятия собственного веса декоративной композиции и передачи нагрузки на верхнюю металлическую ферму через рабочие ветви подвеса. Декоративная оболочка не принимается как самостоятельный несущий элемент без подтвержденного внутреннего усиления.

Верхняя решетка служит распределительным элементом между нижней частью конструкции и такелажем. Ферма руки передает усилия от шара к верхнему узлу. Ферма шара и локальные пластины обеспечивают ввод усилий в расчетные металлические элементы каркаса.

3. Общая конструктивная схема

Принятая схема передачи усилий: металлическая ферма, такелаж, верхняя решетка, узел соединения решетки с фермой руки, ферма руки, ферма шара и декоративная часть шара. Рабочие нагрузки должны передаваться последовательно через расчетные металлические элементы, сварные соединения, пластины и косынки.

Рабочие ветви такелажа крепятся к верхней решетке через проушины и к металлической ферме через штатные или сертифицированные элементы с паспортной WLL. Отдельная страховочная ветвь выполняется независимо от рабочих ветвей.

4. Принятые конструктивные параметры

В состав конструктивной схемы включаются выносная несущая система в виде пространственной фермы и опорный блок основания. Эти параметры используются как исходные данные для пояснительной записки и последующих графических листов КМ.

Раздел	Элемент	Принятые параметры
Б	Выносная несущая система (ферма)	Пространственная четырехпоясная ферма с расчетным сечением 200 х 200 мм. Материал - профильная труба С245 25 х 25 х 2 мм.
Б1	Секция 1	Вертикальная секция высотой 1200 мм.
Б2	Секция 2	Наклонная секция, держатель руки. Крепится к первой секции под углом 155 град.; длина секции 1740 мм.
Б3	Перемычки и связи	Горизонтальные перемычки с шагом 400 мм. Усиление - крестовые связи и раскосы в каждой секции с шагом 400 мм.
В	Основание (опорный блок)	Квадратная пространственная рама из профильной трубы С245 40 х 40 х 3 мм. Крепление к решетке - механическое соединение на 6 метизов.

5. Технология создания объектов

Рука и шар сделаны из пенопласта, покрытого Ультралайном с Аэросилом в 3 (три) слоя. Далее в рамках технологической карты шпаклюется, грунтуется и красится.

6. Применяемые материалы и оборудование

Используемые материалы имеют действующие сертификаты соответствия и паспорта, удостоверяющие их качественные и технические характеристики (см. Приложения к Рабочей документации, шифр: 24-РД/26-АР-КМ):

- 1) Паспорт № "ЭТАЛ-1445" для стеклопластиков;
- 2) Свидетельство о государственной регистрации №RU.77.01.34.015.E.002222.03.13;
- 3) Паспорт качества №00000004600 "Ткань конструкционная Т-11П-76;
- 4) Экспертное заключение №15-12-150 "Плиты пенополистирольные теплоизоляционные";
- 5) Технический лист на Полистирол вспенивающийся (ПСВ);
- 6) Сертификат соответствия №ССБК.RU.ПБ42.Н00013 на плиты теплоизоляционные пенополистирольные;
- 7) Сертификат соответствия №RU С-RU.ПБ58.В.00707/21 на составы двухкомпонентные полиуретановые УЛЬТРАЛАЙН
- 8) Свидетельство о государственной регистрации №RU.62.РЦ.03.015.E.001192.09.12 на составы двухкомпонентные полиуретановые для наливных полов УЛЬТРАЛАЙН

7. Основные конструктивные элементы

Основные элементы каркаса приведены в таблице. Нумерация дана для связи текстовой части с последующими графическими листами и спецификациями.

N	Конструктивный элемент	Описание
1	Верхняя решетка	Стальная рама 2 x 2 м из трубы 40x40x2 мм, материал С245. Передает нагрузку от нижней части конструкции на рабочие ветви подвеса.
2	Ферма руки	Несущий элемент, проходящий от верхнего узла вниз и удерживающий шар. Должна работать как расчетный металлический элемент.
3	Ферма шара	Металлический каркас в зоне шара, собирающий нагрузку от декоративной части и передающий ее в ферму руки.
4	Пластины и косынки	Усиливают соединения ферм, решетки и шара. Передают усилия на расчетный металл, а не на декоративную оболочку.
5	Проушины	9 рабочих проушин с двумя щеками для тросового подвеса. Размещаются по фото в узлах решетки или в усиленных местах.
6	Такелаж	Тросовый подвес к металлической ферме по общему лимиту 250 кг; WLL элементов не ниже принятого в расчетной записке.

8. Конструктивные требования

Соединения ферм между собой, соединения фермы с верхней решеткой и соединения фермы с шаром должны выполняться через расчетные пластины, косынки, накладки или обоймы. Сварка только к декоративной оболочке без связи с внутренним силовым каркасом не принимается как рабочее решение.

Проушины должны располагаться в узлах решетки или в специально усиленных местах. Усилия от подвеса не следует передавать в середину свободного пролета одиночной трубы без узлового усиления. Масса проушин, пластин, косынок и такелажа учитывается в общем весе подвешиваемого узла.

Рабочие элементы такелажа должны иметь паспортную WLL. Карабины и самодельные тросовые заделки без паспорта не применяются.

РАСЧЕТНАЯ ЗАПИСКА

Расчетная оценка подвеса декоративной металлоконструкции.

Верхняя рама 2 х 2 м, крепление к металлической ферме и лимит общего веса 250 кг.

Реквизит	Значение
Наименование объекта	Подвесная декоративная металлоконструкция
Раздел	Конструктивная часть
Стадия	Расчетная проверка по принятой схеме
Документ	Расчетная записка
Состав	расчетная схема, нагрузки, узлы и спецификация
Статус	расчетная записка по принятой конструктивной схеме

Расчетная записка выполнена по схеме с верхней стальной рамой 2 х 2 м, подвесом к алюминиевой ферме через сертифицированный тросовый такелаж с WLL, девятью рабочими проушинами на решетке и отдельной страховкой. Общий фактический вес подвешиваемого узла ограничен значением 250 кг. Все металлические профильные трубы принимаются с толщиной стенки 2 мм; материал профилей и листовых деталей - С245.

1. Задача

Задать расчетную схему подвеса декоративной композиции и требования к:

1. нижней металлической конструкции шара;
2. сквозному силовому элементу;
3. узлу руки с опорной пластиной;
4. верхней раме 2 х 2 м из трубы 40х40х2 мм;
5. креплению верхней рамы к алюминиевой ферме;
6. рабочим и страховочным ветвям такелажа;
7. проушинам, пластинам, косынкам и сварным узлам.

Основная цель документа - зафиксировать расчетную схему, нагрузки, ограничения по массе, требования к такелажу, узлам и спецификации.

2. Принятые исходные данные

Параметр	Принято в расчете
Диаметр шара	2300 мм
Толщина стенки шара	200 мм
Вес шара	90 кг
Вес покрытия	около 45 кг
Металлические конструкции по спецификации	111.49 кг
Контрольная масса без такелажа	246.49 кг
Верхняя рама	2 x 2 м
Профиль верхней рамы	квадратная труба 40x40x2 мм
Профили ферменных элементов и решетки	все профильные металлические трубы со стенкой 2 мм
Общий максимальный вес подвешиваемого узла	250 кг
Резерв до предельного веса	3.51 кг
Такелажная схема	9 рабочих проушин на решетке, тросовый подвес; отдельная страховочная ветвь
Крепление сверху	к алюминиевой ферме по подтвержденному лимиту площадки 250 кг
Материал профилей и листовых деталей	C245

Подтверждение 250 кг принимается как исходное эксплуатационное ограничение по общему фактическому весу подвешиваемого узла.

Контроль массы в настоящем пакете выполнен по спецификации металлических конструкций. Масса шара и покрытия суммируется с массой металлоконструкций без повторного учета одной и той же металлической части.

3. Расчетная схема

Расчетная схема принята в виде непрерывного силового пути через нижнюю металлическую конструкцию шара, основной сквозной силовой элемент, узел руки с опорной пластиной, верхнюю раму, рабочие ветви подвеса к алюминиевой ферме и отдельную страховочную ветвь. Нагрузка от шара и руки передается по металлическим расчетным узлам без включения декоративной оболочки шара как несущего элемента.

Узел	Функция	Расчетное требование
Нижняя металлическая конструкция шара	собирает нагрузку от шара и передает ее в основной силовой элемент	работает как часть пространственной системы; требуются косынки и накладки в местах ввода усилий
Основной сквозной силовой элемент	передает нагрузку вверх через конструкцию	работает в составе пространственной системы; ввод в верхнюю раму выполняется через усиленный узел
Рука и опорная пластина	рука опирается на металлическую пластину, а не на декоративную оболочку шара	пластина, косая ферма/стержень и швы проверяются по фактическим размерам
Верхняя рама 2 х 2 м	распределяет нагрузку между ветвями такелажа	труба 40х40х2 мм, масса учтена в спецификации
Такелаж к алюминиевой ферме	передает общий вес подвешиваемого узла на ферму	9 рабочих проушин, тросовый подвес, WLL не ниже принятого в записке

Проушины верхней рамы должны находиться в узлах пересечения труб или в местах, усиленных пластинами/косынками. Не допускается передавать рабочее усилие в середину свободного пролета одиночной трубы без узлового усиления.

4. Контроль массы

Общий лимит:

$G_{\max} = 250 \text{ кг}$

Масса шара:

$G_{\text{ball}} = 90 \text{ кг}$

Масса покрытия:

$$G_{\text{cover}} = 45 \text{ кг}$$

Масса металлических конструкций по спецификации:

$$G_{\text{steel}} = 111.49 \text{ кг}$$

Контрольная масса без такелажа:

$$G_{\text{check}} = 90 + 45 + 111.49 = 246.49 \text{ кг}$$

Резерв до предельного веса:

$$G_{\text{reserve}} = 250 - 246.49 = 3.51 \text{ кг}$$

Сечение трубы 40x40x2:

$$A = 40 \times 40 - 36 \times 36 = 304 \text{ мм}^2$$

Удельная масса:

$$m = 0,000304 \times 7850 = 2,39 \text{ кг/м}$$

Для профильной трубы 25x25x2:

$$A = 25 \times 25 - 21 \times 21 = 184 \text{ мм}^2$$

$$m = 0,000184 \times 7850 = 1,44 \text{ кг/м}$$

Длина трубы 40x40x2	Масса трубы
10 м	23,9 кг
12 м	28,6 кг
14 м	33,4 кг
16 м	38,2 кг
18 м	43,0 кг
20 м	47,7 кг

Контрольная позиция	Масса
Шар	90,00 кг
Покрытие	45,00 кг
Металлические конструкции по спецификации	111.49 кг
Итого без такелажа	246.49 кг

Контрольная позиция	Масса
Резерв до 250 кг	3.51 кг

По массе решение находится близко к предельному значению 250 кг. Масса троса, скоб, талрепов, зажимов и страховочной ветви должна входить в общий фактический вес подвешиваемого узла.

5. Нагрузки для верхнего подвеса

Фактический вес по лимиту:

$$G_k = 250 \times 9,81 / 1000 = 2,45 \text{ кН}$$

Для верхнего крепления к алюминиевой ферме принимать:

Параметр	Значение
Фактическая вертикальная нагрузка от лимита 250 кг	2,45 кН
Расчетная вертикальная нагрузка на весь подвес	4,5 кН
Контрольная нагрузка на весь подвес	6,3 кН

Расчетная нагрузка 4,5 кН учитывает запас к фактическому весу, возможную неравномерность работы ветвей, массу такелажа и монтажные отклонения. Контрольная нагрузка 6,3 кН используется как проверочный уровень для узлов и страховки.

6. Распределение усилий по девяти рабочим проушинам

При девяти рабочих проушинах усилие в одной ветви зависит от угла ветви к вертикали и фактической регулировки тросов. Таблица ниже дает равномерное распределение по 9 точкам; неравномерность натяжения учитывается дополнительным запасом.

Угол ветви от вертикали	Фактическая нагрузка	Расчетная нагрузка	Контрольная нагрузка
0 град.	0,27 кН	0,50 кН	0,70 кН
15 град.	0,28 кН	0,52 кН	0,72 кН
30 град.	0,31 кН	0,58 кН	0,81 кН
45 град.	0,38 кН	0,71 кН	0,99 кН

Для рабочей схемы принимать:

1. Схема с 9 рабочими проушинами на решетке подтверждена; подвес тросом; фото подтверждают тип двухщечного/коробчатого узла;
2. угол ветвей от вертикали желательно не более 30 град.;
3. для учета неравномерности не принимать расчетную проверку отдельной проушины ниже 1,0 кН даже при равномерной таблице;
4. WLL каждого рабочего элемента цепочки не ниже 3 кН, практически применять стандартный такелаж не ниже 0,5 т;
5. отдельную страховочную ветвь выполнять независимой от рабочих ветвей;
6. WLL страховочной ветви принимать не ниже 1,0 т.

WLL проверяется по самому слабому элементу цепочки: строп, скоба, зажим/кронштейн, талреп, рым, проушина на раме и точка крепления на алюминиевой ферме.

7. Требования к креплению на алюминиевой ферме

Крепление к алюминиевой ферме выполнять штатными или сертифицированными элементами с WLL. Допустимая точечная нагрузка внешней алюминиевой фермы - 250 кг; крепление допускается по месту, запрета на хомуты, скобы или сверление по исходным данным нет. Для крепления к алюминиевым фермам применимы стропы, скобы, рым-болты/рым-гайки, талрепы и специализированные кронштейны/зажимы для ферм.

Для рабочей ветви не применять:

1. карабины как рабочее крепление;
2. самодельные тросовые заделки без паспорта;
3. непаспортные элементы без WLL;
4. крепление за декоративные или нерасчетные элементы фермы.

Подтверждение допустимой точечной нагрузки 250 кг нужно хранить как исходное условие, а в КМ указать, что общий фактический вес подвешиваемого узла не должен превышать 250 кг.

8. Горизонтальные усилия и наклон ветвей

Подвесная композиция может получить горизонтальную составляющую от качания, монтажа или наклонных ветвей. Если качание не исключено конструктивно, горизонтальные усилия нельзя игнорировать.

Оценка горизонтальной составляющей при отклонении:

Угол отклонения	Н при F = 4,5 кН	Н при F = 6,3 кН
10 град.	0,79 кН	1,11 кН
15 град.	1,21 кН	1,69 кН
20 град.	1,64 кН	2,29 кН

Поэтому рабочие ветви следует вести максимально близко к вертикали, а верхнюю раму и проушины проверять не только на вертикальную нагрузку, но и на возможную горизонтальную составляющую.

9. Узлы проушин и сварка

Проушину нельзя приваривать одной линией к одной стенке трубы, если через нее идет рабочая нагрузка подвеса.

Конструктивные требования:

1. проушина через пластину/косынку, а не одиночным тонким ушком к стенке трубы;
2. пластина должна передавать усилие минимум на две трубы узла или на трубу плюс косынку;
3. швы выполнять с двух сторон, где есть доступ;
4. в узлах с моментом добавлять боковые косынки/накладки;
5. отверстие в одной стенке трубы не считать основным несущим элементом.

Для верхней рамы 40x40x2 проушины размещать в узлах. Ведомость массы проушин и пластин включать в общий весовой лимит 250 кг.

10. Состав исполнительной документации

Выпуск исполнительной документации принят единым клиентским пакетом. В пакет входят титульный лист, пояснительная записка, расчетная записка, чертежи конструктивных элементов, листы узлов, генеральный план, Положения основных элементов металлоконструкции, спецификация металлических конструкций, рабочие фотоматериалы, сертификаты и паспорта

Раздел	Содержание	Что показывает
Титульный лист	Реквизиты проекта	стадия, раздел, шифр, заказчик, исполнитель, объект и адрес
Пояснительная записка	Общая конструктивная схема	назначение элементов, принятые материалы, состав каркаса и схема передачи нагрузки
Расчетная записка	Проверка принятой схемы	общий лимит 250 кг, масса элементов, усилия по 9 проушинам, требования к тросовому подвесу
Чертежи конструктивных элементов	Чертежи с размерами и дизайнерское решение	Размеры конструктивных элементов, общий вид конструкции
Узлы	Чертежи узлов	фактическая компоновка узлов решетки, ферм, пластин, проушин и соединений
Генеральный план	План 1 и 2 этажей, план подвеса	Размеры этажей, помещений на этажах, местоположения зон боулинга, склада, подвеса
Позиции основных элементов металлоконструкции	Позиции, сечения, элементов металлоконструкции	Точные размеры металлоконструкции, размеры и количество отверстий
Спецификация	Ведомость металлических конструкций	позиции, сечения, длины, количество, масса и марка стали С245
Рабочие фотоматериалы	Фотоматериалы, сделанные в процессе работ	Элементы конструкции, составляющие, узлы, такелаж
Сертификаты, паспорта	Сертификаты, паспорта, письма	Документы, относящиеся к сертификации материалов, применяемых в проекте

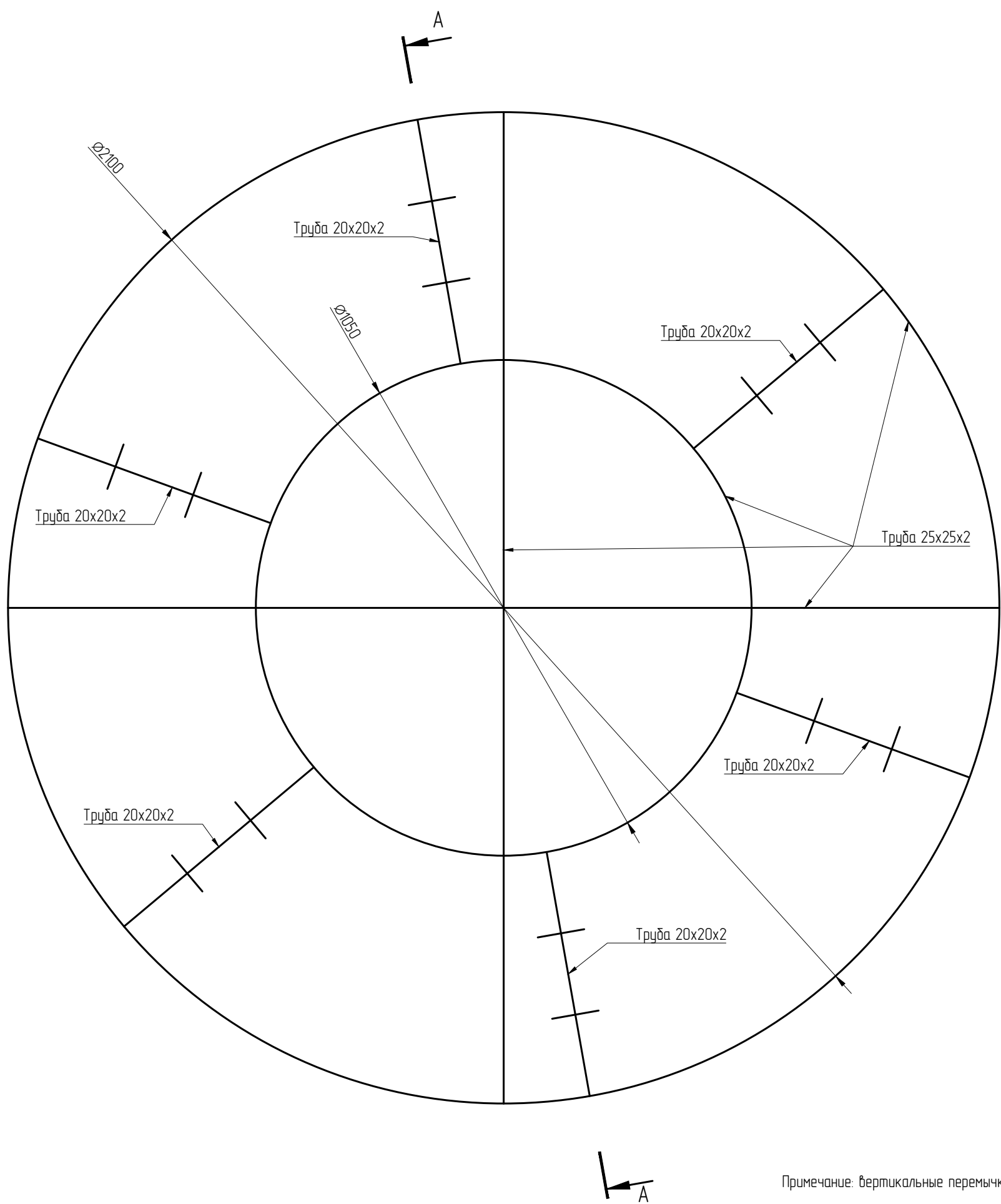
Графические листы и таблицы должны быть согласованы между собой: профили 40x40x2 и 25x25x2, материал С245, 9 рабочих проушин, тросовый подвес и общий лимит 250 кг.

11. Выводы

1. Общий фактический вес подвешиваемого узла ограничен значением 250 кг.
2. Металлические конструкции по спецификации имеют массу 111.49 кг.
3. Контрольная масса без такелажа составляет 246.49 кг.
4. Резерв до предельного веса 250 кг составляет 3.51 кг, поэтому масса такелажа входит в обязательный контроль общего веса.
5. Труба 40x40x2 имеет массу около 2,39 кг/м; труба 25x25x2 имеет массу около 1,44 кг/м.
6. Верхний подвес считать по уровню 4,5 кН для рабочей проверки и 6,3 кН для контрольной проверки.
7. К алюминиевой ферме принимать тросовый подвес через 9 рабочих проушин; схема 9 рабочих точек подтверждена; координаты, размеры и исполнение проушин проверяются контрольным замером перед монтажом; отдельную страховочную ветвь предусмотреть.
8. WLL рабочих элементов принимать не ниже 3 кН на ветвь, практически - стандартный такелаж не ниже 0,5 т; страховочную ветвь - не ниже 1,0 т при возможности применения.
9. Все рабочие усилия передавать через узлы рамы, проушины, пластины и косынки, а не через декоративную оболочку или середину свободного пролета трубы.
10. Карабины как рабочее крепление и самодельные тросовые заделки без паспорта в рабочей схеме не применять.

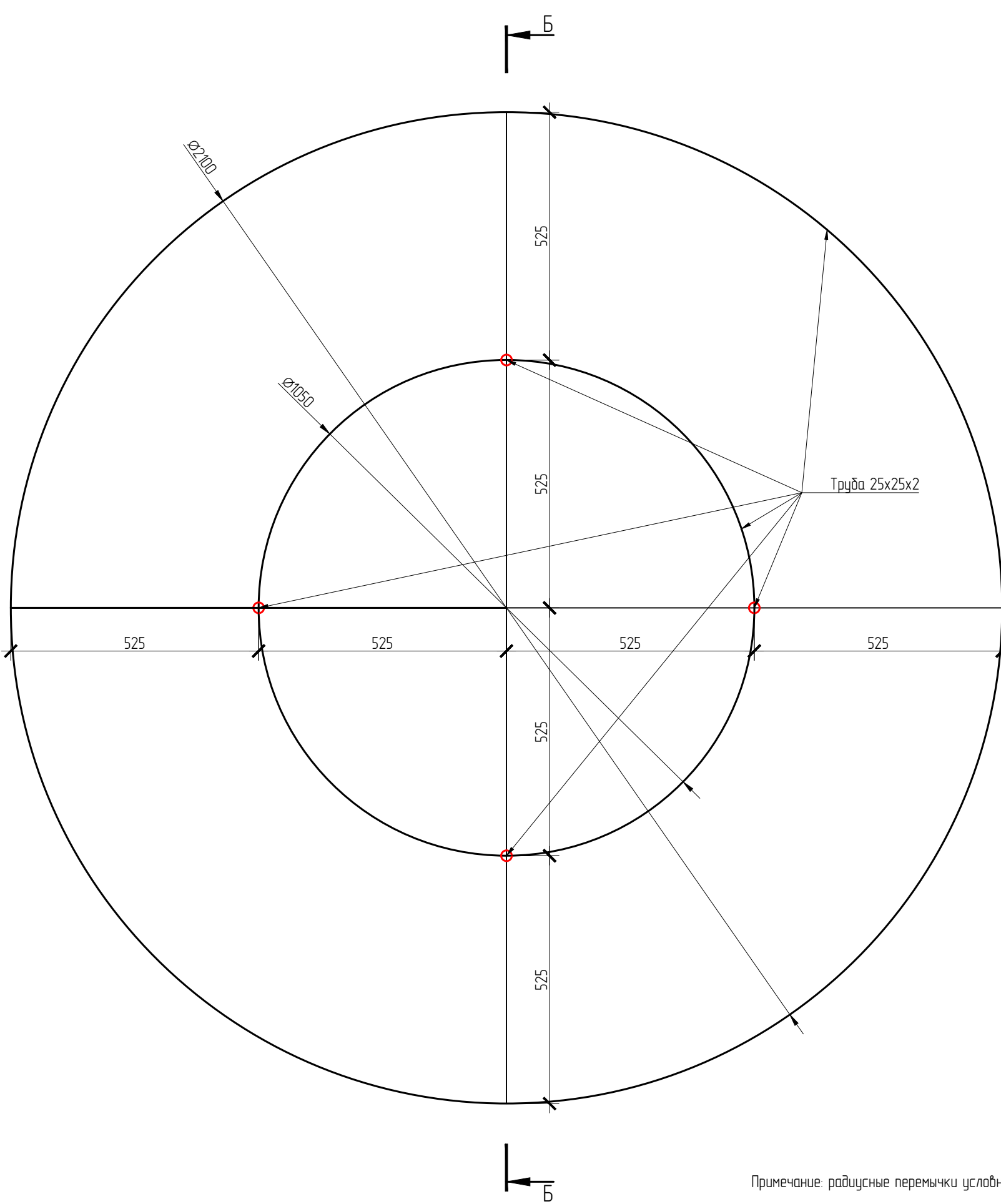
Узел "Шар"

С радиусными перемычками



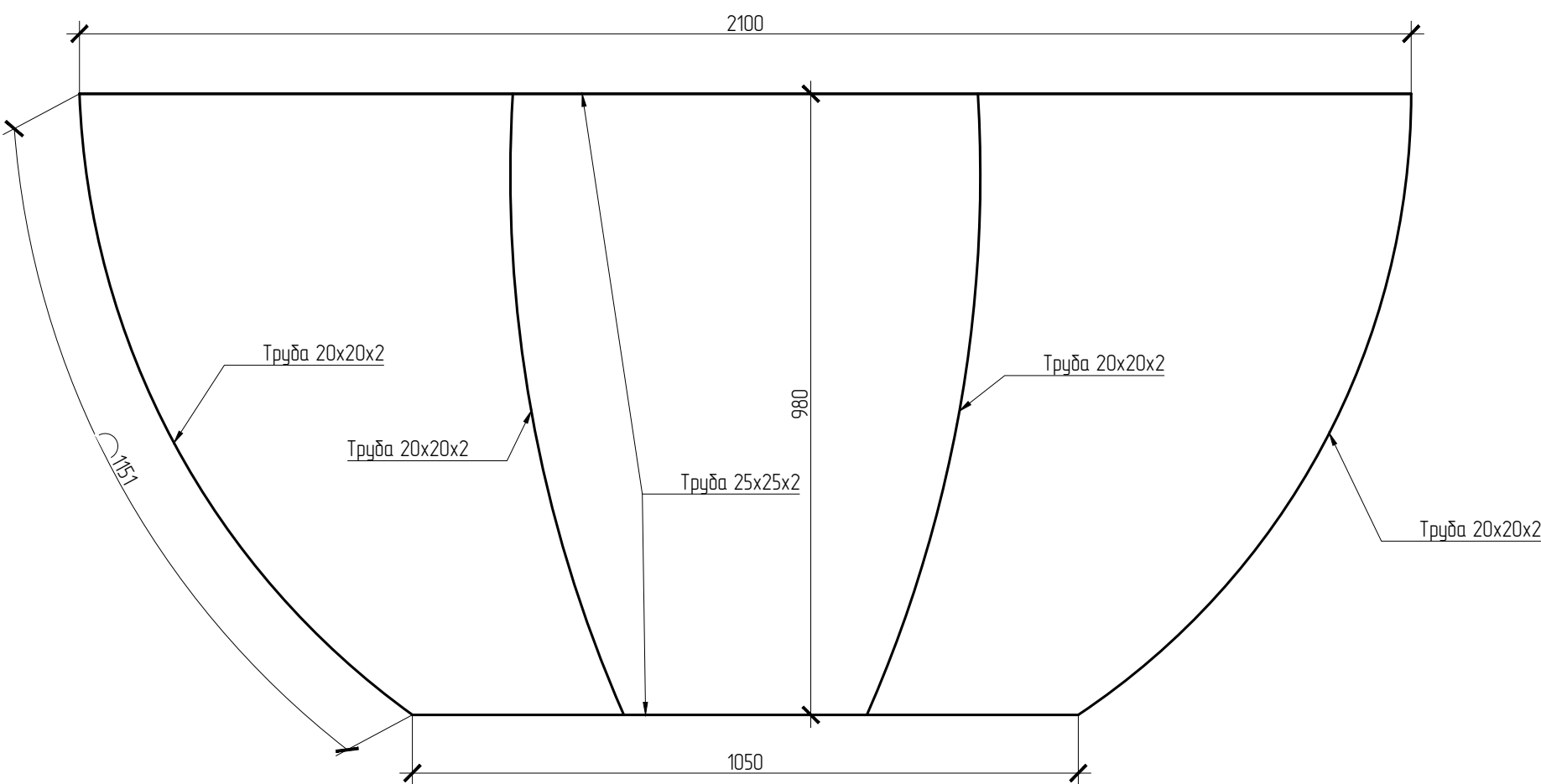
Примечание: вертикальные перемычки условно не показаны

С вертикальными перемычками



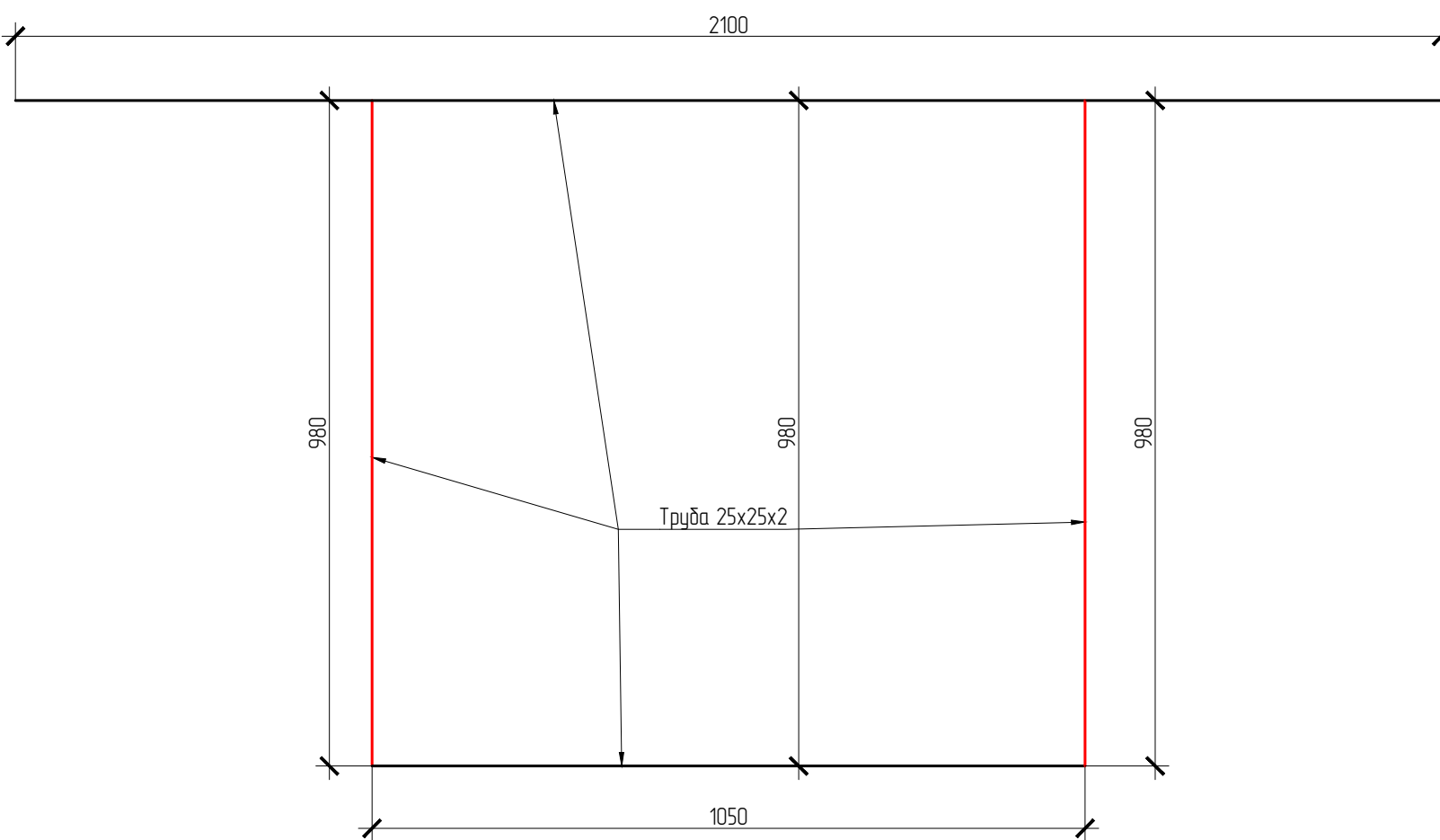
Примечание: радиусные перемычки условно не показаны

Разрез А-А



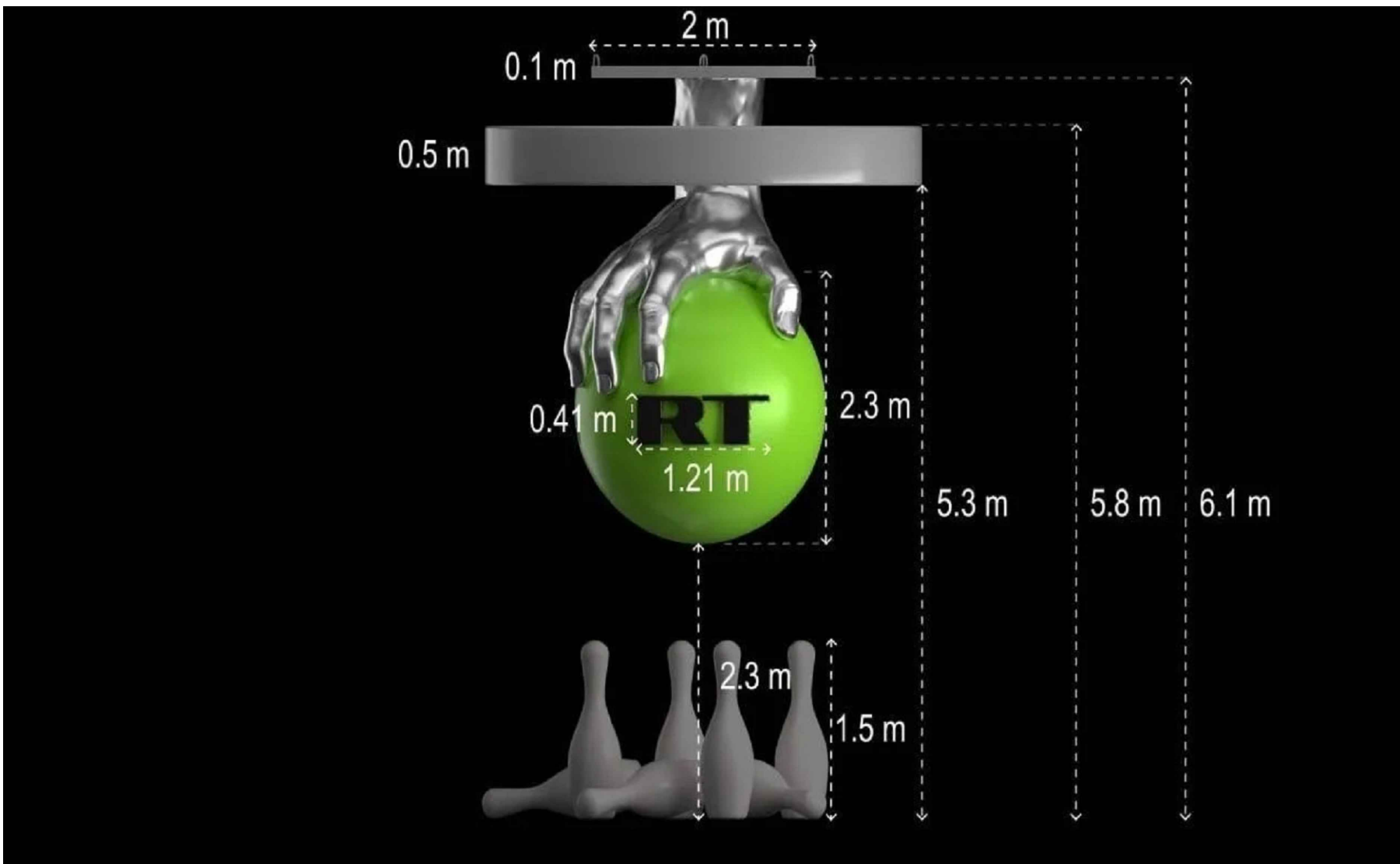
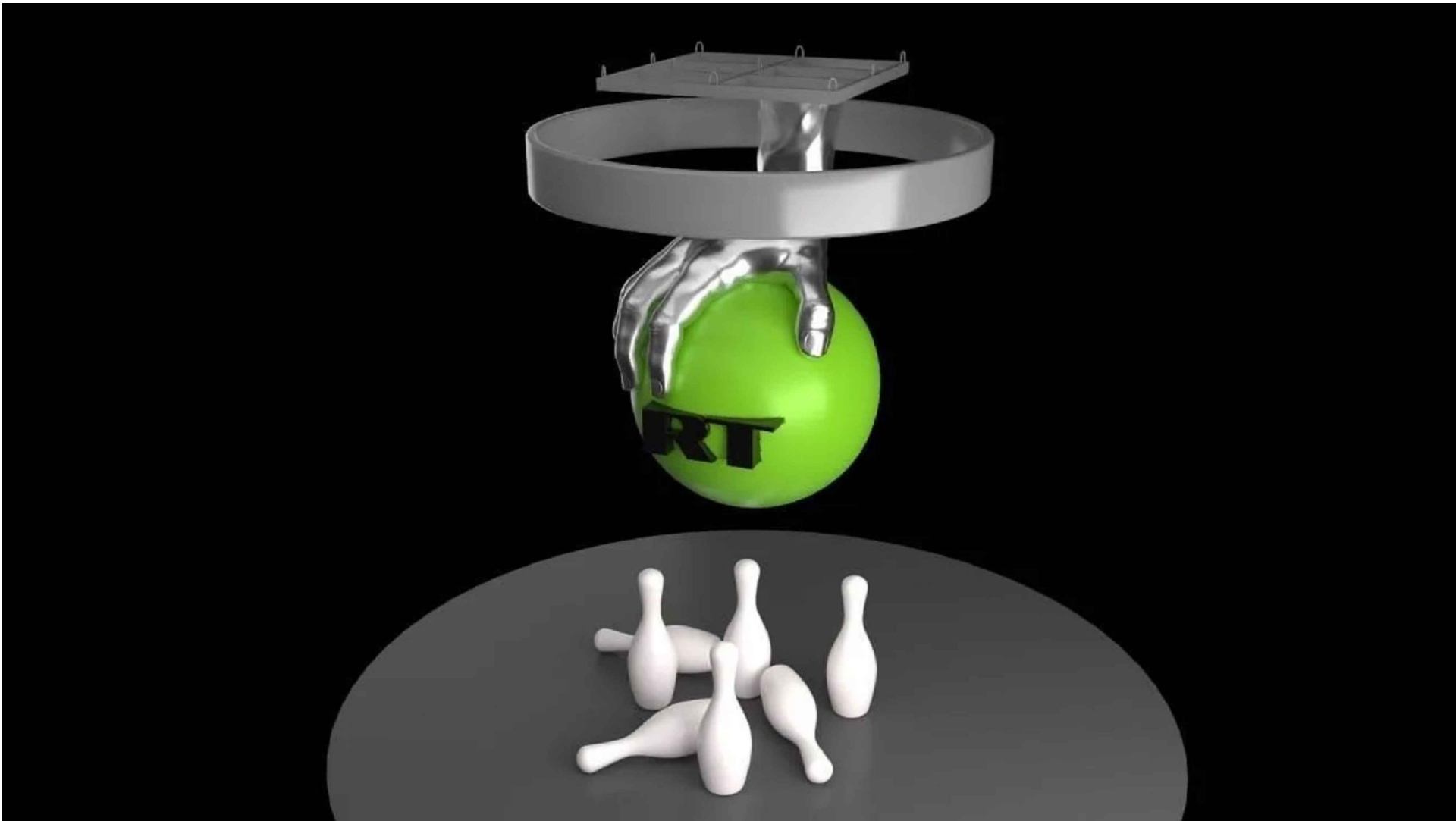
Примечание: вертикальные перемычки условно не показаны

Разрез Б-Б

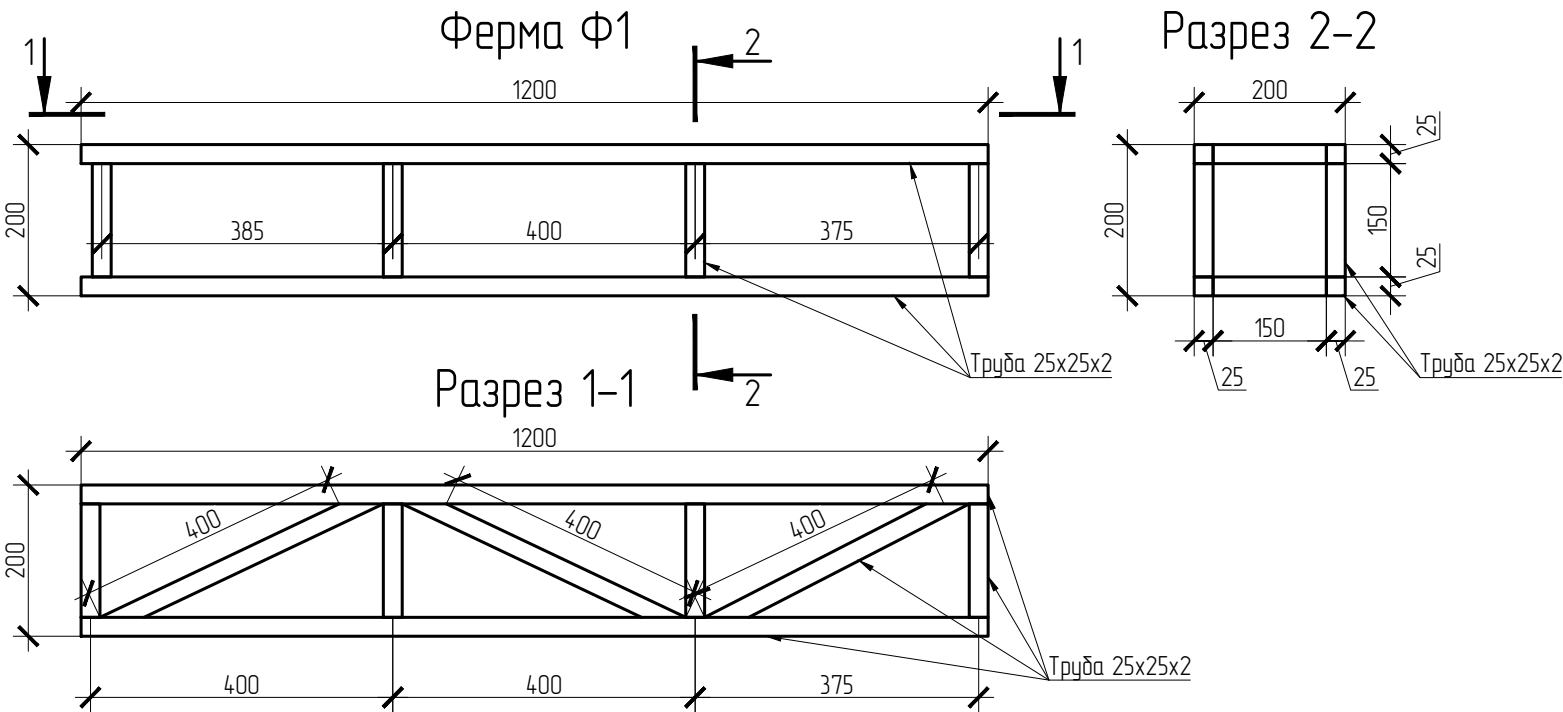


Примечание: радиусные перемычки условно не показаны

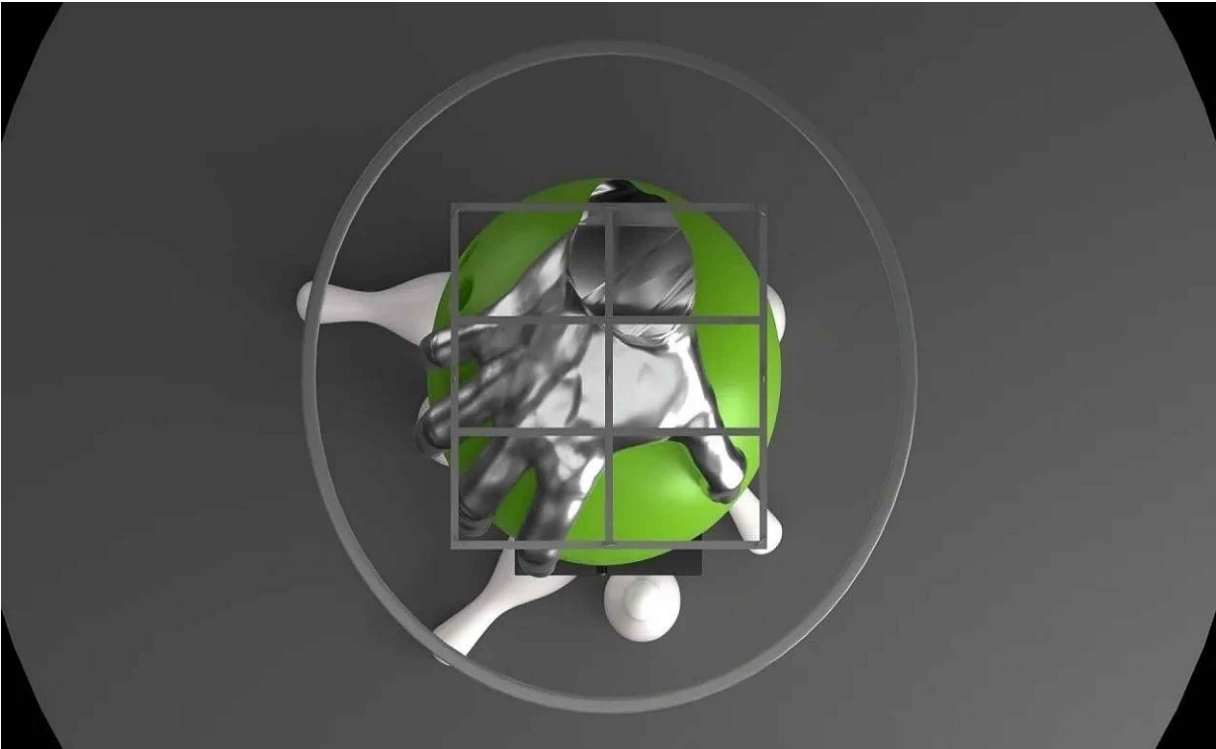
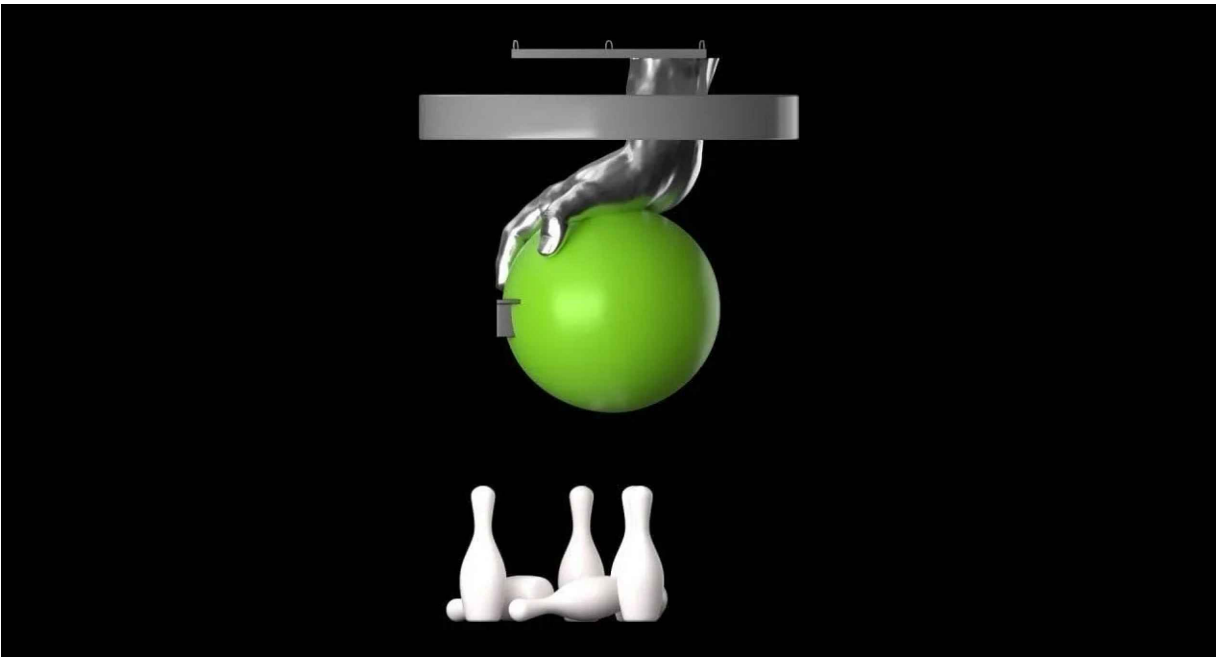
Общий вид конструкции



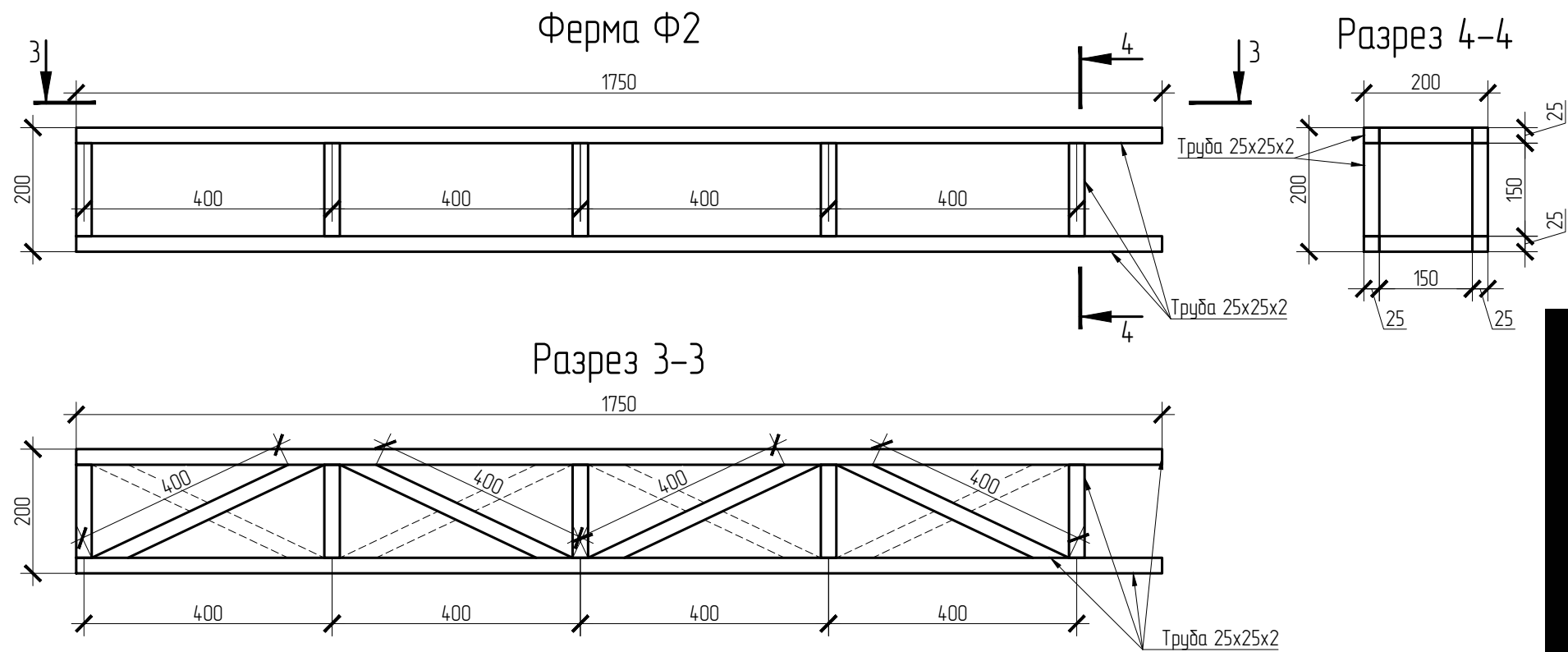
							24-ИД/26-АР-КМ		
							"Рука с шаром" по адресу: г. Санкт-Петербург, Петербургское шоссе, д. 64/1		
Изм.	Кол. уч.	Лист	Док.	Подпись	Дата		Исполнительная документация	Стация	Лист
Заявщик		ИП Рыльская Т.С.			05.26			ИД	13
Исполнитель		ИП Мещеряков			05.26				69



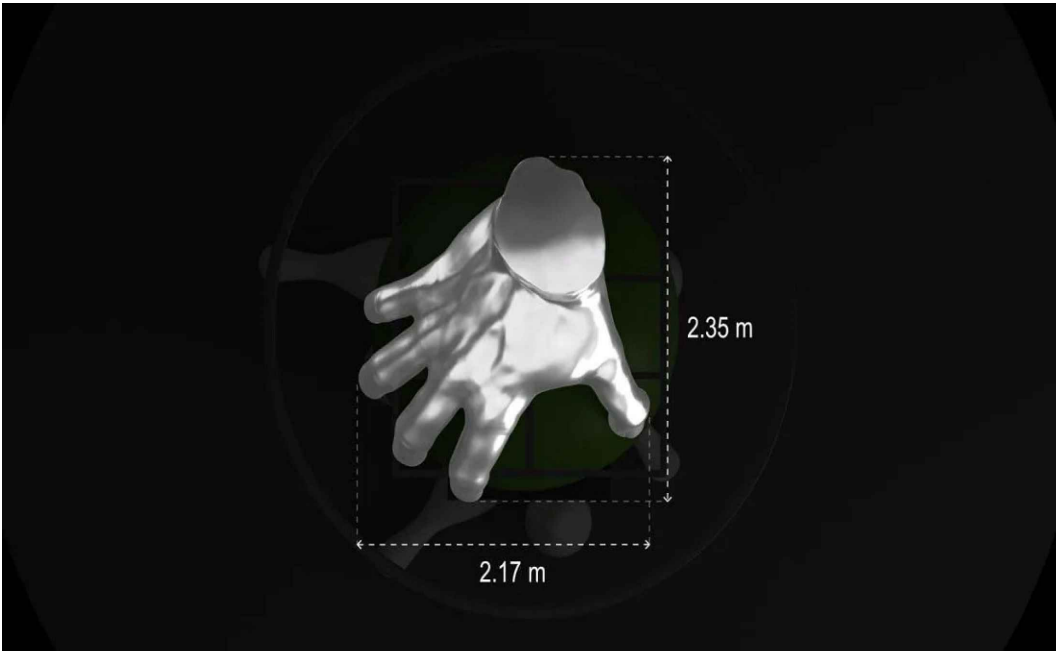
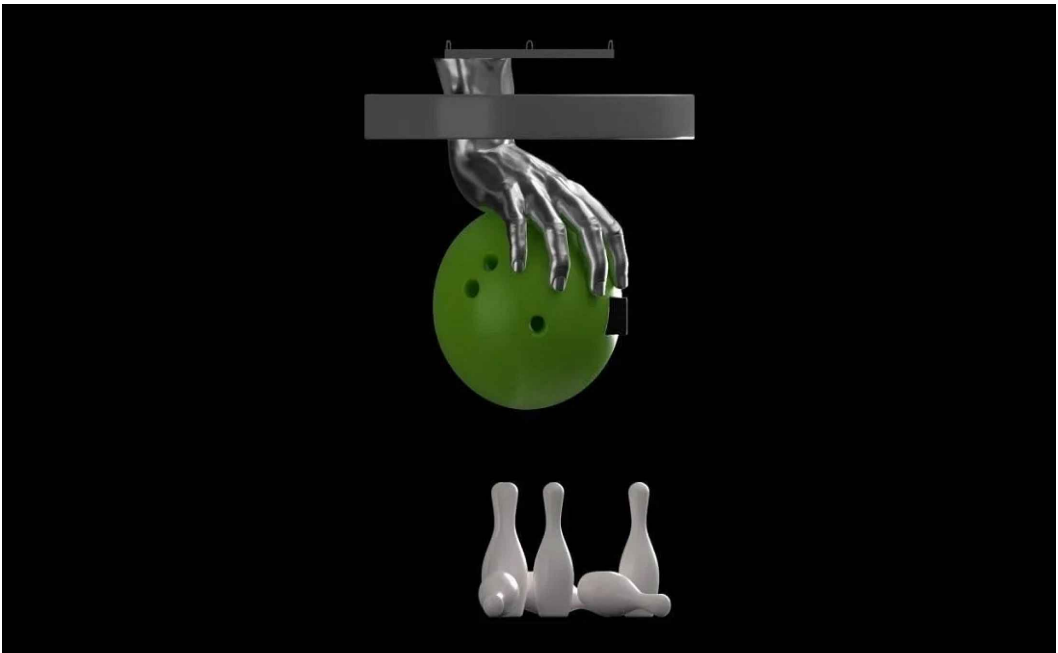
Общий вид конструкции



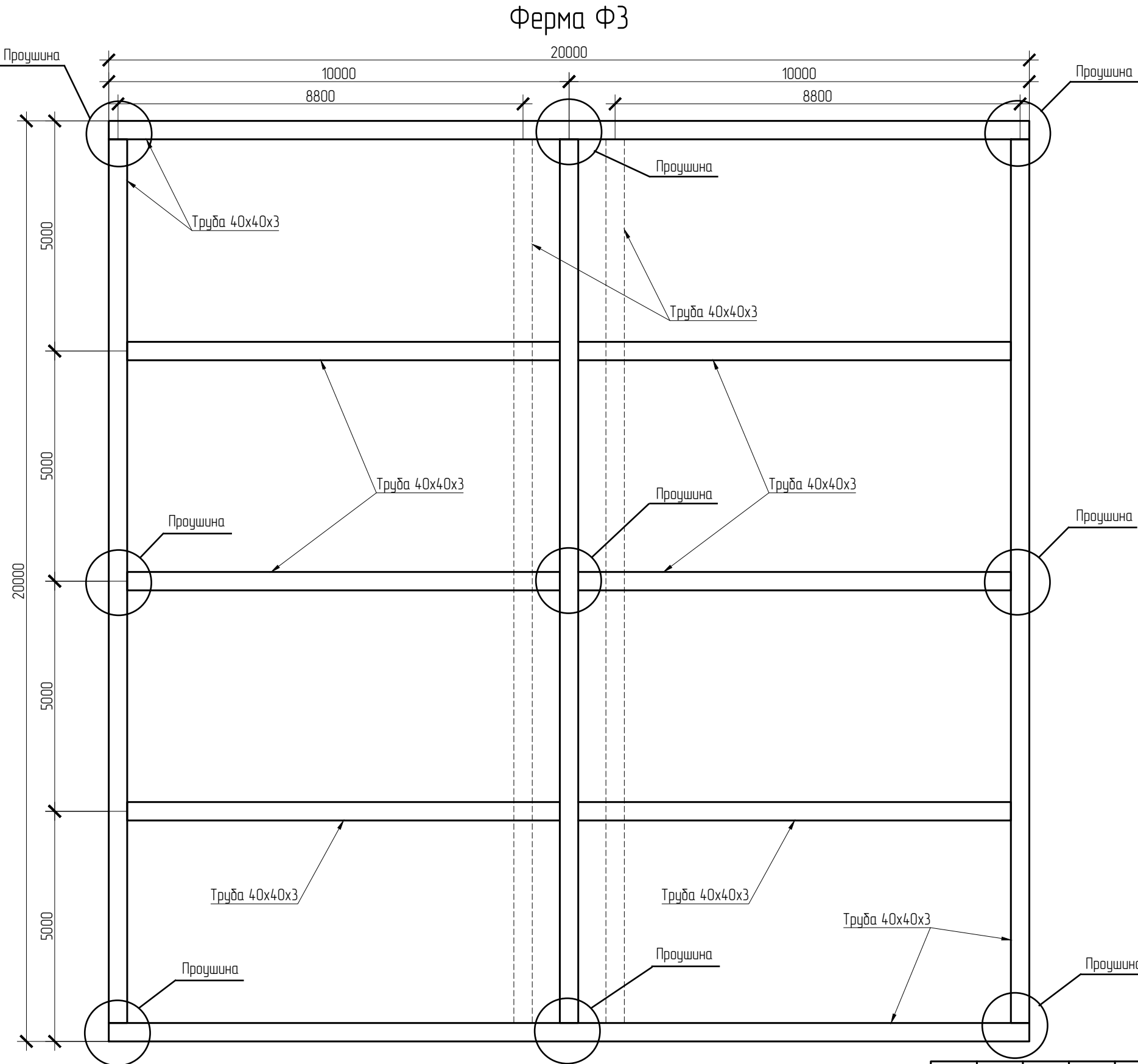
						24-ИД/26-АР-КМ			
						"Рука с шаром" по адресу: г. Санкт-Петербург, Петербургское шоссе, д. 64/1			
Изм.	Кал. уч.	Лист	Док.	Подпись	Дата	Исполнительная документация	Стадия	Лист	Листов
Заказчик		ИП Рылская Т.С.			05.26		ИД	14	69
Исполнитель		ИП Мощенко			05.26				



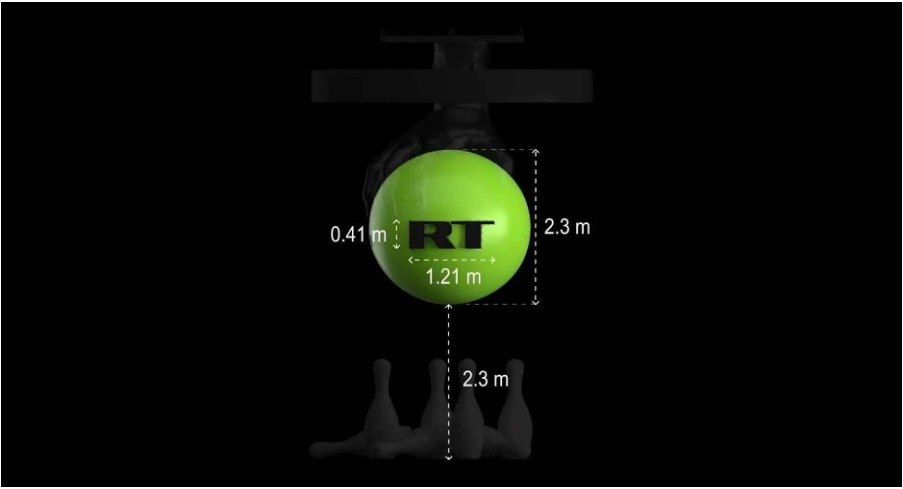
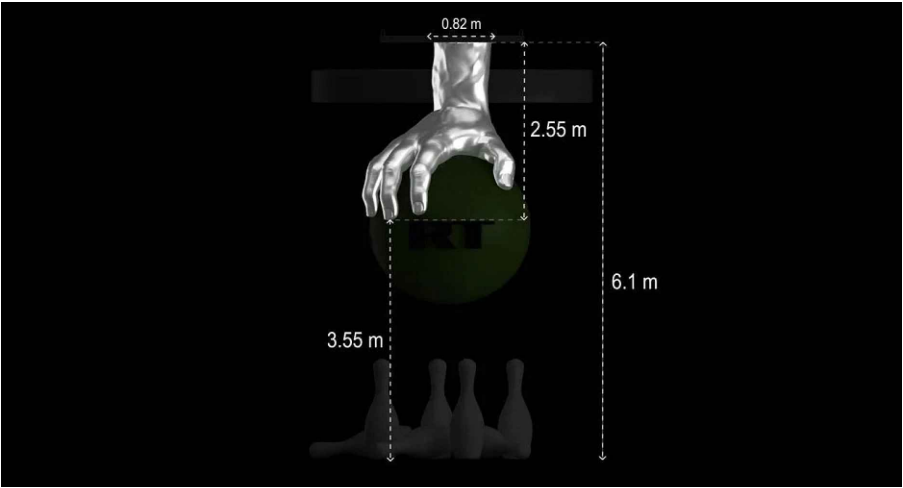
Общий вид конструкции



						24-ИД/26-АР-КМ			
						"Рука с шаром" по адресу: г. Санкт-Петербург, Петербургское шоссе, д. 64/1			
Изм.	Кол. уч.	Лист	Док.	Подпись	Дата	Исполнительная документация	Стадия	Лист	Листов
Заказчик		ИП Рылская Т.С.			05.26		ИД	15	69
Исполнитель		ИП Мощенко			05.26				



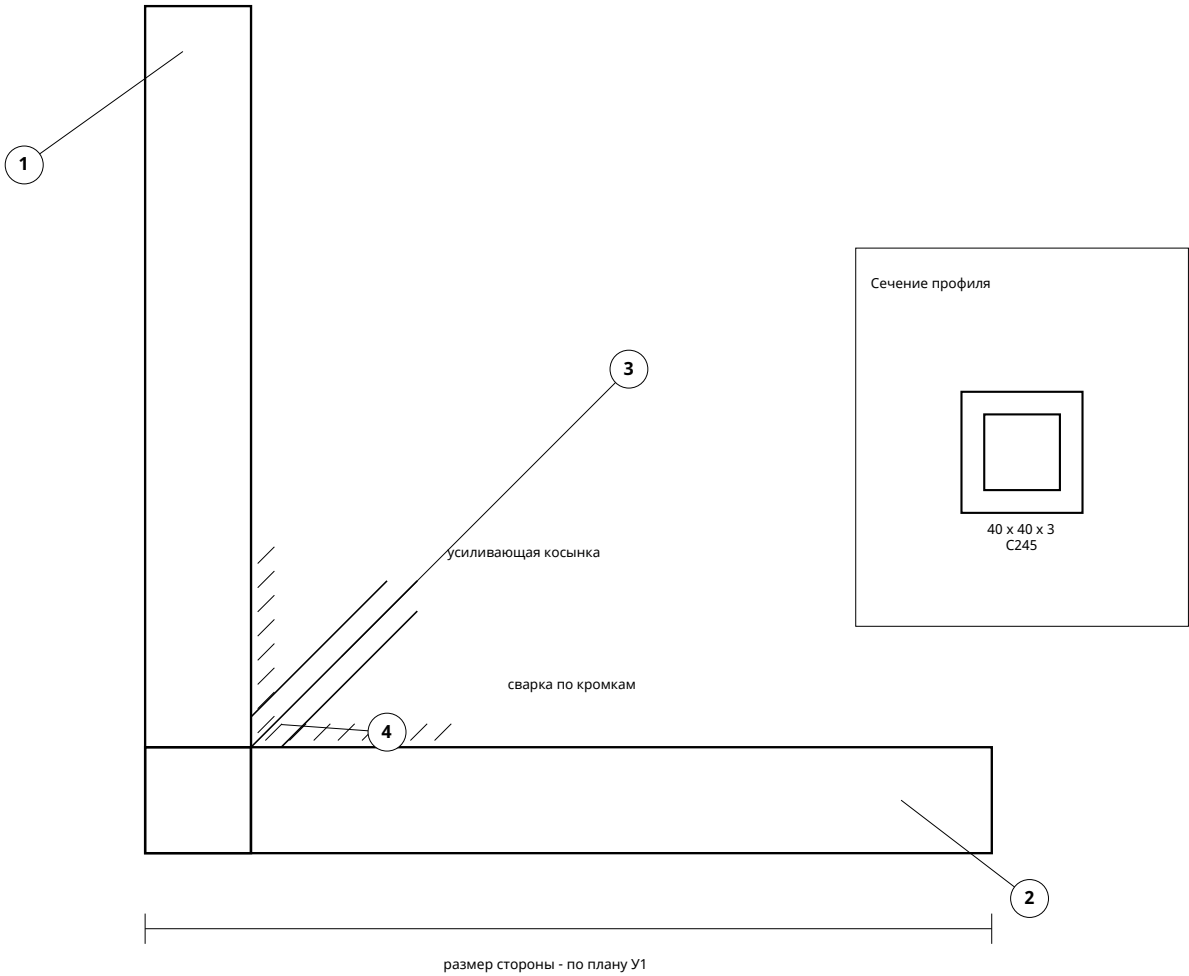
Общий вид конструкции



						24-ИД/26-АР-КМ		
						"Рука с шаром" по адресу: г. Санкт-Петербург, Петербургское шоссе, д. 64/1		
Изм.	Кал. уч.	Лист	Док.	Подпись	Дата	Исполнительная документация	Стадия	Лист
Заказчик		ИП Рылская Т.С.			05.26		ИД	16
Исполнитель		ИП Мощенко			05.26			69

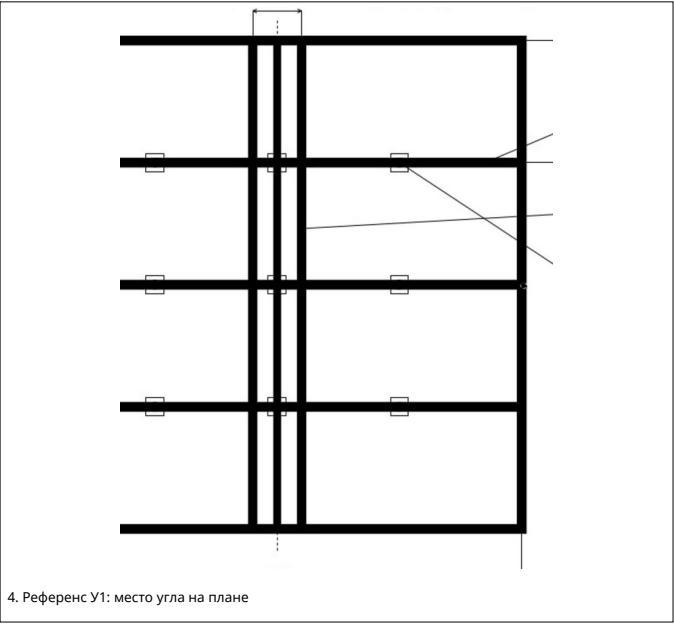
УЗ. Угол решетки 40 х 40 х 3 - чертеж и фото-сравнение

УЗ. Угол решетки 40 х 40 х 3



1 - стойка/контур; 2 - горизонтальный контур; 3 - возможная косынка; 4 - сварной стык.

Принято: материал С245, профиль угла решетки 40 х 40 х 3. Разделка, шов и косынка проверяются по фактическому углу перед изготовлением.



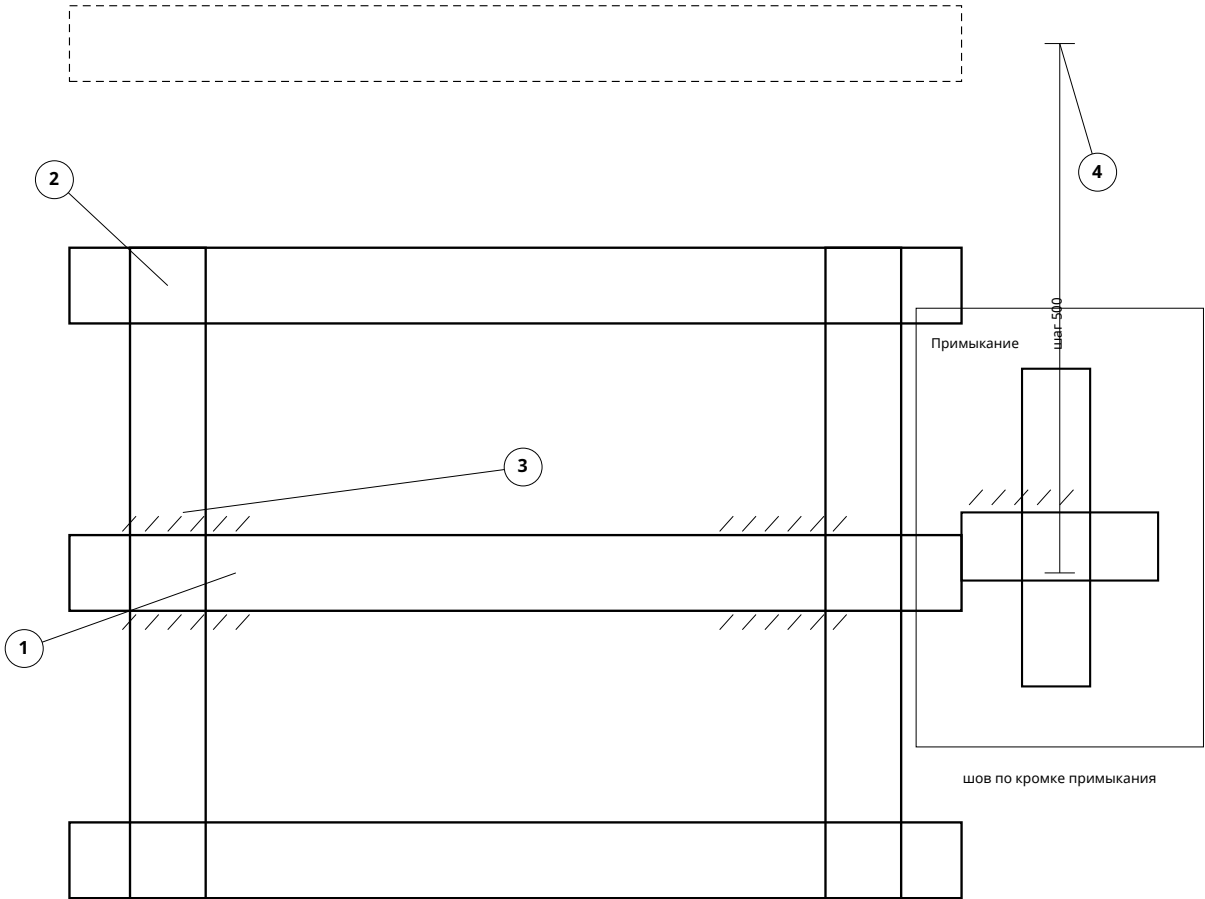
Проверка УЗ

Лист фиксирует угловой стык решетки из профиля 40 х 40 х 3 по фото 03-59-16 и эскизам решетки. Подтвержденные размеры профиля и материал отделены от параметров сварки, отверстий и косынок.

Перед изготовлением: замер угла, проверка швов и косынки.

						24-ИД/26-АР-КМ			
						"Рука с шаром" по адресу: г. Санкт-Петербург, Петербургское шоссе, д. 64/1			
Изм.	Кол. уч.	Лист	Док.	Подпись	Дата	Исполнительная документация	Стадия	Лист	Листов
Заказчик		ИП Рыльская Т.С.			05.26		ИД	17	69
Исполнитель		ИП Мощенко			05.26	Узел УЗ			

У4. Поперечина решетки, шаг 500



1 - поперечина 40 х 40 х 3; 2 - контур/средняя труба; 3 - сварка; 4 - шаг 500 по эскизу.

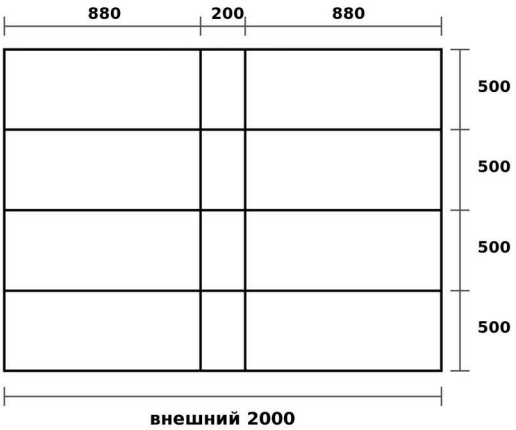
Узел показывает примыкание поперечины к контуру или средней трубе решетки. Подтверждены: С245, профиль 40 х 40 х 3 и шаг поперечин 500. Длина, разделка и сварка проверяются перед изготовлением.

Проверка У4

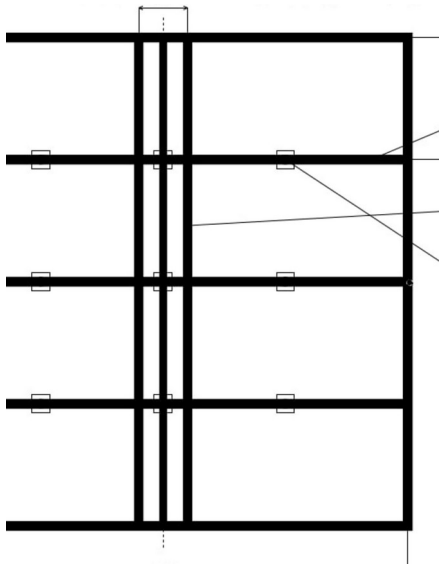
Поперечина дана как типовой сварной узел решетки с шагом 500 по эскизу 03-59-10. Фото 03-59-16 используется для подтверждения факта поперечин и общего исполнения рамы.

Перед изготовлением: замер длины поперечин, проверка швов и пересечений с верхним слоем.

Размерная схема по центрам профилей



2. Эскиз: шаг поперечин 500, фрагмент эскиза

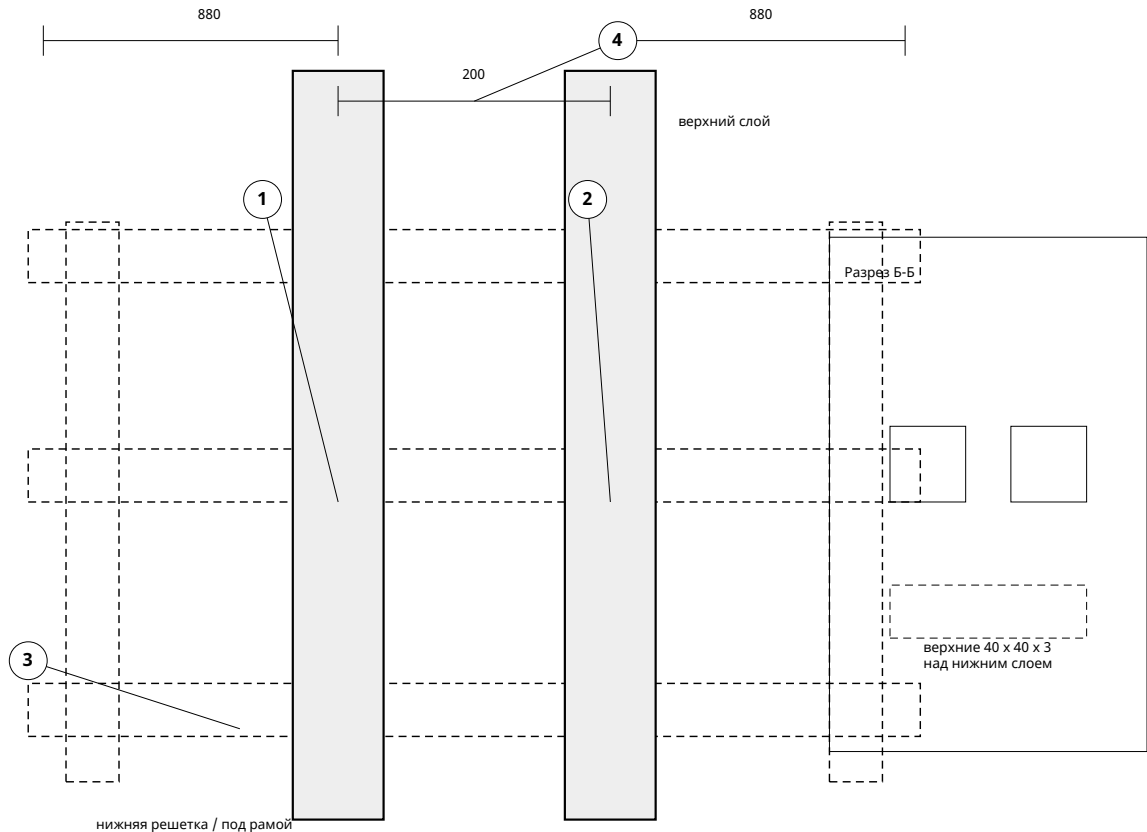


4. Референс У1: положение поперечин

						24-ИД/26-АР-КМ			
						"Рука с шаром" по адресу: г. Санкт-Петербург, Петербургское шоссе, д. 64/1			
Изм.	Кол. уч.	Лист	Док.	Подпись	Дата	Исполнительная документация	Стадия	Лист	Листов
Заказчик		ИП Рыльская Т.С.			05.26		ИД	18	69
Исполнитель		ИП Мощенко			05.26				
						Узел У4			

У5. Две верхние продольные трубы, межосевое 200 мм - чертеж и фото-сравнение

У5. Две верхние продольные трубы, межосевое 200 мм



1, 2 - верхние продольные трубы 40 x 40 x 3; 3 - нижняя решетка; 4 - межосевое 200 мм.

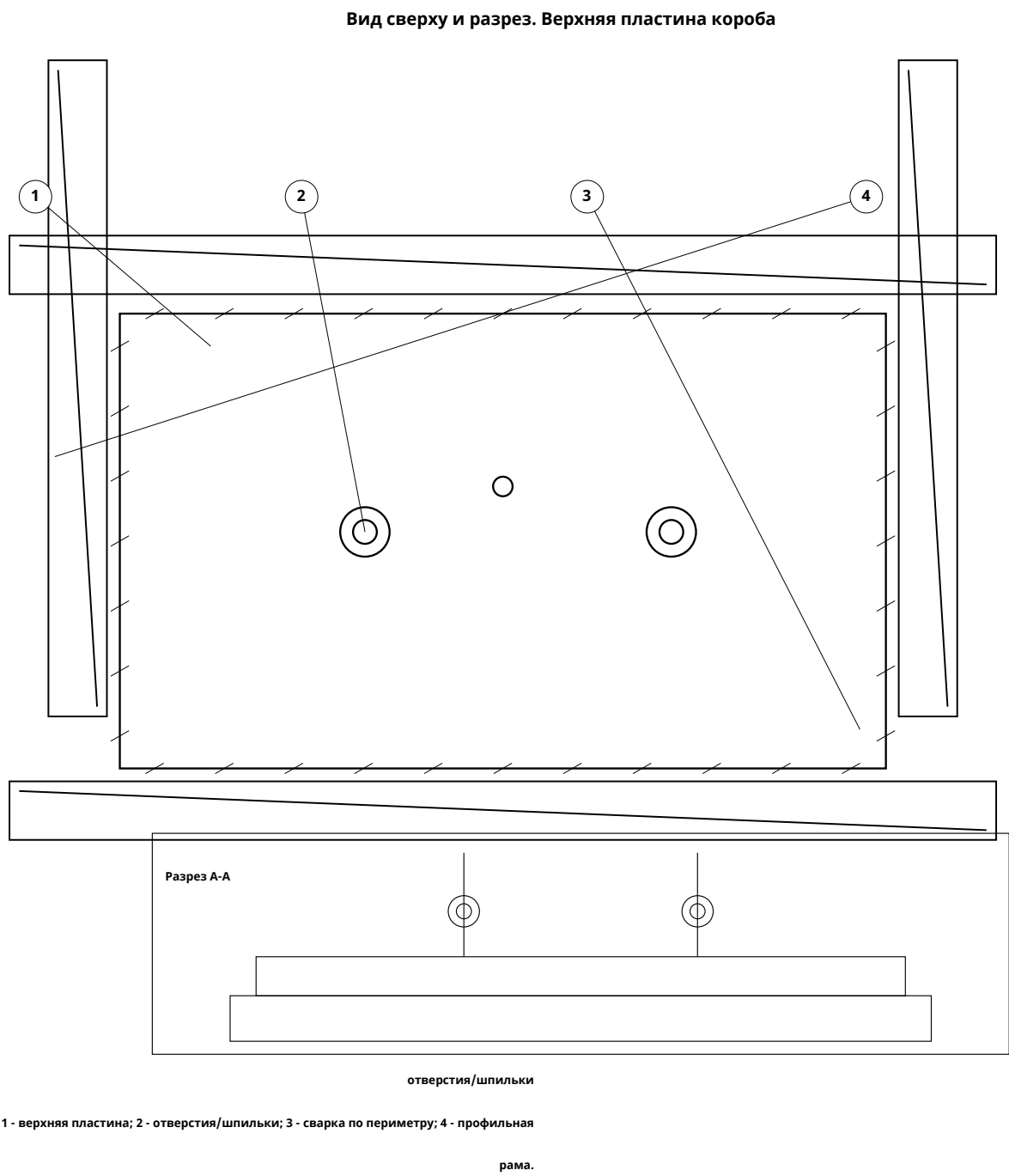
По эскизам верхние продольные трубы идут отдельным верхним слоем и смещаются относительно нижней конструкции. Принято: С245, 40 x 40 x 3, база 880 / 200 / 880 по центрам профилей. Узел под опорный блок и крепеж показан по принятой схеме.

Проверка У5

Лист отделяет верхний слой из двух продольных труб от нижней решетки. Межосевое 200 мм взято из эскиза 03-59-20, размерная база 880 / 200 / 880 мм по центрам - из эскиза 03-59-10. Световой зазор между трубами проверяется перед изготовлением.

Перед изготовлением: проверить отверстия, болты и сварку опорного блока с 6 метизами.

						24-ИД/26-АР-КМ			
						"Рука с шаром" по адресу: г. Санкт-Петербург, Петербургское шоссе, д. 64/1			
Изм.	Кол. уч.	Лист	Док.	Подпись	Дата				
Заказчик		ИП Рыльская Т.С.			05.26	Исполнительная документация	Стадия	Лист	Листов
Исполнитель		ИП Мощенко			05.26		ИД	19	69
						Узел У5			



Проверка У6

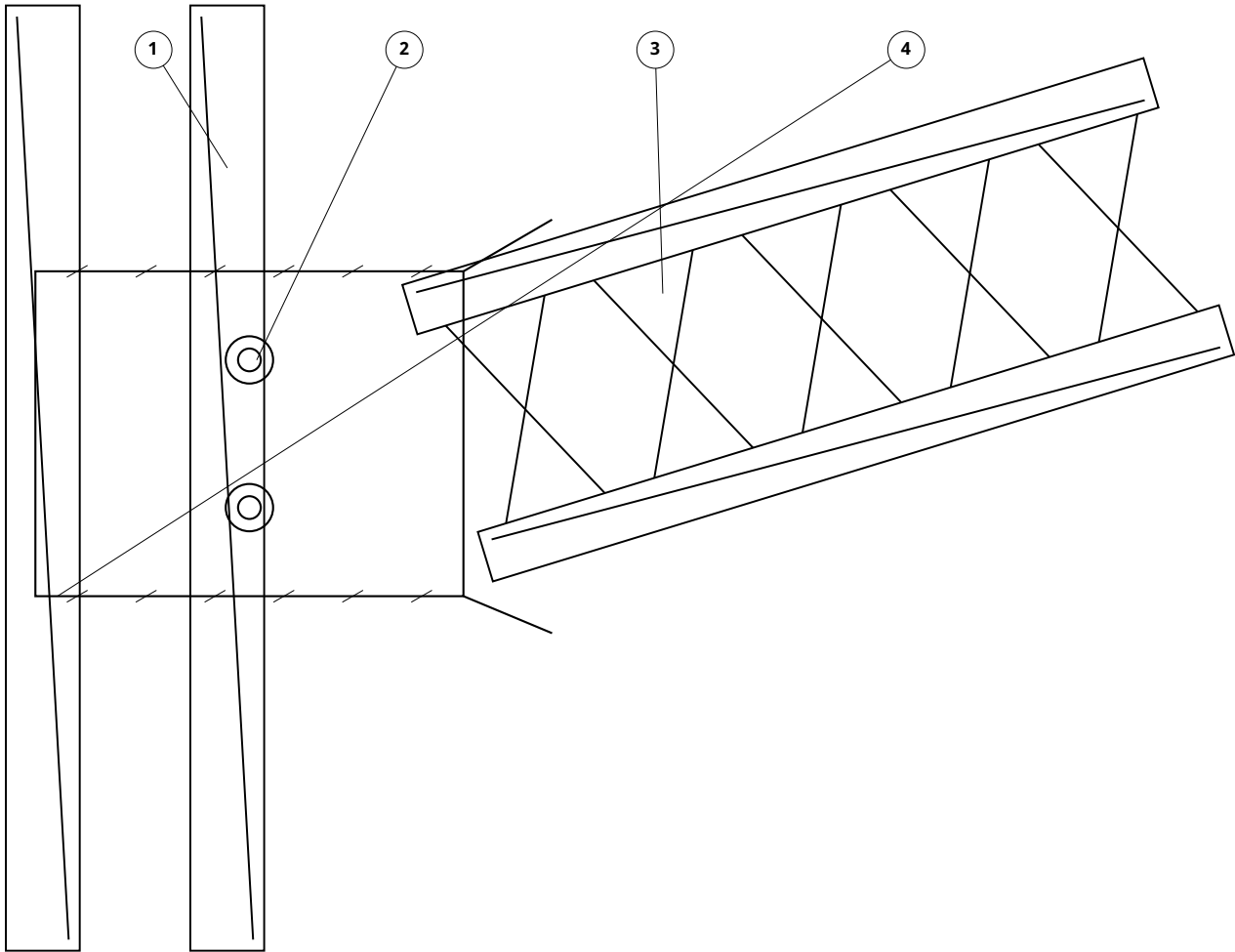
Показаны верхняя пластина короба, отверстия/шпильки и сварка по периметру. Временная оснастка не включена в конструктивный узел.

Принято: С245; профили 25 х 25 х 2 или 40 х 40 х 3 по месту. Толщина пластины, D отверстий, шаг шпилек и швы проверяются перед изготовлением.

						24-ИД/26-АР-КМ			
						"Рука с шаром" по адресу: г. Санкт-Петербург, Петербургское шоссе, д. 64/1			
Изм.	Кол. уч.	Лист	Док.	Подпись	Дата	Исполнительная документация		Стадия	Лист
Заказчик		ИП Рыльская Т.С.			05.26			ИД	Листов
Исполнитель		ИП Мощенко			05.26	Узел У6		20	69

У10. Ввод наклонной фермы руки в вертикальную раму/короб

Ввод наклонной фермы руки в вертикальную раму/короб



вертикальная рама

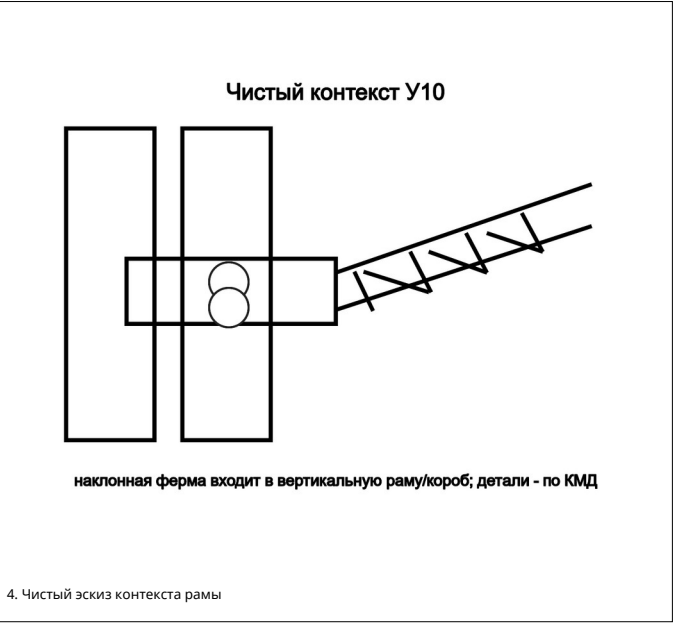
Схема работы: наклонная ферма передает усилие в короб вертикальной рамы; привязки сверить перед изготовлением.

1 - вертикальная рама/короб; 2 - болты крепления; 3 - наклонная ферма руки; 4 - сварной контур.

Проверка У10

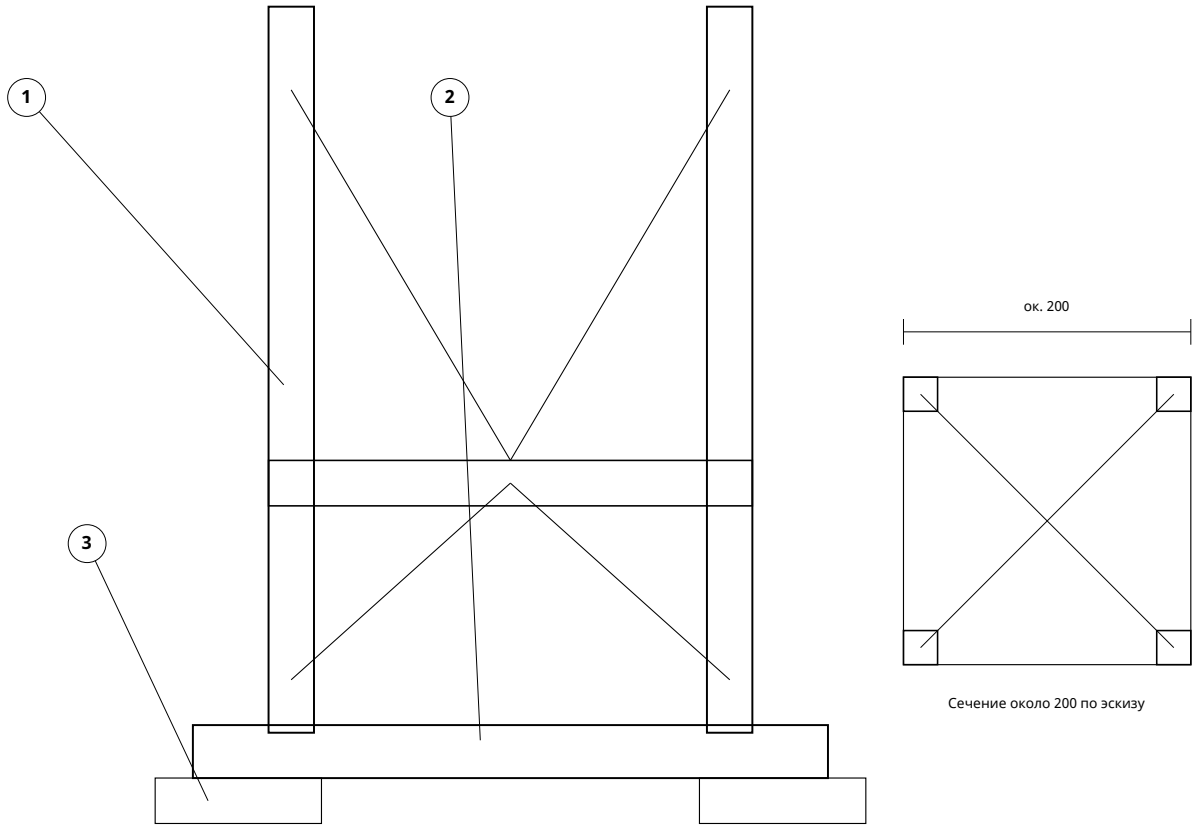
Показан переход усилия от наклонной фермы руки в вертикальную раму через короб с болтовым и сварным креплением. Декоративный корпус шара и временные элементы не включены в расчетный узел.

Принято: С245; профили 25 x 25 x 2 или 40 x 40 x 3 по месту. Геометрия ввода, болты, пластины и швы проверяются перед изготовлением.



						24-ИД/26-АР-КМ			
						"Рука с шаром" по адресу: г. Санкт-Петербург, Петербургское шоссе, д. 64/1			
Изм.	Кол. уч.	Лист	Док.	Подпись	Дата				
Заказчик		ИП Рыльская Т.С.			05.26	Исполнительная документация	Стадия	Лист	Листов
Исполнитель		ИП Мощенко			05.26		ИД	21	69
						Узел У10			

У12. Основание вертикальной фермы внутри шара



1 - стойки 25 x 25 x 2, C245; 2 - нижняя рамка/пояс; 3 - опорные пластины и швы.

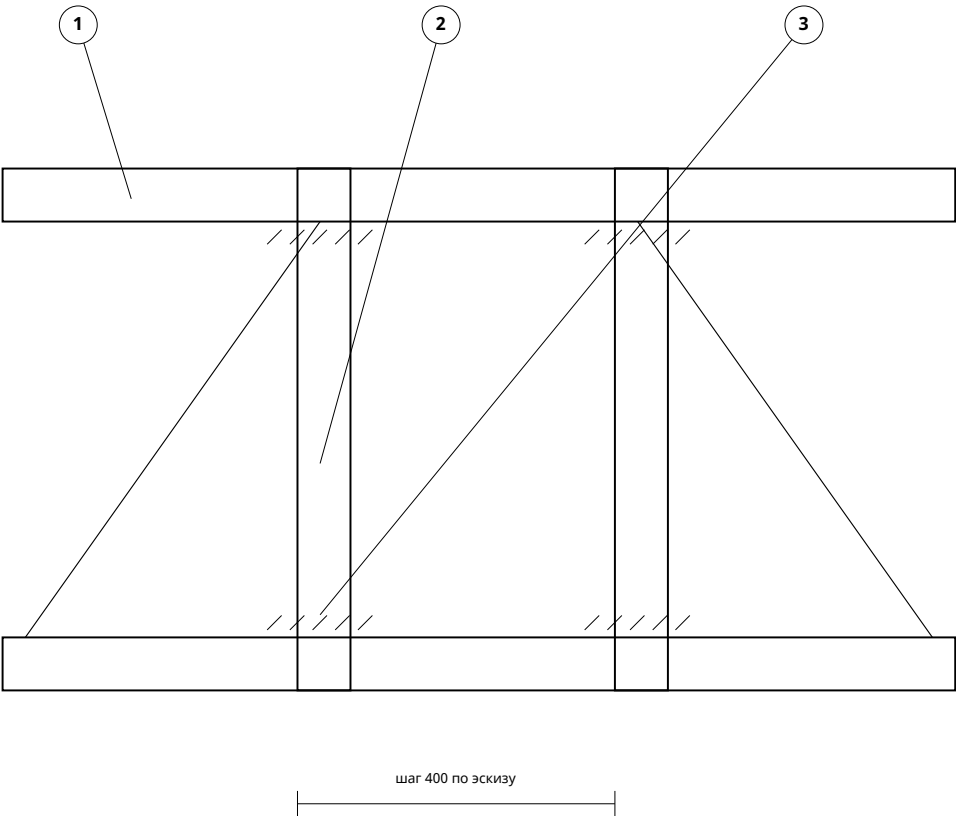
Проверка У12

Показана база из четырех стоек 25 x 25 x 2, C245, с нижней рамкой/пластинами. Основание привязывается к металлической системе внутри шара; декоративный корпус не включен в несущую схему. Координаты опирания, размер пластин, швы и крепеж проверяются перед изготовлением. Лист фиксирует принцип узла по фото; отверстия, болты, пластины и швы проверяются перед изготовлением.

						24-ИД/26-АР-КМ			
						"Рука с шаром" по адресу: г. Санкт-Петербург, Петербургское шоссе, д. 64/1			
Изм.	Кол. уч.	Лист	Док.	Подпись	Дата				
Заказчик		ИП Рыльская Т.С.			05.26	Исполнительная документация	Стадия	Лист	Листов
Исполнитель		ИП Мощенко			05.26		ИД	22	69
						Узел У12			

У15. Стойка-пояс длинной фермы руки - чертеж и фото-сравнение

У15. Стойка-пояс длинной фермы руки



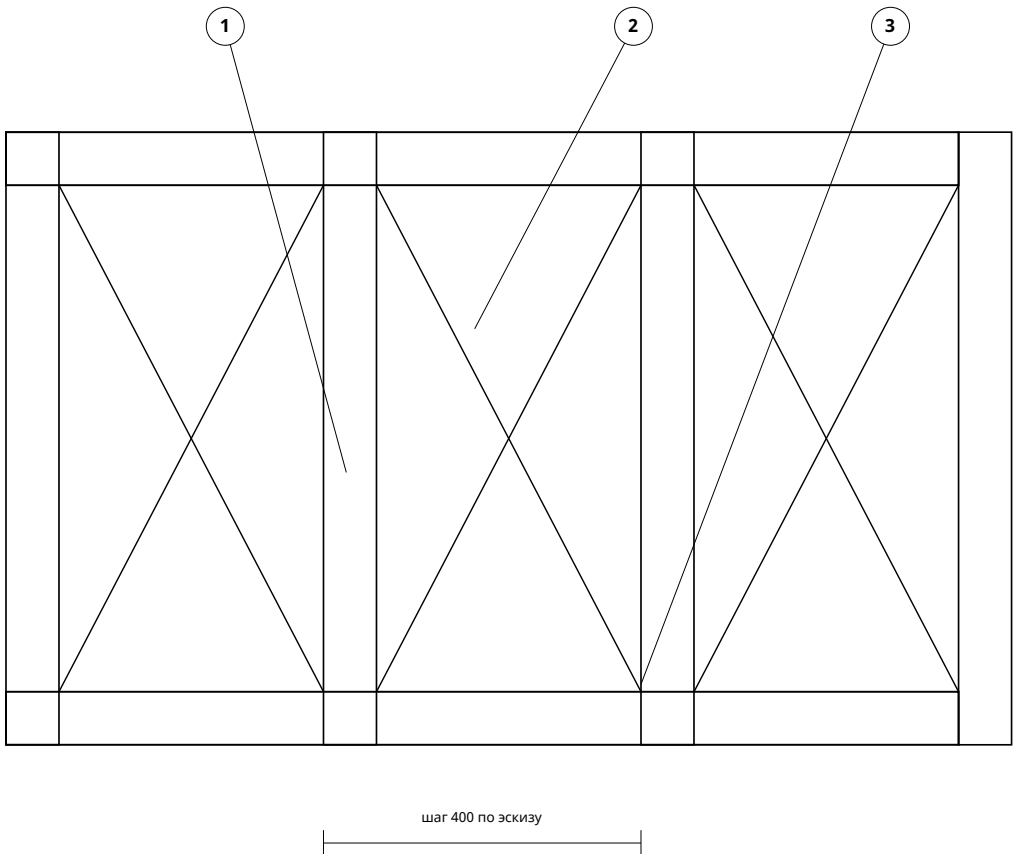
1 - пояс фермы; 2 - стойка; 3 - сварной стык. Профиль 25 х 25 х 2, С245. Швы по кромкам примыкания.

Проверка У15

Показан типовой стык стойки с верхним и нижним поясом фермы руки. Принято: С245, профиль 25 х 25 х 2; шаг 400 указан только как эскизная привязка источника. Число панелей, подрезка стоек, непрерывность швов и прямолинейность проверяются перед изготовлением. Лист фиксирует принцип узла по фото; отверстия, болты, пластины и швы проверяются перед изготовлением.

						24-ИД/26-АР-КМ			
						"Рука с шаром" по адресу: г. Санкт-Петербург, Петербургское шоссе, д. 64/1			
Изм.	Кол. уч.	Лист	Док.	Подпись	Дата	Исполнительная документация	Стадия	Лист	Листов
Заказчик		ИП Рыльская Т.С.			05.26		ИД	23	69
Исполнитель		ИП Мощенко			05.26				
						Узел У15			

У16. Раскосы длинной фермы руки



1 - стойка; 2 - раскосы 25 х 25 х 2, С245; 3 - пояс фермы. Направление раскосов принято по фото/эскизу.

Проверка У16

Раскосы показаны как элементы 25 х 25 х 2, С245, между поясами и стойками. Направление принято по фото и эскизу; точный угол и длина не задаются. Диагонали, узловые швы и монтажная доступность проверяются перед изготовлением. Лист фиксирует принцип узла по фото; отверстия, болты, пластины и швы проверяются перед изготовлением.

						24-ИД/26-АР-КМ			
						"Рука с шаром" по адресу: г. Санкт-Петербург, Петербургское шоссе, д. 64/1			
Изм.	Кол. уч.	Лист	Док.	Подпись	Дата	Исполнительная документация		Стадия	Лист
Заказчик		ИП Рыльская Т.С.			05.26			ИД	Листов
Исполнитель		ИП Мощенко			05.26	Узел У16		24	69

Ведомость отправочных элементов

Выборка стали

Technical drawing of a circular structure, likely a cross-section of a dome or a similar architectural element. The drawing shows a large outer circle and a smaller inner circle. The structure is divided into segments by radial lines (labeled 16, 19, 21) and tangential lines (labeled 17, 22, 23). The dimensions 1100 and 2200 are indicated, suggesting the radius and diameter of the structure respectively.

Technical drawing of a dome structure, showing a cross-section. The drawing includes a horizontal base line, a vertical center line, and several curved lines representing the dome's profile. A dimension line on the right indicates a height of 940. Labels 22, 23, and 24 are used to identify different components: 22 points to the base, 23 points to the curved dome surface, and 24 points to the vertical support structure.

Формат: A2 594x420

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Согласовано			

Спецификация

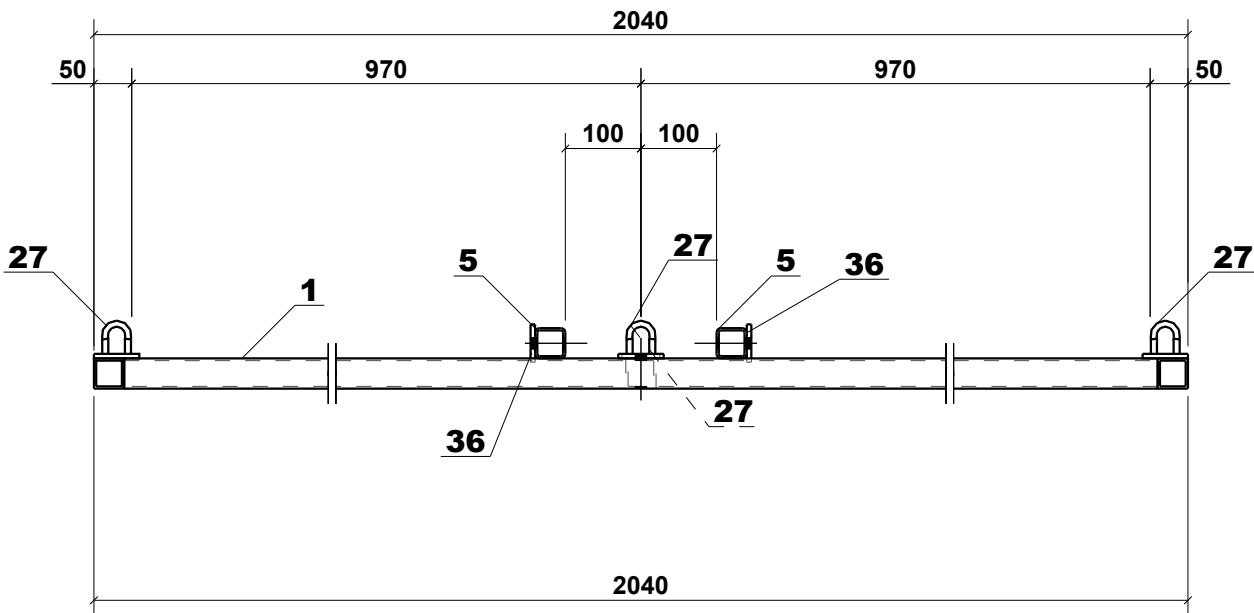
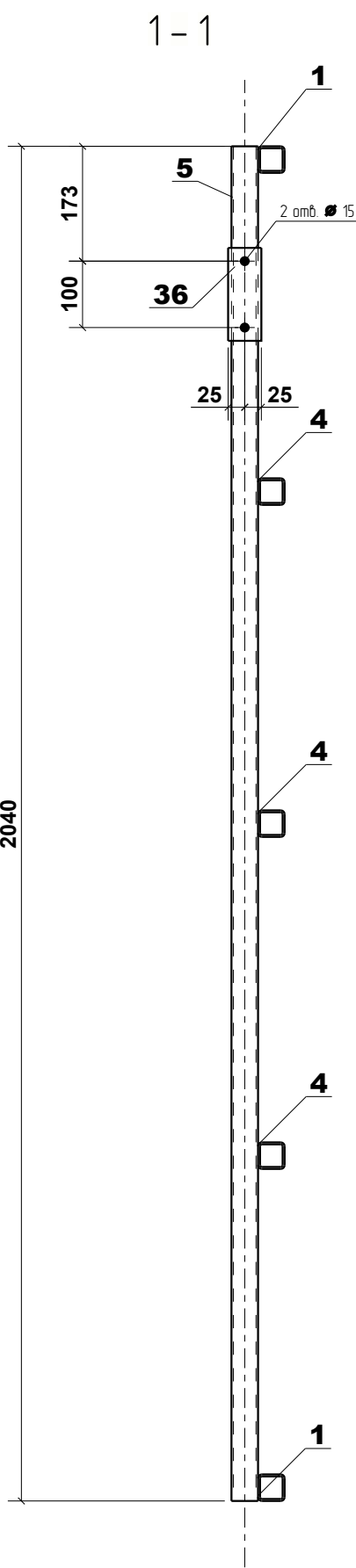
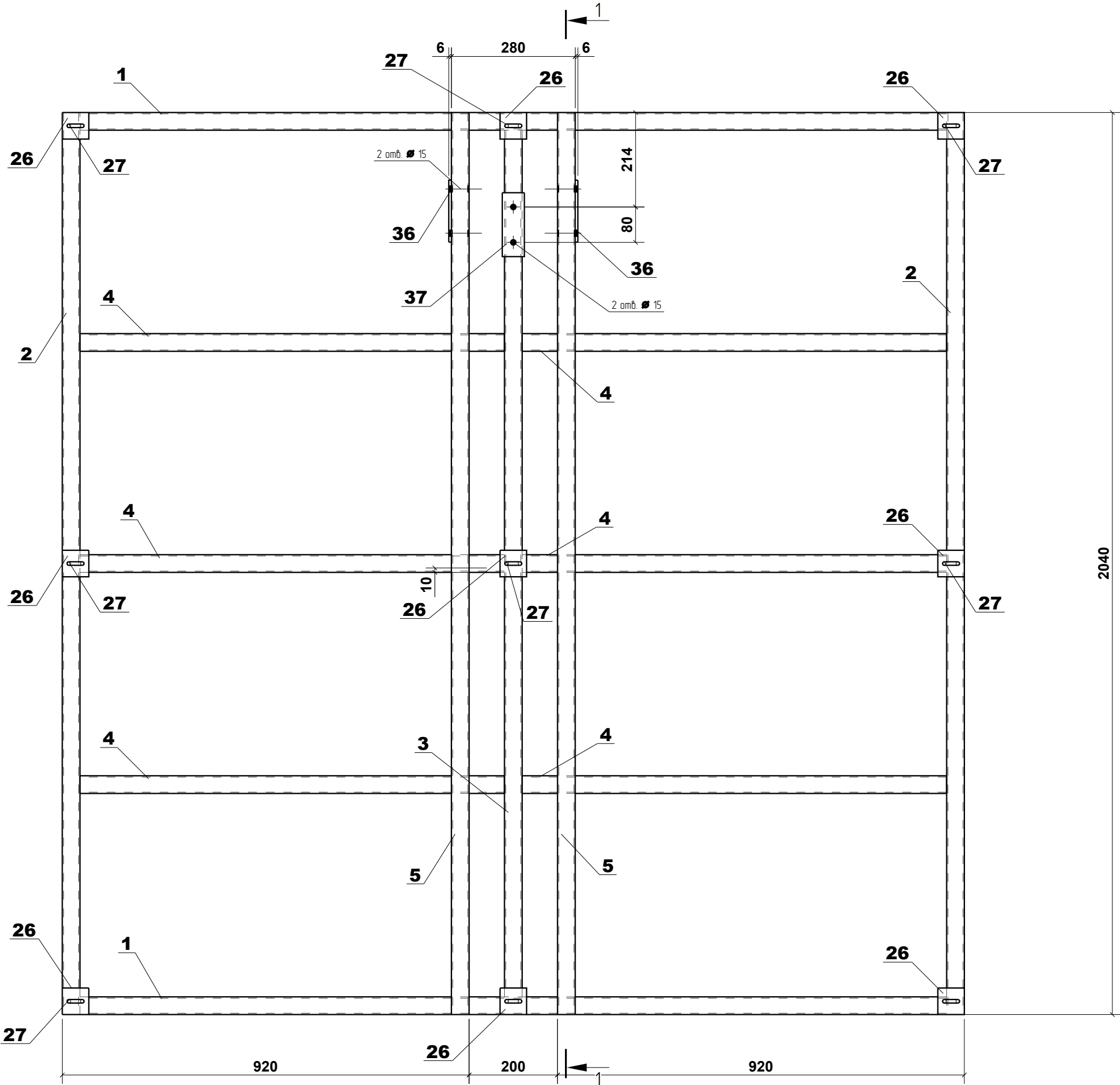
Марка элем.	Поз. дет.	Сечение	Длина	Колич		Масса, кг			Марка стали	Примеч.
				Т	Н	Детали	Всех	Марки		
Р-1				1 шт.						
	1	PK40X3.0 30245 2003	1960	2		6.48	12.96		C245	
	2	PK40X3.0 30245 2003	2040	2		6.74	13.48		C245	
	3	PK40X3.0 30245 2003	1960	1		6.48	6.48		C245	
	4	PK40X3.0 30245 2003	960	6		3.17	19.02		C245	
	5	PK40X3.0 30245 2003	2040	2		6.74	13.48		C245	
	26	PL6*60	60	9		0.17	1.53		C245	
	27	D8	98	9		0.04	0.36		C255	
	36	PL6*50	140	2		0.33	0.66		C245	
	37	PL6*50	145	1		0.34	0.34		C245	
				Сварные швы 1% = 0.68		без сварки: 68.31				
						ИТОГО: 68.99				

Ведомость отправочных элементов

Марка	Кол-во, шт.	Масса, кг		Площадь, м ²	
		Марки	Общая	Марки	Общая
Р-1	1	68.99	68.99	3.32	3.32
Всего:		68.99		3.32	

Выборка стали

Сталь	Сечение	Масса	Стандарт
C245	Труба (кв.) 40х3	65.42	ГОСТ 30245-2003
C245	Лист 6	2.53	ГОСТ 19903-74*
C255		0.36	
Всего:		68.31	



						24-РД/26-АР-КМД			
						Рука с шаром" по адресу: г. Санкт-Петербург, Петербургское шоссе, д. 64/1			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Бакай				18.05.26		ИД	26	69
Проверил	Быков				18.05.26				
Техконтроль						Р-1		ООО "ПроКМД"	
Н. контроль	Кравченко				18.05.26	Рама для подвески			
Утвердил									

Согласовано					
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					

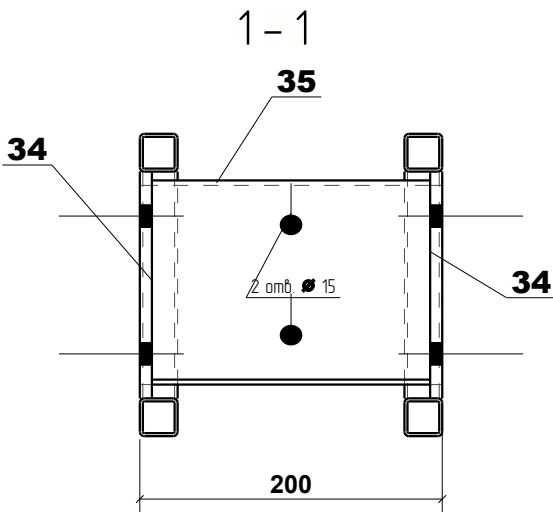
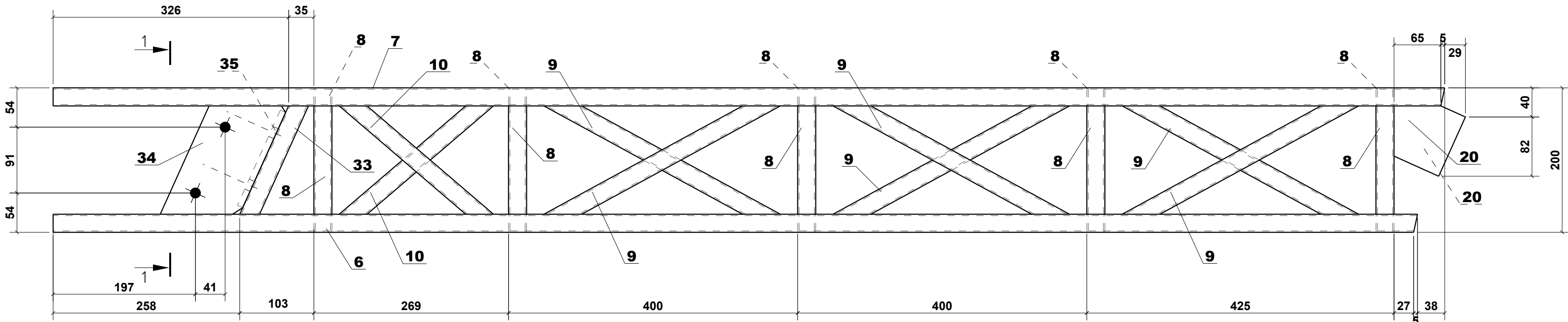
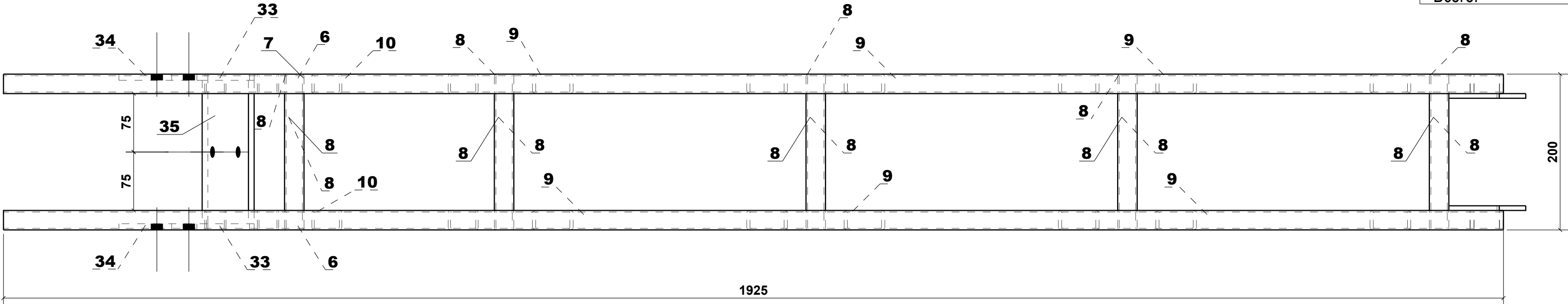
Марка элем.	Поз. дет.	Сечение	Длина	Колич		Масса, кг			Марка стали	Примеч.
				Т	Н	Детали	Всех	Марки		
ФВ-1				1 шт.						
	6	PK25X2.0 32931 2015	1888	2		2.62	5.24		C245	
	7	PK25X2.0 32931 2015	1925	2		2.67	5.34		C245	
	8	PK25X2.0 32931 2015	150	20		0.21	4.20		C245	
	9	PK25X2.0 32931 2015	359	6		0.50	3.00		C245	
	10	PK25X2.0 32931 2015	260	2		0.36	0.72		C245	
	20	PL6*96	90	2		0.33	0.66		C245	
	33	PK25X2.0 32931 2015	176	2		0.24	0.48		C245	
	34	PL8*100	206	2		1.03	2.06		C245	
	35	PL8*145	184	1		1.67	1.67		C245	
Сварные швы 1% =				0.23	без сварки:		23.37			
					ИТОГО:		23.60			

Ведомость отправочных элементов

Марка	Кол-во, шт.	Масса, кг		Площадь, м ²	
		Марки	Общая	Марки	Общая
ФВ-1	1	23.60	23.60	1.50	1.50
Всего:		23.60		1.50	

Выборка стали

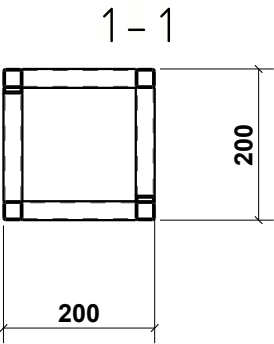
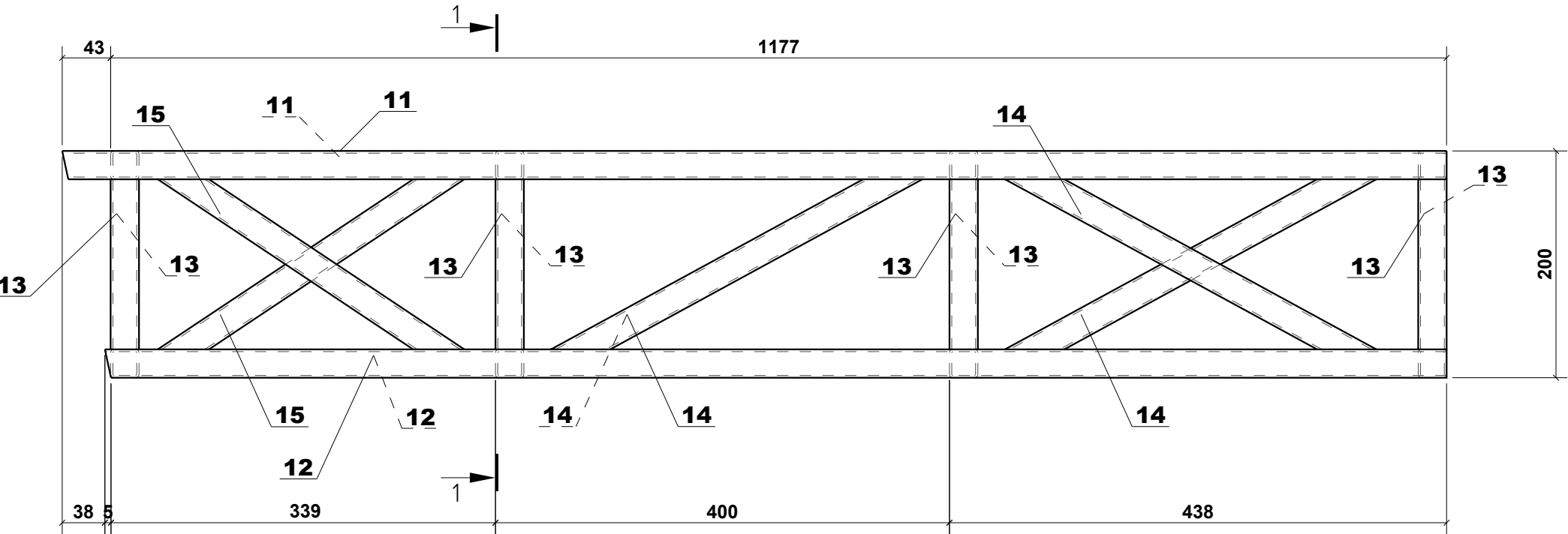
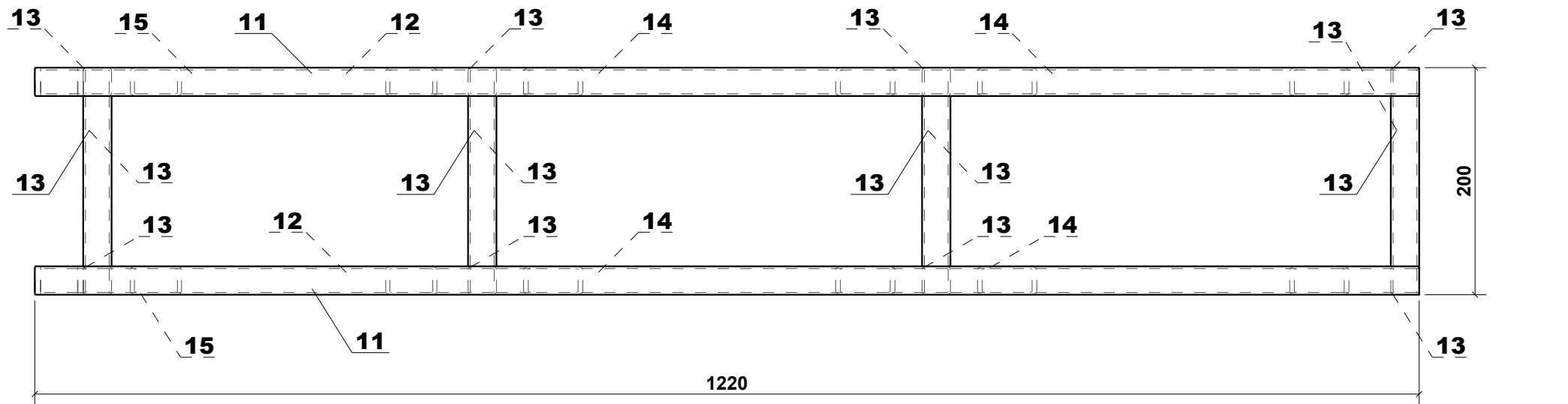
Сталь	Сечение	Масса	Стандарт
C245	Труба ПК 25х2.0	18.98	ГОСТ 32931-2015
C245	Лист 8	3.73	ГОСТ 19903-74*
C245	Лист 6	0.66	ГОСТ 19903-74*
Всего:		23.37	



						24-РД/26-АР-КМД			
						Рука с шаром" по адресу: г. Санкт-Петербург, Петербургское шоссе, д. 64/1			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Бакай			<i>Бакай</i>	18.05.26		ИД	27	69
Проверил	Быков			<i>Быков</i>	18.05.26				
Техконтроль									
Н. контроль	Кравченко			<i>Кравченко</i>	18.05.26	ФВ-1		000 "ПроКМД"	
Утвердил						Ферма верх			

Согласовано				
Взам. инв. №				
Подп. и дата				
Инв. № подл.				

Согласовано					
Изм. № инв. №					
Подп. и дата					
Изм. № подл.					

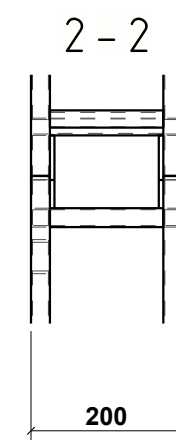


Спецификация											28		
Марка элем.	Поз. дет.	Сечение				Длина	Колич		Масса, кг			Марка стали	Примеч.
							Т	Н	Детали	Всех	Марки		
ФН-1						1 шт.							
	11	PK25X2.0	32931	2015	1220	2		1.69	3.38		C245		
	12	PK25X2.0	32931	2015	1182	2		1.64	3.28		C245		
	13	PK25X2.0	32931	2015	150	16		0.21	3.36		C245		
	14	PK25X2.0	32931	2015	359	4		0.50	2.00		C245		
	15	PK25X2.0	32931	2015	308	2		0.43	0.86		C245		
Сварные швы 1% = 0.13								без сварки:	12.88				
								ИТОГО:	13.01				

Ведомость отправочных элементов						Выборка стали			
Марка	Кол-во,	Масса, кг		Площадь, м ²		Сталь	Сечение	Масса	Стандарт
	шт.	Марки	Общая	Марки	Общая				
ФН-1	1	13.01	13.01	0.91	0.91	C245	Труба ПК 25х2.0	12.88	ГОСТ 32931-2015
Всего:			13.01		0.91	Всего:		12.88	

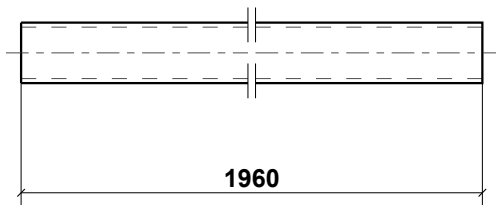
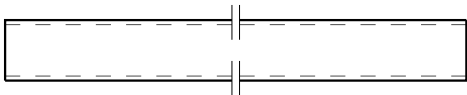
						24-РД/26-АР-КМД			
						Рука с шаром" по адресу: г. Санкт-Петербург, Петербургское шоссе, д. 64/1			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Бакай			16.05.26	ИД		28	69	
Проверил	Быков			16.05.26					
Техконтроль						ФН-1 Ферма верх	ООО "ПроКМД"		
Н. контроль	Кравченко			16.05.26					
Утвердил									

						24-РД/26-АР-КМД			
						Рука с шаром" по адресу: г. Санкт-Петербург, Петербургское шоссе, д. 64/1			
Изм.	Кол.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Бакай			18.05.26		ИД	29	69
Проверил					18.05.26				
Гл. констр.						Монтажная схема			
Согласовал					18.05.26				
Т.контроль									



						24-РД/26-АР-КМД			
						Рука с шаром" по адресу: г. Санкт-Петербург, Петербургское шоссе, д. 64/1			
Изм.	Кол.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Бакай		<i>Бакай</i>	18.05.26		ИД	30	69
Проверил					18.05.26				
Гл. констр.						Монтажная схема			
Согласовал					18.05.26				
Т.контроль									

Кол.	В марке
2	P-1



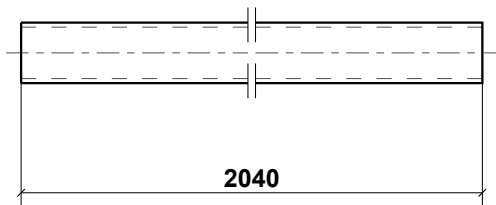
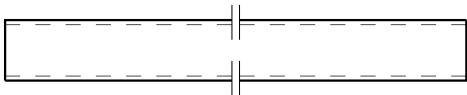
Согласовано					
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					

Отверстия сверлить. Все отверстия 19 мм кроме обозначенных
 Все размеры без допусков на изготовление

31

Поз.	Сечение	Материал	Кол-во	Длина, мм	Площадь, м ²	Вес, кг
1	РК40Х3.0_30245_2003	C245	2	1960	0.31	6.48
Итого:					0.63	12.96
24-ИД/26-АР-КМД						

Кол.	В марке
2	P-1



Согласовано			

Взам. инв. №

Подп. и дата

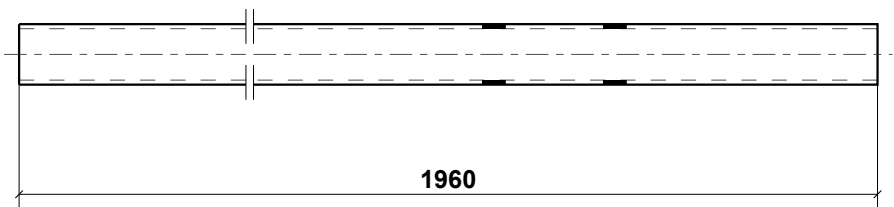
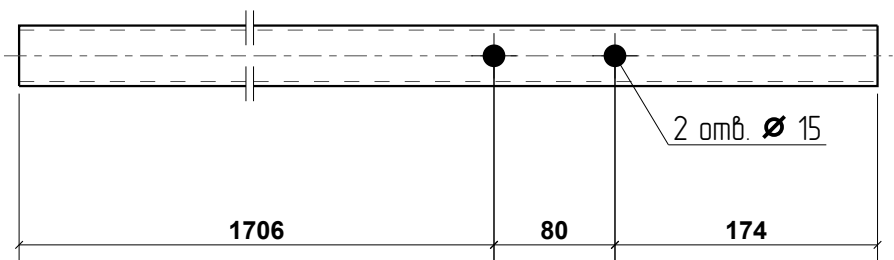
Инв. № подл.

Отверстия сверлить. Все отверстия 19 мм кроме обозначенных
Все размеры без допусков на изготовление

32

Поз.	Сечение	Материал	Кол-во	Длина, мм	Площадь, м ²	Вес, кг
2	РК40Х3.0_30245_2003	C245	2	2040	0.33	6.74
Итого:					0.65	13.48
24-ИД/26-АР-КМД						

Кол.	В марке
1	P-1



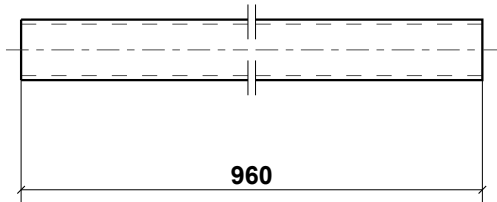
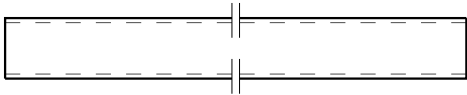
Согласовано					
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					

Отверстия сверлить. Все отверстия 19 мм кроме обозначенных
Все размеры без допусков на изготовление

33

Поз.	Сечение	Материал	Кол-во	Длина, мм	Площадь, м ²	Вес, кг
3	РК40Х3.0_30245_2003	C245	1	1960	0.31	6.48
Итого:					0.31	6.48
24-ИД/26-АР-КМД						

Кол.	В марке
6	P-1

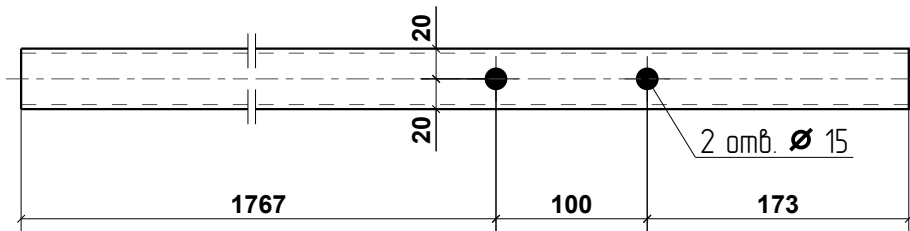
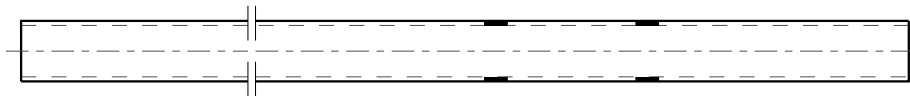


Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

Отверстия сверлить. Все отверстия 19 мм кроме обозначенных
 Все размеры без допусков на изготовление

Поз.	Сечение	Материал	Кол-во	Длина, мм	Площадь, м ²	Вес, кг
4	РК40Х3.0_30245_2003	C245	6	960	0.15	3.17
Итого:					0.92	19.04
24-ИД/26-АР-КМД						

Кол.	В марке
2	P-1



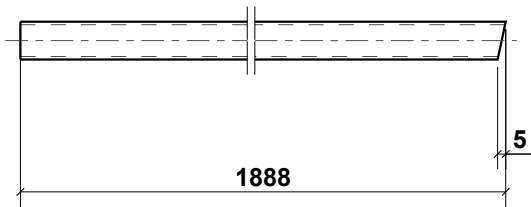
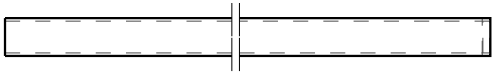
Согласовано				
Взам. инв. №				
Подп. и дата				
Инв. № подл.				

Отверстия сверлить. Все отверстия 19 мм кроме обозначенных
 Все размеры без допусков на изготовление

35

Поз.	Сечение	Материал	Кол-во	Длина, мм	Площадь, м ²	Вес, кг
5	РК40Х3.0_30245_2003	С245	2	2040	0.33	6.74
Итого:					0.65	13.48
24-ИД/26-АР-КМД						

Кол.	В марке
2	ФВ-1



Согласовано		

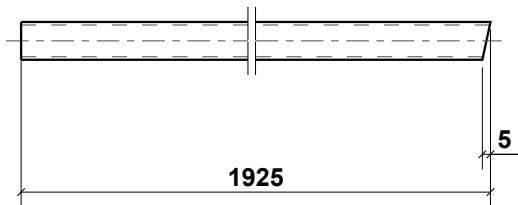
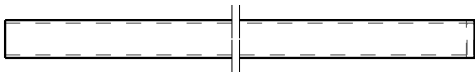
	Взам. инв. №	
	Подп. и дата	
Инв. № подл.		

Отверстия сверлить. Все отверстия 19 мм кроме обозначенных
 Все размеры без допусков на изготовление

36

Поз.	Сечение	Материал	Кол-во	Длина, мм	Площадь, м ²	Вес, кг
6	РК25Х2.0_32931_2015	С245	2	1888	0.19	2.62
Итого:					0.38	5.25
24-ИД/26-АР-КМД						

Кол.	В марке
2	ФВ-1



Согласовано		

Взам. инв. №	
--------------	--

Подп. и дата	
--------------	--

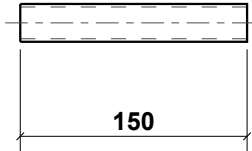
Инв. № подл.	
--------------	--

Отверстия сверлить. Все отверстия 19 мм кроме обозначенных
 Все размеры без допусков на изготовление

37

Поз.	Сечение	Материал	Кол-во	Длина, мм	Площадь, м ²	Вес, кг
7	РК25Х2.0_32931_2015	С245	2	1925	0.19	2.67
Итого:					0.38	5.35
24-ИД/26-АР-КМД						

Кол.	В марке
20	ФВ-1



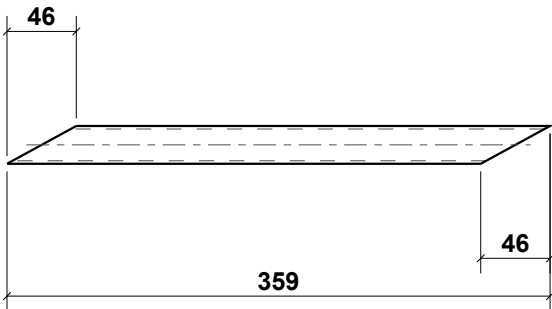
Согласовано				
Взам. инв. №				
Подп. и дата				
Инв. № подл.				

Отверстия сверлить. Все отверстия 19 мм кроме обозначенных
Все размеры без допусков на изготовление

38

Поз.	Сечение	Материал	Кол-во	Длина, мм	Площадь, м ²	Вес, кг
8	РК25Х2.0_32931_2015	С245	20	150	0.02	0.21
Итого:					0.30	4.17
24-ИД/26-АР-КМД						

Кол.	В марке
6	ФВ-1



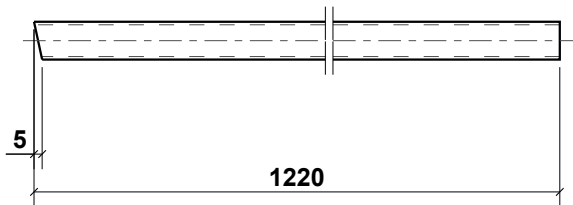
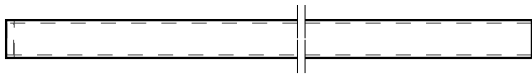
Согласовано					
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					

Отверстия сверлить. Все отверстия 19 мм кроме обозначенных
 Все размеры без допусков на изготовление

39

Поз.	Сечение	Материал	Кол-во	Длина, мм	Площадь, м ²	Вес, кг
9	РК25Х2.0_32931_2015	С245	6	359	0.03	0.50
Итого:					0.19	2.99
24-ИД/26-АР-КМД						

Кол.	В марке
2	ФН-1



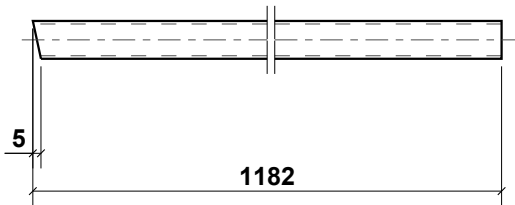
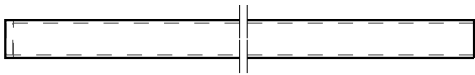
Согласовано					
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					

Отверстия сверлить. Все отверстия 19 мм кроме обозначенных
 Все размеры без допусков на изготовление

41

Поз.	Сечение	Материал	Кол-во	Длина, мм	Площадь, м ²	Вес, кг
11	РК25Х2.0_32931_2015	С245	2	1220	0.12	1.69
Итого:					0.24	3.39
24-ИД/26-АР-КМД						

Кол.	В марке
2	ФН-1



Согласовано		

Взам. инв. №

Подп. и дата

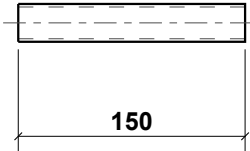
Инв. № подл.

Отверстия сверлить. Все отверстия 19 мм кроме обозначенных
Все размеры без допусков на изготовление

42

Поз.	Сечение	Материал	Кол-во	Длина, мм	Площадь, м ²	Вес, кг
12	РК25Х2.0_32931_2015	С245	2	1182	0.12	1.64
Итого:					0.24	3.29
24-ИД/26-АР-КМД						

Кол.	В марке
16	ФН-1



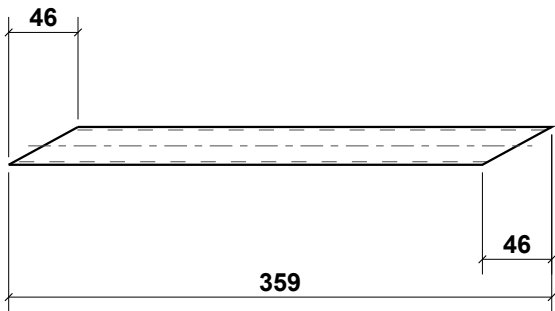
Согласовано					
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					

Отверстия сверлить. Все отверстия 19 мм кроме обозначенных
Все размеры без допусков на изготовление

43

Поз.	Сечение	Материал	Кол-во	Длина, мм	Площадь, м ²	Вес, кг
13	РК25Х2.0_32931_2015	С245	16	150	0.02	0.21
Итого:					0.24	3.33
24-ИД/26-АР-КМД						

Кол.	В марке
4	ФН-1



Согласовано		

Взам. инв. №	
--------------	--

Подп. и дата	
--------------	--

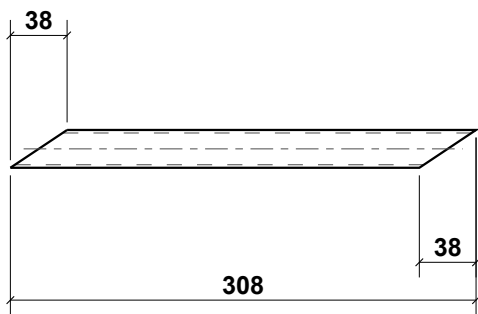
Инв. № подл.	
--------------	--

Отверстия сверлить. Все отверстия 19 мм кроме обозначенных
Все размеры без допусков на изготовление

44

Поз.	Сечение	Материал	Кол-во	Длина, мм	Площадь, м ²	Вес, кг
14	РК25Х2.0_32931_2015	С245	4	359	0.03	0.50
Итого:					0.13	2.00
24-ИД/26-АР-КМД						

Кол.	В марке
2	ФН-1



Согласовано			

Взам. инв. №

Подп. и дата

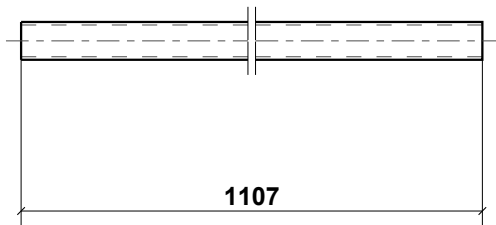
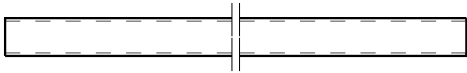
Инв. № подл.

Отверстия сверлить. Все отверстия 19 мм кроме обозначенных
Все размеры без допусков на изготовление

45

Поз.	Сечение	Материал	Кол-во	Длина, мм	Площадь, м ²	Вес, кг
15	РК25Х2.0_32931_2015	С245	2	308	0.03	0.43
Итого:					0.05	0.86
24-ИД/26-АР-КМД						

Кол.	В марке
2	Б-1



Согласовано			

Взам. инв. №

Подп. и дата

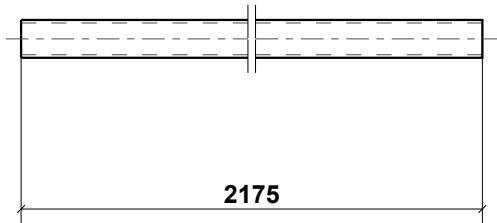
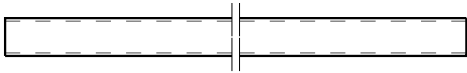
Инв. № подл.

Отверстия сверлить. Все отверстия 19 мм кроме обозначенных
Все размеры без допусков на изготовление

46

Поз.	Сечение	Материал	Кол-во	Длина, мм	Площадь, м ²	Вес, кг
16	РК25Х2.0_32931_2015	С245	2	1107	0.11	1.54
Итого:					0.22	3.08
24-ИД/26-АР-КМД						

Кол.	В марке
1	Б-1



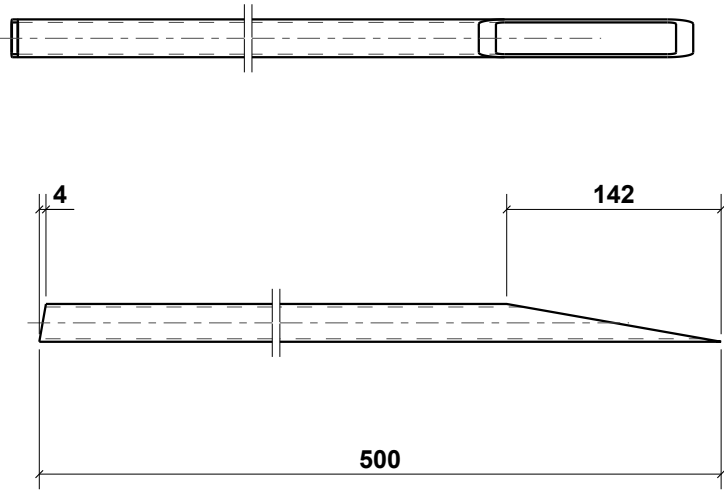
Согласовано					
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					

Отверстия сверлить. Все отверстия 19 мм кроме обозначенных
 Все размеры без допусков на изготовление

47

Поз.	Сечение	Материал	Кол-во	Длина, мм	Площадь, м ²	Вес, кг
17	РК25Х2.0_32931_2015	С245	1	2175	0.22	3.02
Итого:					0.22	3.02
24-ИД/26-АР-КМД						

Кол.	В марке
4	Б-1



Согласовано			

Взам. инв. №

Подп. и дата

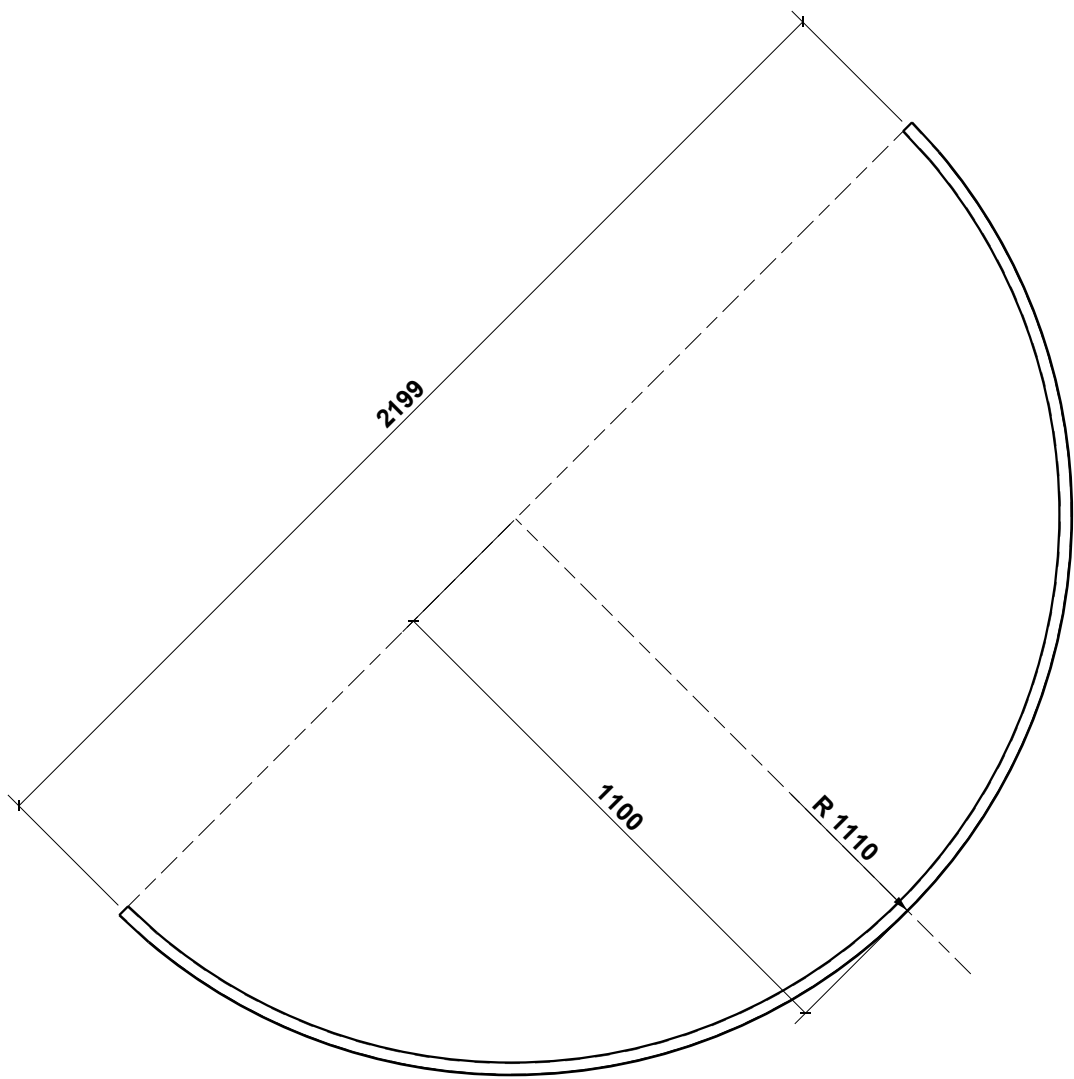
Инв. № подл.

Отверстия сверлить. Все отверстия 19 мм кроме обозначенных
Все размеры без допусков на изготовление

48

Поз.	Сечение	Материал	Кол-во	Длина, мм	Площадь, м ²	Вес, кг
19	РК25Х2.0_32931_2015	С245	4	500	0.04	0.69
Итого:					0.17	2.78
24-ИД/26-АР-КМД						

Кол.	В марке
2	Б-1



Согласовано				
-------------	--	--	--	--

Взам. инв. №

Подп. и дата

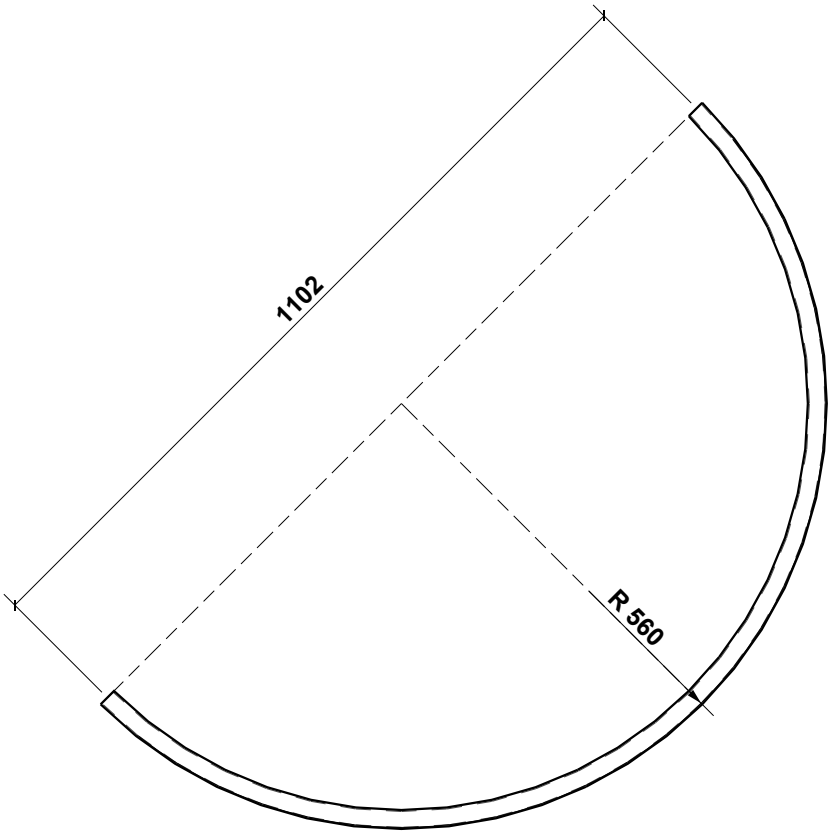
Инв. № подл.

Отверстия сверлить. Все отверстия 19 мм кроме обозначенных
Все размеры без допусков на изготовление

49

Поз.	Сечение	Материал	Кол-во	Длина, мм	Площадь, м ²	Вес, кг
21	РК25Х2.0_32931_2015	С245	2	3431	0.34	4.77
Итого:					0.69	9.53
24-ИД/26-АР-КМД						

Кол.	В марке
2	Б-1



Согласовано				

Взам. инв. №

Подп. и дата

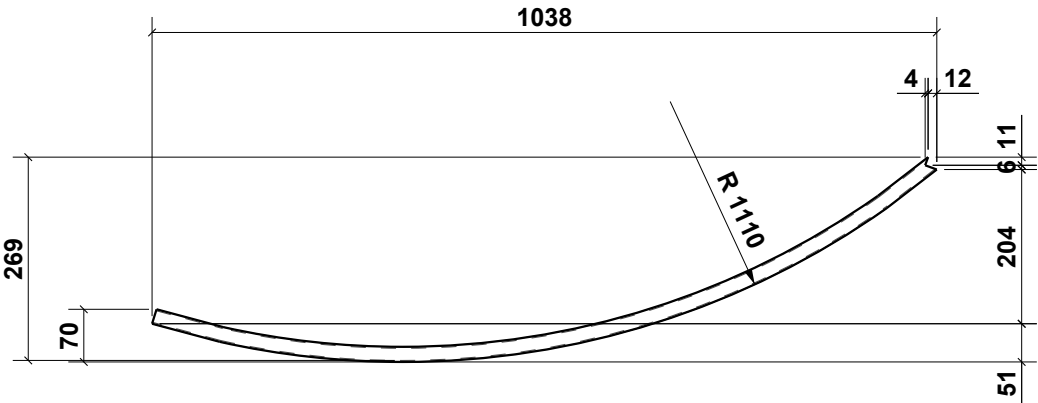
Инв. № подл.

Отверстия сверлить. Все отверстия 19 мм кроме обозначенных
Все размеры без допусков на изготовление

50

Поз.	Сечение	Материал	Кол-во	Длина, мм	Площадь, м ²	Вес, кг
22	РК25Х2.0_32931_2015	С245	2	1728	0.17	2.40
Итого:					0.35	4.80
24-ИД/26-АР-КМД						

Кол.	В марке
6	Б-1



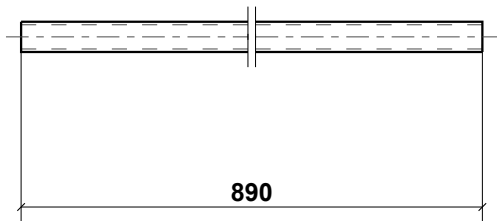
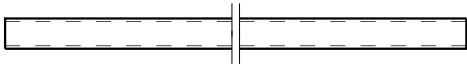
Согласовано					
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					

Отверстия сверлить. Все отверстия 19 мм кроме обозначенных
 Все размеры без допусков на изготовление

51

Поз.	Сечение	Материал	Кол-во	Длина, мм	Площадь, м ²	Вес, кг
23	РК20Х2.0_32931_2015	С245	6	1094	0.09	1.18
Итого:					0.52	7.06
24-ИД/26-АР-КМД						

Кол.	В марке
4	Б-1



Согласовано			

Взам. инв. №	
--------------	--

Подп. и дата	
--------------	--

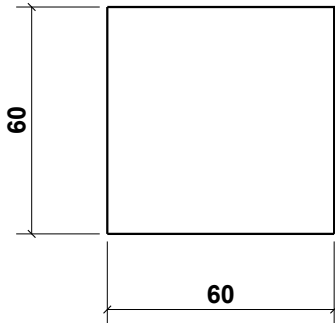
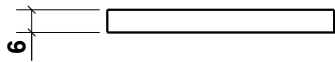
Инв. № подл.	
--------------	--

Отверстия сверлить. Все отверстия 19 мм кроме обозначенных
 Все размеры без допусков на изготовление

52

Поз.	Сечение	Материал	Кол-во	Длина, мм	Площадь, м ²	Вес, кг
24	РК20Х2.0_32931_2015	С245	4	890	0.07	0.96
Итого:					0.29	3.83
24-ИД/26-АР-КМД						

Кол.	В марке
9	P-1



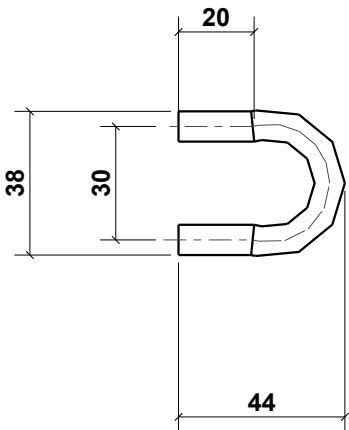
Согласовано				
Взам. инв. №				
Подп. и дата				
Инв. № подл.				

Отверстия сверлить. Все отверстия 19 мм кроме обозначенных
Все размеры без допусков на изготовление

53

Поз.	Сечение	Материал	Кол-во	Длина, мм	Площадь, м ²	Вес, кг
26	Лист 6	C245	9	60	0.01	0.17
Итого:					0.08	1.53
24-ИД/26-АР-КМД						

Кол.	В марке
9	P-1



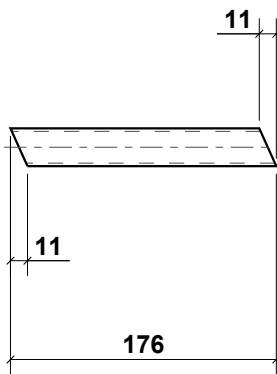
Согласовано					
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					

Отверстия сверлить. Все отверстия 19 мм кроме обозначенных
 Все размеры без допусков на изготовление

54

Поз.	Сечение	Материал	Кол-во	Длина, мм	Площадь, м ²	Вес, кг
27	D8	C255	9	98	0.00	0.04
Итого:					0.02	0.33
24-ИД/26-АР-КМД						

Кол.	В марке
2	ФВ-1



Согласовано		

Взам. инв. №

Подп. и дата

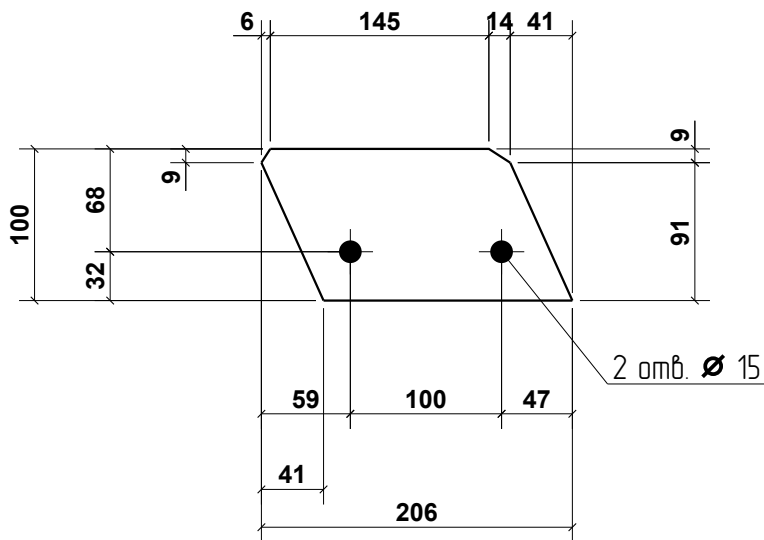
Инв. № подл.

Отверстия сверлить. Все отверстия 19 мм кроме обозначенных
Все размеры без допусков на изготовление

55

Поз.	Сечение	Материал	Кол-во	Длина, мм	Площадь, м ²	Вес, кг
33	РК25Х2.0_32931_2015	С245	2	176	0.02	0.24
Итого:					0.03	0.49
24-ИД/26-АР-КМД						

Кол.	В марке
2	ФВ-1



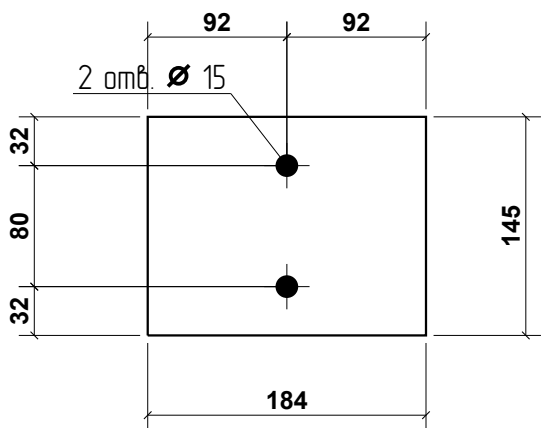
Согласовано				
Инв. № подл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			

Отверстия сверлить. Все отверстия 19 мм кроме обозначенных
 Все размеры без допусков на изготовление

56

Поз.	Сечение	Материал	Кол-во	Длина, мм	Площадь, м ²	Вес, кг
34	Лист 8	C245	2	206	0.04	1.03
Итого:					0.07	2.06
24-ИД/26-АР-КМД						

Кол.	В марке
1	ФВ-1



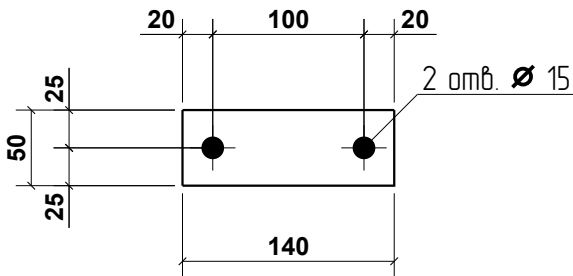
Согласовано				
Инв. № подл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			

Отверстия сверлить. Все отверстия 19 мм кроме обозначенных
Все размеры без допусков на изготовление

57

Поз.	Сечение	Материал	Кол-во	Длина, мм	Площадь, м ²	Вес, кг
35	Лист 8	C245	1	184	0.06	1.67
Итого:					0.06	1.67
24-ИД/26-АР-КМД						

Кол.	В марке
2	P-1



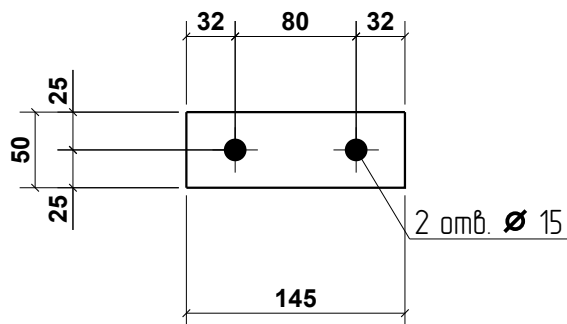
Согласовано				
Взам. инв. №				
Подп. и дата				
Инв. № подл.				

Отверстия сверлить. Все отверстия 19 мм кроме обозначенных
 Все размеры без допусков на изготовление

58

Поз.	Сечение	Материал	Кол-во	Длина, мм	Площадь, м ²	Вес, кг
36	Лист 6	C245	2	140	0.02	0.33
Итого:					0.03	0.66
24-ИД/26-АР-КМД						

Кол.	В марке
1	P-1



Согласовано				
Взам. инв. №				
Подп. и дата				
Инв. № подл.				

Отверстия сверлить. Все отверстия 19 мм кроме обозначенных
Все размеры без допусков на изготовление

59

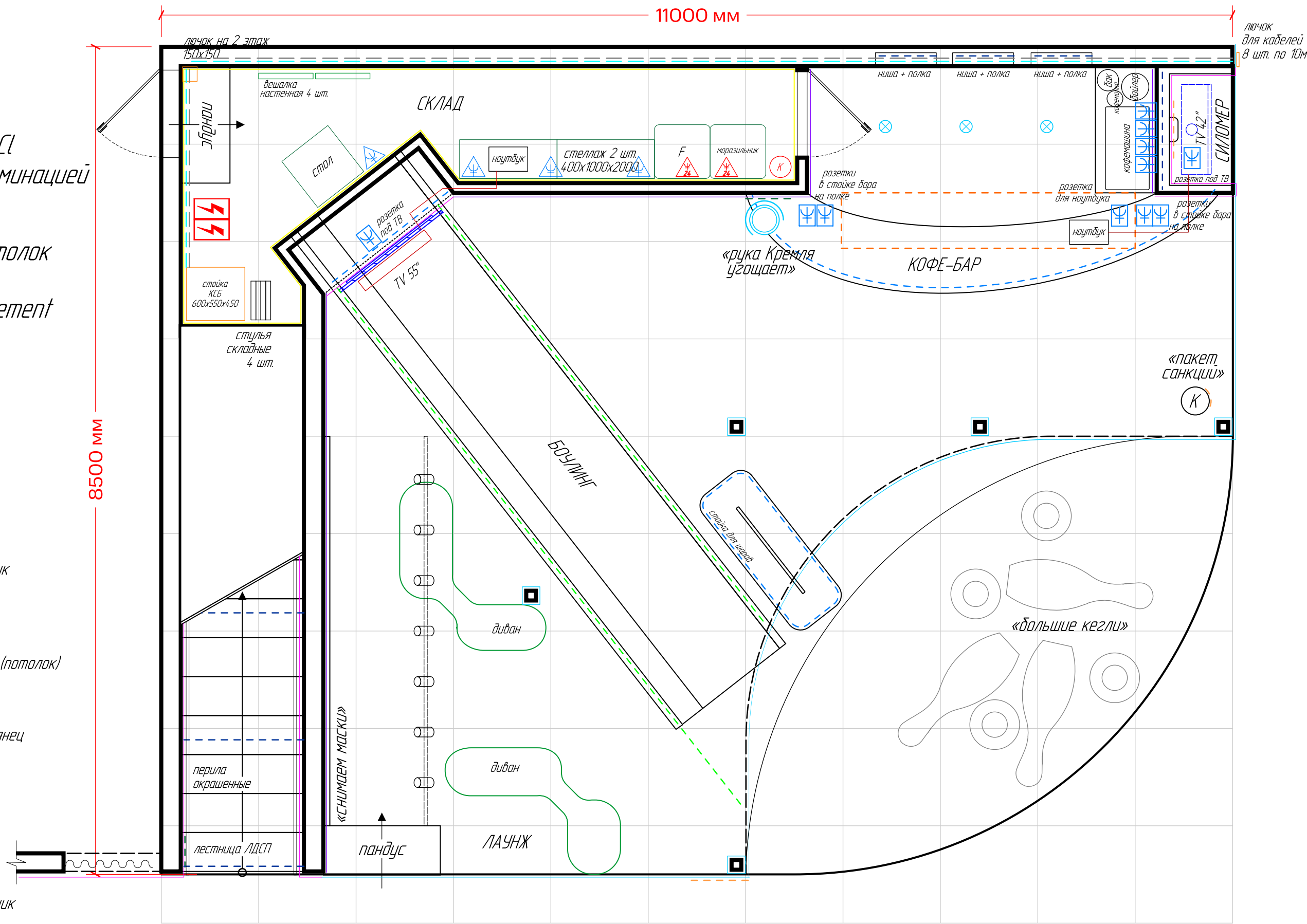
Поз.	Сечение	Материал	Кол-во	Длина, мм	Площадь, м ²	Вес, кг
37	Лист 6	C245	1	145	0.02	0.34
Итого:					0.02	0.34
24-ИД/26-АР-КМД						

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

6
0

Высота стенда: 5400 мм
Высота подиума: 48 мм
Покрывтие подиума:
ковролин Salsa 1893 Gris Cl
пц-печать с напольной ламинацией
Потолок платформы:
зеркальный натяжной потолок
Покрывтие дорожки:
SPC ламинат Steinholz Element
Люфт STH044E

-  - розетка встроенная
-  - розетка тройник
-  - розетка 24 часа
-  - белый баннер
-  - баннер полноцвет.
-  - обшивка стен ЛДСП
-  - обшивка зеркальный пластик
-  - 3D logo лайтбокс
-  - led лента
-  - профиль 16 мм Led 6000 K
-  - профиль 75 мм Led 6000 K (потолок)
-  - лайтбокс
-  - плоттерная резка
-  - 3d text полистирол чер. глянец
-  - кабель 4xXLР
-  - кабель 1xSDI
-  - кабель HDMI
-  - отверстие под кабель
-  - трековый потолочный светильник
-  - светильник «стакан» настенный
-  - спот



ПЛАН 1 этажа

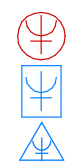
	EXHIBITION ПМЭФ 2026	DATE OF EXHIBITION 3-6.05.2026	PLACE ЭКСПОФОРУМ	CLIENT RT	PROJECT-MANAGER Ольга Зайцева	RELEASE DATE 08.05.2026 Комарова Ирина
--	-------------------------	-----------------------------------	---------------------	--------------	----------------------------------	--

Высота стенда: 5400 мм

Высота подиума: 48 мм

Покрывтие пола:

ковролин Salsa 1893 Gris CI



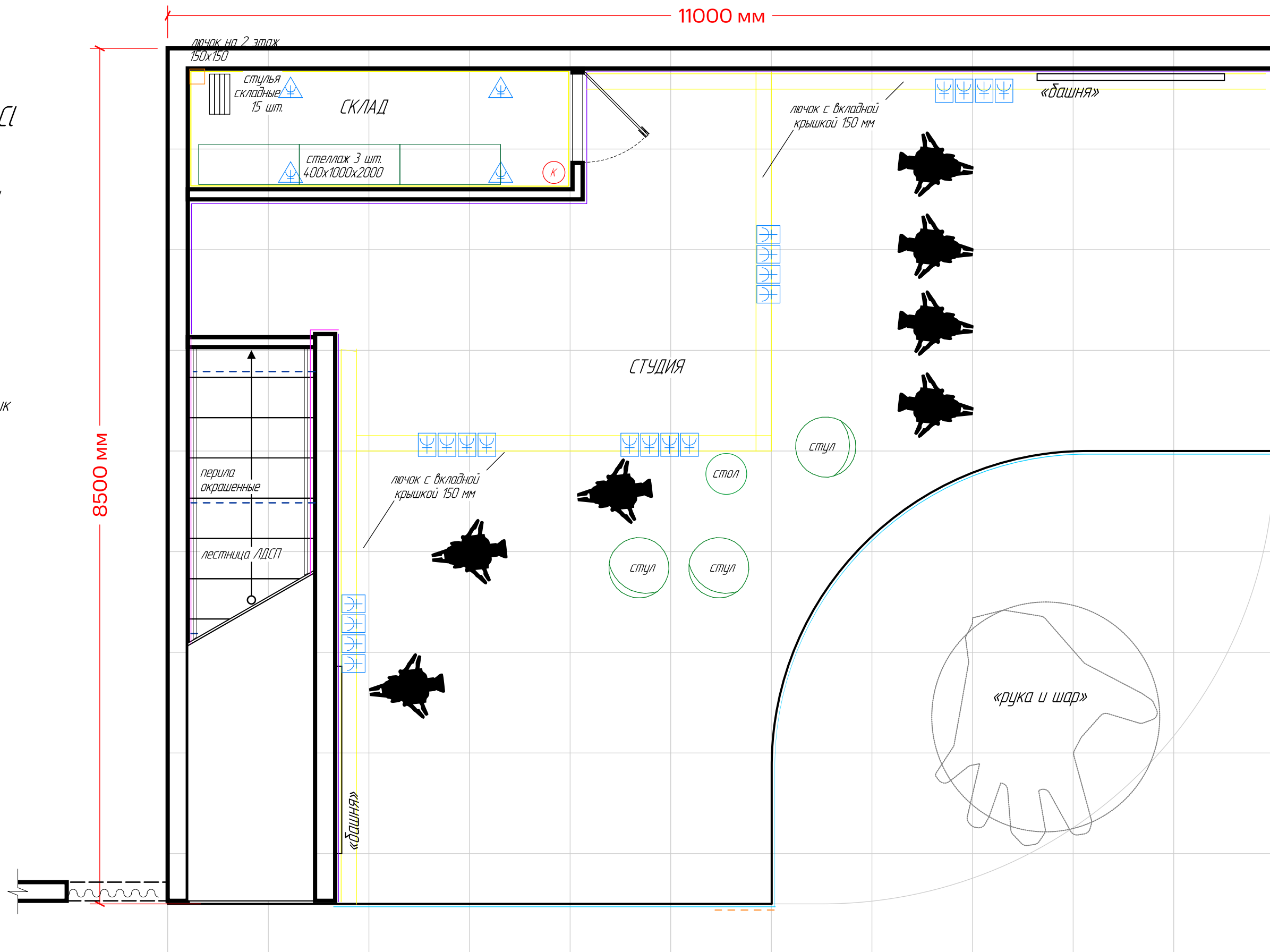
– розетка на трубе в студии

– розетка встроенная

– розетка тройник

- белый баннер
- баннер полноцвет.
- обшивка стен ЛДСП
- обшивка зеркальный пластик
- 3D logo лайтбокс
- led лента
- профиль 16 мм Led 6000 K

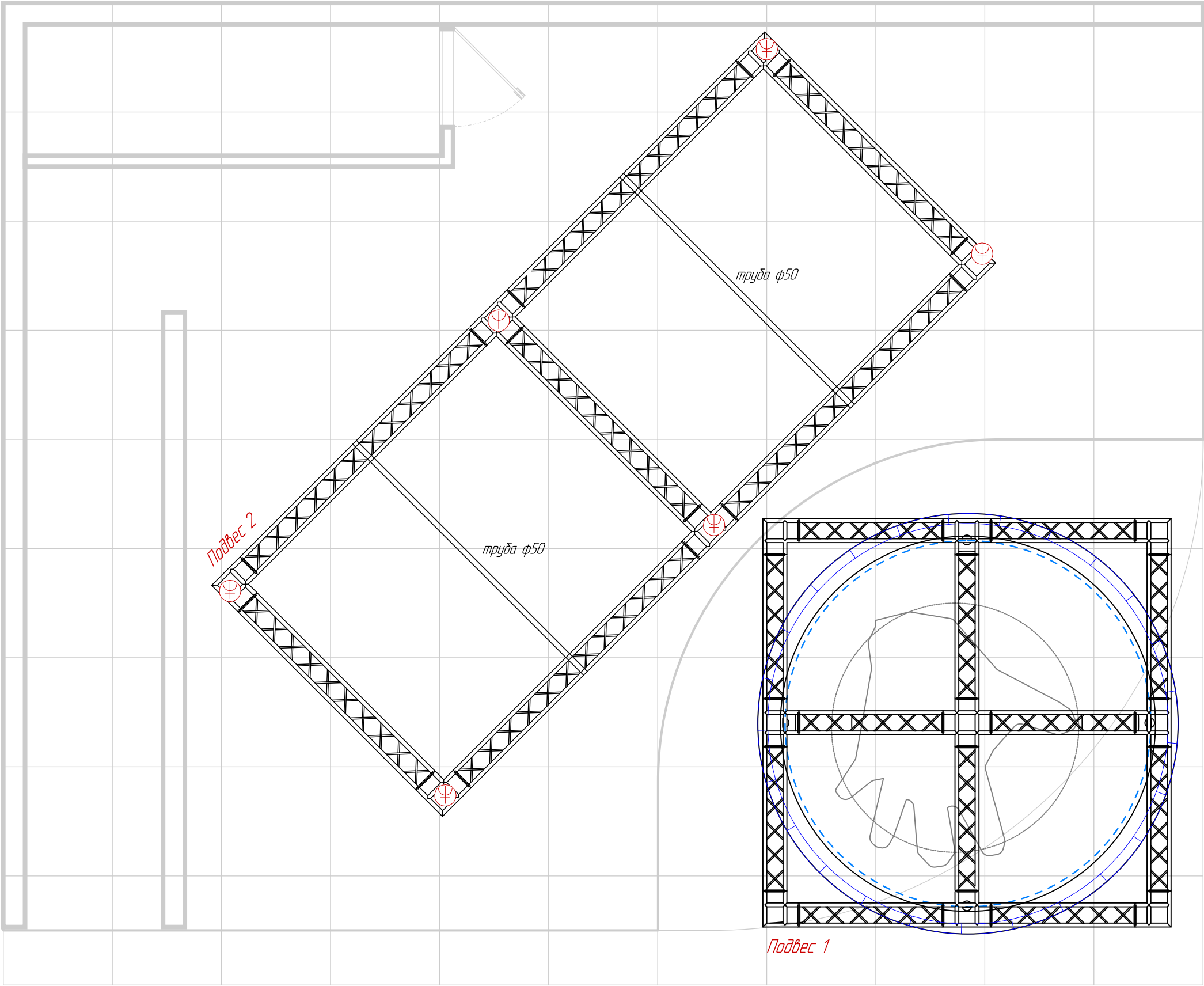
- кабель 4xXLR
- кабель 1xSDI
- кабель HDMI
- — отверстие под кабель



Высота стенда: 5400 мм
Высота подиума: 48 мм

Подвес 1: ферма на высоте 6200 мм
Подвес 2: ферма на высоте 7000 мм

-  – розетка тройник на ферме в студии
-  – led лента
-  – экран



план подвеса

 INTERFORM DESIGN	EXHIBITION ПМЭФ 2026	DATE OF EXHIBITION 3-6.05.2026	PLACE ЭКСПОФОРУМ	CLIENT RT	PROJECT-MANAGER Ольга Зайцева	RELEASE DATE 08.05.2026 Комарова Ирина
--	-------------------------	-----------------------------------	---------------------	--------------	----------------------------------	--

Спецификация металлических конструкций

Поз.	Кол-во, шт.	Наименование	Сечение	Длина, мм	Масса, кг		Марка стали	Примечание
					шт.	общ.		
1	4	Пояса фермы Ф1	Труба 25 х 25 х 2	1200	1.73	6.93	C245	Ф1, продольные пояса
2	16	Поперечины фермы Ф1	Труба 25 х 25 х 2	200	0.29	4.62	C245	Сечение фермы 200 х 200
3	6	Раскосы фермы Ф1	Труба 25 х 25 х 2	447	0.65	3.87	C245	Шаг панелей около 400
4	4	Пояса фермы Ф2	Труба 25 х 25 х 2	1740	2.51	10.05	C245	Ф2, продольные пояса
5	24	Поперечины фермы Ф2	Труба 25 х 25 х 2	200	0.29	6.93	C245	Сечение фермы 200 х 200
6	10	Раскосы фермы Ф2	Труба 25 х 25 х 2	447	0.65	6.46	C245	Шаг панелей около 400
7	4	Контур решетки	Труба 40 х 40 х 3	2000	4.77	19.09	C245	Габарит 2000 х 2000
8	6	Поперечины и связи решетки	Труба 40 х 40 х 3	2000	4.77	28.64	C245	Шаг по схеме решетки
9	9	Рабочие проушины решетки	Лист, две щеки	-	0.50	4.50	C245	Рабочие точки решетки
10	8	Соединительные пластины	Лист	-	0.80	6.40	C245	Пластины узлов
11	6	Накладки и косынки узлов	Лист	-	1.00	6.00	C245	Узловые детали
12	6	Крепеж решетки к основанию	Крепеж		0.20	1.20	Сталь	Крепление решетки
13	12	Крепеж пластин узлов	Крепеж		0.15	1.80	Сталь	Крепление пластин
14	1	Сварочные материалы, малые детали	Комплект		5.00	5.00	Сталь	Малые детали
					Итого	111.49		Без массы декоративного корпуса и покрытия.

Примечания

1. Ведомость включает металлические конструкции объекта: фермы Ф1/Ф2, верхнюю решетку, проушины, пластины и крепеж.
2. Материал профильных труб и листовых деталей - С245.
3. Масса декоративного корпуса и покрытия в итоговую массу металлических конструкций не включена.
4. Удельная масса: труба 25 х 25 х 2 - 1.44 кг/м; труба 40 х 40 х 3 - 2.39 кг/м. Плотность стали 7850 кг/м3.

						24-ИД/26-АР-КМ			
						"Рука с шаром" по адресу: г. Санкт-Петербург, Петербургское шоссе, д. 64/1			
Изм.	Кол. уч.	Лист	Док.	Подпись	Дата	Исполнительная документация	Стадия	Лист	Листов
Заказчик		ИП Рыльская Т.С.			05.26		ИД	63	69
Исполнитель		ИП Мощенко			05.26				
						Спецификация металлических конструкций			



Согласованно					

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инов. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

24-ИД/26-АР-КМД



Согласованно					

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

24-ИД/26-АР-КМД



Согласованно			

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

24-ИД/26-АР-КМД



Согласованно					

Инв. № подл. Подп. и дата Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

24-ИД/26-АР-КМД

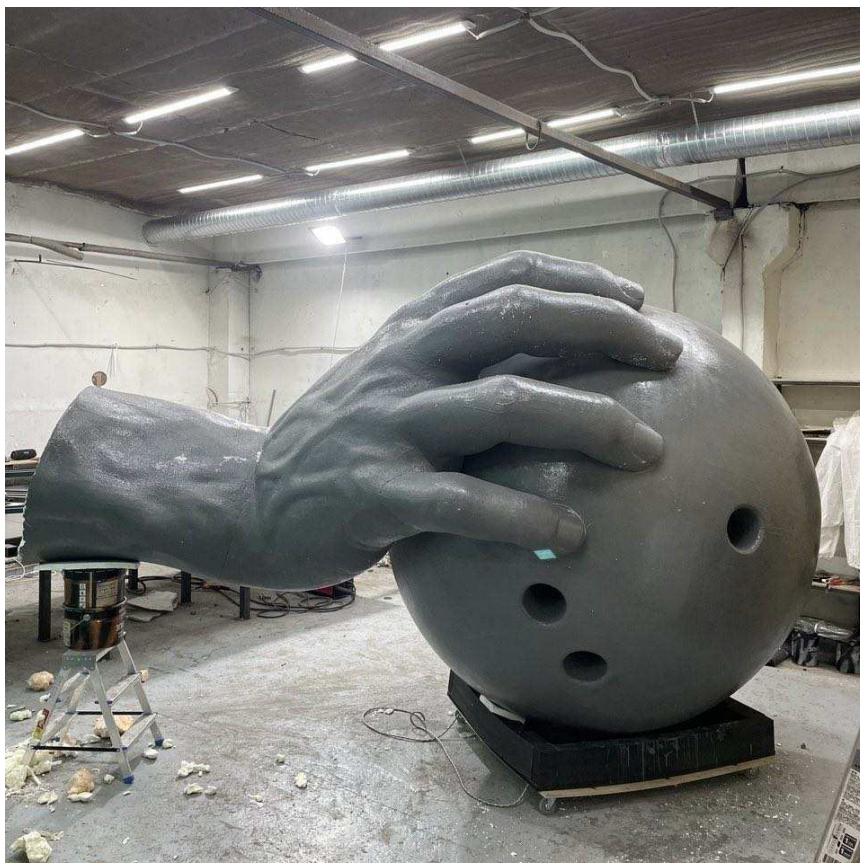


Согласованно				

Инв. № подл. Подп. и дата Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

24-ИД/26-АР-КМД



Согласованно					

Инв. № подл. Подп. и дата Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

24-ИД/26-АР-КМД

Производитель: АО "ЭНПЦ ЭПИТАЛ"

Телефон: (499) 357-35-70, 348-86-14, e-mail: info@etal.ru, <https://www.epital.ru>

ПАСПОРТ №
“ЭТАЛ-1445” для стеклопластиков
ТУ 2257-3570-18826195-03
ТУ 2257-001-18826195-01 изм.1

Партия №

Кол-во единиц в партии:

Масса нетто: кг

Масса нетто единицы продукции: 12,89+7,11 кг

Вид упаковки: ведро

КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Наименование показателя	Норма показателя Этал-1445	Результаты испытаний
1. Соотношение смоляная часть:отвердитель, вес.ч.	100:55,2	соответствует
2. Вязкость компаунда (смол.ч.+отв-ль), по Брукфильду, при T=25°C, сПз, не более	1200	1100
3. Жизнеспособность в массе 200 гр., при 25°C, мин., не менее	120	130
4. Время гелеобразования в слое 1-2 мм., при 25°C, не более	6ч	5ч 22´

Заключение ОТК о годности: “ЭТАЛ-1445” для стеклопластиков соответствует требованиям Технических условий.

Контролер ОТК _____
/подпись/

инициалы, фамилия

ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Предприятие гарантирует соответствие “ЭТАЛ-1445” для стеклопластиков требованиям

ТУ 2257-3570-18826195-03
Гарантийный срок хранения 12 мес.

**ПАМЯТКА ПО РАБОТЕ С МАТЕРИАЛАМИ ДЛЯ СТЕКЛОПЛАСТИКОВ
В УСЛОВИЯХ НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУР**

При понижении температуры на 10 °C вязкость эпоксидных связующих увеличивается в 2-3 раза, поэтому перед смешением рекомендуется подогреть компоненты до 20 -25 °C, для обеспечения низкой вязкости связующего и хорошего качества пропитки ткани. Следует помнить, что скорость отверждения и набора прочности при понижении температуры на 10°C снижается в несколько раз



ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ, РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

УПРАВЛЕНИЕ ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И
БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА ПО ГОРОДУ МОСКВЕ
ГЛАВНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ САНИТАРНЫЙ ВРАЧ ПО ГОРОДУ МОСКВЕ
РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ, МОСКВА

(уполномоченный орган Стороны, руководитель уполномоченного органа, наименование административно-территориального образования)

СВИДЕТЕЛЬСТВО
о государственной регистрации

№ RU.77.01.34.015.E.002222.03.13

от 06.03.2013 г.

Продукция:

Эпоксидный компаунд "Этал" для композитов (Компонент А-смоляная часть, Компонент Б-отвердитель).
Изготовлена в соответствии с документами: ТУ 2257-001-18826195-01 изм. 1 "Эпоксидный компаунд
"Этал" для композитов". Изготовитель (производитель): ЗАО "ЭНПЦ Эпитал", адрес: 109383, г. Москва, ул.
Шосейная, д. 110 В (Российская Федерация). Получатель: ЗАО "ЭНПЦ Эпитал", адрес: 109383, г.
Москва, ул. Шосейная, д. 110 В (Российская Федерация).

(наименование продукции, нормативные и (или) технические документы, в соответствии с которыми изготовлена продукция, наименование и место нахождения изготовителя (производителя), получателя)

Соответствует

Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим
санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) утв. решением Комиссии таможенного союза №
299 от 28.05.2010г. (гл. II, разд.6)

прошла государственную регистрацию, внесена в Реестр свидетельств о
государственной регистрации и разрешена для производства, реализации и
использования

для пропитки, намотки, прессования ручного или вакуумного формования, вакуумной инфузии,
пултрузии, внешнего армирования и ремонта, заливки, склеивания, герметизации, капсулирования

Настоящее свидетельство выдано на основании (перечислить рассмотренные
протоколы исследований, наименование организации (испытательной лаборатории,
центра), проводившей исследования, другие рассмотренные документы):

Экспертное заключение ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в городе Москве"
№77.01.03.П.003044.02.13 от 28.02.2013 г.

Срок действия свидетельства о государственной регистрации устанавливается на весь
период изготовления продукции или поставок подконтрольных товаров на
территорию таможенного союза

Подпись, ФИО, должность уполномоченного лица,
выдавшего документ, и печать органа (учреждения),
выдавшего документ

Гливиенко В.М.

Андреева Е.Е.

(Ф. И. О./подпись)

М. П.

№ 0286577



ПАСПОРТ КАЧЕСТВА

№ 00000004600

Ткань конструкционная Т-11П-76 (92)

Соответствует ГОСТ 19170-2001 изм.1

Производитель: АО "СТЕКЛОНИТ", www.steklonit.com, service@steklonit.com

Адрес производства: 450027, РФ, г. Уфа, ул. Трамвайная, д.15.

Партия № 0008-003-018-24

Дата изготовления 23.09.2024 - 27.09.2024

№ п/п	Наименование показателей	Результаты испытаний	
		Норма	Факт
1	Ширина, см	91,08 - 93,84	92
2	Толщина, мм	0,25 - 0,34	0,297
3	Масса на единицу площади, г/м ²	365 - 404	378
4	Количество нитей основы на единицу длины, н/см	22 - 23	22
5	Количество нитей утка на единицу длины, н/см	12 - 14	14
6	Разрывная нагрузка по основе, Н	не менее 2 744	2 852
7	Разрывная нагрузка по утку, Н	не менее 1 568	1 764
8	Массовая доля веществ, удаляемых при прокаливании, %	не более 2	1,1

Количество в партии, пог.м: 1 933

Анализ проводил

Сагадатова А.Р. 23.09.2024 - 27.09.2024

(Ф.И.О., дата)

Количество в партии, шт. 20

*Количество, отгруженное от партии, пог.м:

154м - 4р.

Штамп и подпись ОТК



Хусанова В.И. 27.09.2024

(подпись, Ф.И.О., дата выдачи)

*заполняется в случае деления партии

Хранение рулонов производить в упакованном виде в закрытых сухих складских помещениях при относительной влажности воздуха не более 80%. Рулоны должны быть уложены горизонтально и параллельно друг другу на стеллажах или поддонах.

ГАРАНТИЙНЫЙ СРОК ХРАНЕНИЯ 2 года

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ»
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ МЕДИЦИНСКИХ НАУК
ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР

Аттестат аккредитации № RA. RU.21AB21
105064 Москва, Малый Казенный пер., 5

тел/факс 917 90 27

Регистрационный номер 15-12-150

Дата 24.12.2015г.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

О соответствии (~~несоответствии~~) продукции

Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам,
подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю).

На основании заявления от 16.12.2015г.

Регистрационный № 1374

Заявитель, адрес:

ООО «Мосстрой-31» 143 350, г. Москва, д. Марушкино, Киевское шоссе 32 км

Сведения о продукции:

Плиты пенополистирольные теплоизоляционные т.м. «Мосстрой-31»

Область применения: для тепловой изоляции зданий и сооружений, тепловой
защиты отдельных элементов строительных конструкций различного
назначения

Организация, изготовитель адрес:

ООО «Мосстрой-31» 143 350, г. Москва, д. Марушкино, Киевское шоссе 32 км

Перечень документов, представленных на экспертизу:

Заявление на проведение санитарно-эпидемиологической экспертизы, копии
свидетельства о государственной регистрации и свидетельство о постановке на
учет налогоплательщика – организации. Доверенность на право предоставлять
интересы предприятия. ГОСТ 15588-2014

Результаты исследований: протокол испытаний № 1512-01374 ДА от 23.12.2015 г.,
ИЛЦ ФГБУ «НЦЗД» Минздрава России (аттестат аккредитации № RA. RU.21AB21 от
10.06.2015г.)

Продукция изготовлена в соответствии с:

ГОСТ 15588-2014 (перечислить проектные документы с указанием наименования и адреса организации –
разработчика – для отечественной продукции, представленные документы на экспертизу – для импортной продукции)

Заключение:

Документы, прилагаемые к заявлению на проведение экспертизы, представлены в полном объеме. Экспертиза проведена в соответствии с действующими нормативными документами, с использованием методов и методик, утвержденных в установленном порядке. Схема и сроки проведения экспертизы соблюдены. Материалы экспертизы содержат обоснованные выводы о соответствии предмета экспертизы санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям.

Плиты пенополистирольные теплоизоляционные
т.м. «Мосстрой-31»

СООТВЕТСТВУЕТ (НЕ СООТВЕТСТВУЕТ)

Наименование действующих санитарно-эпидемиологических правил и нормативов, № и дата утверждения

Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) утв. решением Комиссии таможенного союза №299 от 28.05.2010г., в части проводимых испытаний.

Эксперт

Руководитель
Испытательного

лабораторного центра



И.И. Надежина

Л.М. Текшева



**ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ, РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Управление Роспотребнадзора по Рязанской области
Главный государственный санитарный врач по Рязанской области
Рязанская область

(с указанием наименования органа, осуществляющего регистрацию, наименования и местонахождения территориального органа)

**СВИДЕТЕЛЬСТВО
о государственной регистрации**

№ RU.62.РЦ.03.015.Е.001192.09.12

от 04.09.2012 г.

Продукция:

Составы двухкомпонентные полиуретановые для наливных полов "УЛЬТРАЛАЙН". Изготовлена в соответствии с документами: Технические условия ТУ 5775-002-99143779-07 "Составы двухкомпонентные полиуретановые для наливных полов УЛЬТРАЛАЙН". Изготовитель (производитель): ООО "СК Полибилд". 141500, Московская область, г. Солнечногорск, м/р-н Рекинцо, 29. (Российская Федерация). Получатель: ООО "СК Полибилд". 141612, Московская область, г. Клин, Бородинский проезд, д. 31. (Российская Федерация).



(наименование продукции, маркировка, наименование документа, в соответствии с которым изготовлена продукция, наименование и адрес изготовителя, наименование документа, удостоверяющего соответствие)

соответствует

Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю).

прошла государственную регистрацию, внесена в Реестр свидетельств о государственной регистрации и разрешена для производства, реализации и использования

(далее согласно приложению)

Настоящее свидетельство выдано на основании (перечислить рассмотренные протоколы исследований, наименование организации (испытательной лаборатории, центра), проводившей исследования, другие рассмотренные документы):

Протокол ИЛЦ ООО "Микрон" №1/08-158 от 14.08.2012г. (№ГГСЭН.RU.ЦОА.764). Экспертное заключение ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Владимирской области" №967 от 14.08.2012г. (ГГСЭН.RU.ЦОА.017)

Срок действия свидетельства о государственной регистрации устанавливается на весь период изготовления продукции или поставок подконтрольной продукции на территорию таможенного союза

Подпись, ФИО, должность уполномоченного лица, выдавшего документ, и печать органа (учреждения), выдавшего документ



№0219748



ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ, РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Управление Роспотребнадзора по Рязанской области
Главный государственный санитарный врач по Рязанской области
Рязанская область

(уполномоченный орган: Старший, руководитель территориального подразделения, наименование административно-территориального образования)

ПРИЛОЖЕНИЕ
К СВИДЕТЕЛЬСТВУ О ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ

№ RU.62.РЦ.03.015.E.001192.09.12 ОТ 04.09.2012 г.

(информация, содержащаяся в тексте свидетельства о государственной регистрации)

Область применения (продолжение, начало на бланке свидетельства):

для устройства и ремонта полиуретановых полов, стен, потолков в жилых, общественных и производственных зданиях, в том числе в больницах, детских и дошкольных учреждениях, сооружениях пищевой промышленности, покрытиях для паркингов, спортивных многофункциональных площадок; для антикоррозийной защиты металлических, деревянных и бетонных конструкций, трубопроводов и оборудования; для устройства и ремонта кровель; наружной и внутренней гидроизоляции фундаментов, бассейнов, резервуаров и других строительных конструкций, а также для других покрытий.



Подпись, ФИО, должность уполномоченного лица, выдавшего документ, и печать органа (учреждения), выдавшего документ

