



**ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«САРАТОВСКИЙ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИЙ ЗАВОД»**
(ПАО «Саратовский НПЗ»)

Утверждаю:

Г. *А. Ю. Кузьмин* механик

А. Ю. Кузьмин
А.Ю. Кузьмин

«25» 03 2019 г.

Техническое задание

на поставку модульных лесов.

1	Основание для проведения закупки	Основанием для реализации проекта по оснащению ремонтного производства ПАО «Саратовский НПЗ» модульными лесами является политика компании ПАО «НК Роснефть» в области промышленной безопасности и охраны труда по снижению показателей аварийности и травматизма до нулевого уровня. Письмо Ар-6019 от 13.04.2016г. (Директора Департамента нефтепереработки в ранге Вице-президента А.А. Романова) касательно обеспечения качества качественной и безопасной подготовки оборудования и трубопроводов к ревизии и ремонту. Поставляемое оборудование должно быть новым, выпуска не ранее 2017 года (не бывшем в употреблении, не восстановленным), не являться выставочным образцом, свободным от прав третьих лиц. Новизна оборудования подтверждается паспортом на данное изделие.
2	Сведения о новизне. Назначение лесов	Для промышленной эксплуатации (для строительства, ревизии, ремонта, частого обслуживания технологических объектов) профессионально подготовленным персоналом на нефтеперерабатывающем заводе.
	Условия эксплуатации	Эксплуатация при температурах от -35 до +35 С, относительная влажность до 100% в пожароопасной и взрывоопасной среде.
3	Основные технические требования к модульным	Приложение №1 к ТЗ

металлическим лесам.	
Требования к упаковке (таре)	Комплект лесов должен поставляться в упаковке (таре) пригодной для транспортировки. Упаковка должна обеспечивать полную сохранность оборудования на весь срок его транспортирования с учетом перегрузок и длительного хранения. В комплекте должны быть предусмотрены системы хранения, такие как паллеты для складирования всех элементов, а так же металлические ящики для мелких элементов лесов.
6	<p>Техническая документация</p> <p>Леса должны комплектоваться следующими документами:</p> <ul style="list-style-type: none"> - паспорта и руководства по эксплуатации (на русском языке); - сертификаты соответствия; - чертежи, спецификации, необходимые для монтажа в комплекте с поставляемыми лесами; - производственная инструкция по монтажу и эксплуатации;
7	<p>Гарантии</p> <p>Выезд инженера-инструктора для консультирования персонала на площадке.</p> <p>Инженерное сопровождение в процессе сотрудничества.</p> <p>Проведение семинара по обучению безопасному монтажу лесов с последующей выдачей сертификатов.</p> <p>Гарантийный срок 24 месяца с даты приемки оборудования Покупателем, при условии соблюдения Покупателем, условий хранения и эксплуатации.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Средний срок службы модульных лесов не менее 20 лет в зависимости от условий эксплуатации и соблюдения правил по монтажу и эксплуатации.
8	<p>Требования к нормативным документам</p> <p>Продукция должна соответствовать стандартам, техническим условиям, техническим политикам или иным регламентирующим документам -Сертификаты ГОСТ, ОСТ, ISO, Заключение, Протоколы испытаний, Каталоги, Инструкции.</p>
9	<p>Требования к поставщику</p> <ul style="list-style-type: none"> - наличие необходимой производственной базы; - наличие производственных связей с изготовителями оборудования и материалов; - опыт поставок аналогичного оборудования на производственные объекты РФ; - поставщик должен иметь документацию, подтверждающую отношения с производителем; - наличие положительных отзывов и рекомендаций;
Требование к Технической части	<p>Участник закупки предоставляет чертежи конструкций в соответствии с тех. заданием. Чертежи должны соответствовать требованиям Правил по охране труда при работах на высоте утв. Приказом Мин. Труда от 28.03.2014 №155н.</p>

Начальник цеха РМ

А.Ю. Рыженков



Приложение 1 к ТЗ на поставку модульных лесов

Основные технические требования к модульным металлическим лесам.

	Критерии по выбору/оценке лесов	Документация
1	2	3
1	<p>Клиновые модульные леса должны представлять собой пространственную универсальную каркасную конструкцию, выполненную из унифицированных модульных элементов с клиновым соединением, изготовленных из оцинкованной стали или алюминия, для обеспечения универсального их использования для сокращения сроков производства работ, повышения уровня промышленной безопасности и охраны труда, повышение пожарной безопасности, сокращения трудозатрат, а также повышения качества работ, производимых с лесов. Леса должны обеспечивать доступ к различным частям оборудования, производственных установок, агрегатов, механизмов, эстакад, трубопроводов, теплообменников, реакторов и т.д. Один комплект лесов предназначен для установки как внутри, так и снаружи оборудования.</p>	Каталог, проспекты.
2	<p>Из одного универсального комплекта клиновых лесов можно собирать вышки-туры, фасадные, полигональные, стоечные, подвесные и другие конструкции.</p>	Каталог, проспекты.
3	<p>Универсальный комплект должен использоваться для ремонта в печах, и реакторах, в резервуарах, в колоннах, на эстакадах, теплообменниках и т.д.</p>	Каталог, проспекты.
4	<p>Система модульных лесов должна быть совместима с другими системами временных конструкций/ лесов одного завода производителя, например: временные крыши и укрытия, боковые защитные системы, рамные леса.</p>	Каталоги, проспекты
5	<p>Модульная система доступа с клиновым соединением элементов должна соответствовать следующим нормативным требованиям, иметь сертификаты соответствия: - ГОСТ 27321-87; - ГОСТ 26887-86; - ГОСТ 28012-89; - ГОСТ 8617-81; - ГОСТ 24258-88; - ГОСТ 23118-2012; - ISO 9001:2008; - ГОСТ ISO 9001-2011;</p>	Сертификаты соответствия

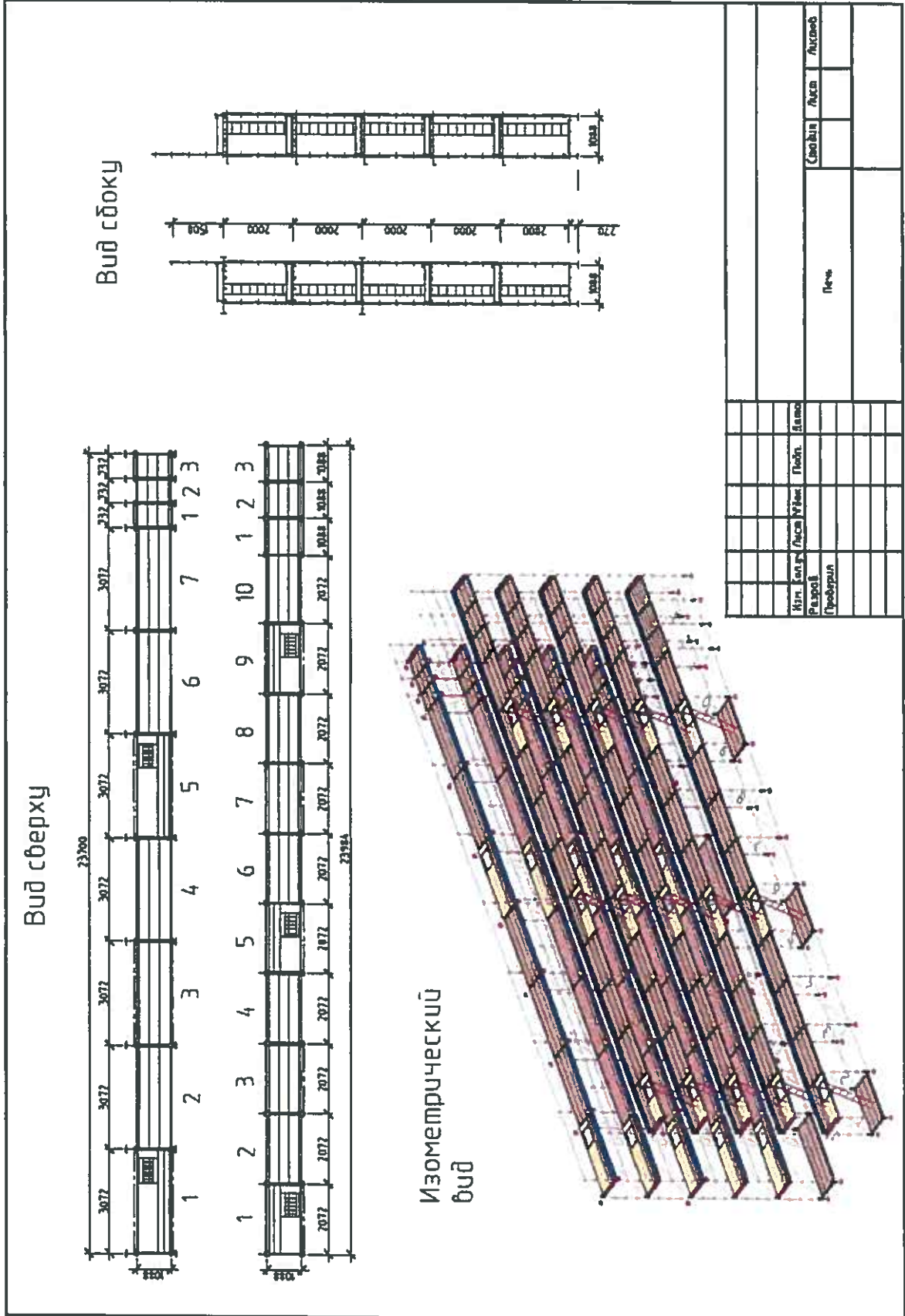
6	<p>Указанная продукция должна быть выполнена из негорючих материалов и иметь подтверждение от ФГБУ ВНИИПО МЧС России о том, что она не подлежит обязательному подтверждению соответствия требованиям закона от 22.07.2008г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (ФЗ № 123-ФЗ).</p>	<p>Письмо ФГБУ ВНИИПО МЧС России</p>
7	<p>Указанная продукция должна быть искробезопасной, негорючей и соответствовать классу пожарной опасности К0 (I5).</p>	<p>Заключение о искробезопасности ВНИИПО МЧС России, Лабораторное подтверждение группы горючести НГ (согласно ГОСТ 30244-94) и Заключение о классе пожарной опасности (ГОСТ 30403-2012).</p>
8	<p>Указанная продукция должна соответствовать Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам.</p>	<p>Экспертное заключение о соответ-ствии Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам.</p>
9	<p>Все основные несущие элементы лесов (стойки, ригеля, диагонали) должны быть выполнены из стальной оцинкованной трубы с толщиной стенки не менее 2,3мм и не более 2,8мм с пределом текучести не менее 2,3-4,6т/см2 или алюминиевой трубы с толщиной стенки не менее 2,4мм. и пределом текучести не менее 2т/см2.</p>	<p>Каталог</p>
10	<p>Предлагаемые элементы или аналоги должны быть выполнены из соответствующего материала (сталь или алюминий) согласно с требуемым комплектом лесов. Применяемые марки сталей для стоек, ригелей и диагоналей –S460 и S235,</p>	
11	<p>Все элементы, выполненные из стали, должны быть защищены методом горячего оцинкования с толщиной покрытия 60-80мкр. Толщина покрытия должна быть подтверждена протоколом испытаний и сертификатом.</p>	<p>Сертификат, протокол испытаний</p>
12	<p>Фирма производитель, должна иметь возможность изготавливать основные элементы лесов такие как: стойки, ригеля, настилы, диагонали, фермы, лестницы и пр. в алюминиевом варианте, полностью совместимом со стальной системой лесов.</p>	<p>Каталог</p>
13	<p>Ригели должны быть выполнены из стальной оцинкованной трубы для возможности использования в качестве точек крепления с помощью крюков на страховочных стропах для обеспечения безопасности во время монтажа.</p>	<p>Инструкция по монтажу</p>

14	<p>Соединение основных элементов лесов (ригель, диагональ, ферма и пр.) к вертикальной стойке осуществляется с помощью клинового соединения и фланца. Клин должен являться неразъемной частью элемента с клиновым соединением, при этом должна быть предусмотрена замена клинового соединения, без необходимости замены остальных частей (ремонтнопригодность). После фиксации элемента, недопустимо появление люфтов в месте соединения. Независимо от угла крепления горизонтальных элементов, усилия перераспределяются через центр узла соединения. Фиксирующий элемент должен быть простой конструкции, прост в эксплуатации и обслуживании. Не допускается использование пружин в элементах оснастки.</p>	Инструкция по монтажу, каталог
15	<p>Все стойки, должны иметь приваренные фланцы (розетки) толщиной 9-10мм, шаг фланцев вдоль трубы – 500мм. Первый фланец от нижней точки трубы на расстоянии 400мм. Фланцы должны иметь сплошное сварочное соединение по периметру со стойкой.</p>	Каталог
16	<p>Типы наконечников в стойках, должны позволять производить устройство подвесных лесов и перенос лесов краном в собранном виде. Стойка должна иметь интегрированный наконечник. Между наконечником и стойкой не должно быть сварных швов и каких-либо других соединений. Соединение стоек лесов, должно выдерживать нормативное усилие на разрыв не менее 61,5 кН.</p>	Каталог, инструкция по монтажу
17	<p>Фланцы (розетки) должны иметь 8 отверстий, 4 узких и 4 широких. Узкие отверстия должны автоматически выравнивать присоединенные горизонтальные элементы под прямым углом в горизонтальной и вертикальной плоскости. Широкие отверстия должны позволять регулировать угол крепления элементов в горизонтальной плоскости в диапазоне ± 15 градусов. Независимо от угла крепления горизонтальных элементов, усилия должны перераспределяться через центр узла соединения (без эксцентриситетов). И узкие и широкие отверстия во фланце должны позволять установку как ригелей, так и диагоналей для гибкости использования.</p>	Каталог
18	<p>Предельные усилия, воспринимаемые узлом клинового соединения должны быть симметричны и одинаковы (равнозначны по абсолютному значению вне зависимости от знака действия и угла поворота относительно оси стойки) в зависимости от типа воздействия, а именно: R x,y,z и M x,y,z. Данное условие необходимо для простоты проведения статических расчетов при необходимости. Узел клинового соединения должен обладать несущей способностью, не ниже:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) изгибающий момент верт. $M_{y,R,d}$ [kNcm] $\pm 120,0$ б) момент скручивания $M_{T,R,d}$ [kNcm] $\pm 52,5$ в) поперечное усилие верт. $V_{z,R,d}$ [kN] $\pm 31,7$ г) поперечное усилие гориз. $V_{y,R,d}$ [kN] $\pm 16,6$ д) нормальное усилие $N_{R,d}$ [kN] $\pm 35,1$ 	Техническая документация

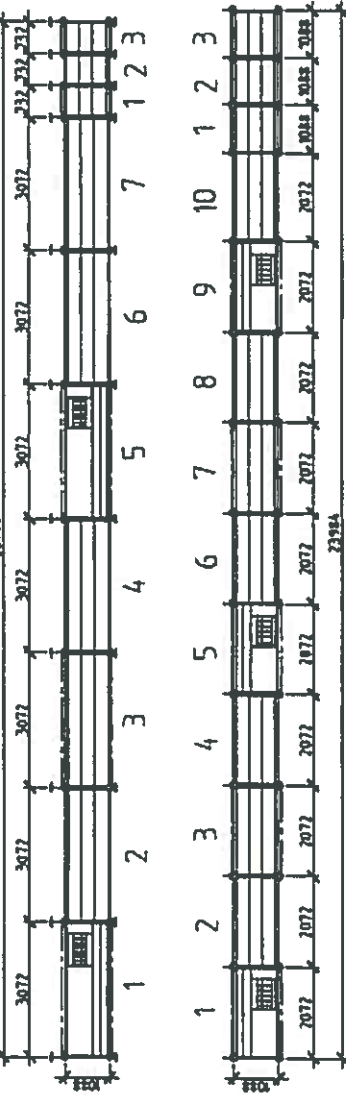
19	<p>Основные элементы как: стойки, ригели, верхние и нижние пояса ферм, верхний пояс усиленных (балочных) ригелей, диагонали, трубы, консоли, ограждения, должны иметь одинаковый внешний размер поперечного сечения. Данное требование необходимо для возможности установки однотипного трубно-хомутового соединения между перечисленными элементами, например, установка поворотной или неповоротной хомута, подвесных хомутов, делительных хомутов и пр., для обеспечения совместного использования с уже имеющимися на предприятии заказчика трубчатыми строительными лесами.</p>	Каталог
20	<p>Все соединения должны обеспечивать надежное крепление узлов без самопроизвольного их раскрепления.</p>	Инструкция по монтажу
21	<p>Домкраты должны иметь круглую накатанную (не нарезную) самоочищающуюся резьбу с автоматическим ограничителем верхней нерабочей зоны для предотвращения сверхнормативной высоты подъема. Внешний размер барашка для регулировки высоты подъема не менее 200мм. Данные требования необходимы для более легкой и быстрой регулировки высоты домкрата, по сравнению с нарезной резьбой и домкратом, имеющим малый размер барашка. В ассортименте фирмы производитель должны быть домкраты с шарниром для установки конструкции лесов на наклонные поверхности.</p>	Каталог
21	<p>Вес колес-домкраты должны иметь стоп-педаль, которая в активном положении блокирует колесо от перемещения и поворота колеса вокруг своей оси.</p>	Каталог
22	<p>В ассортименте лесов должны быть дополнительные элементы, позволяющие соединить основные вертикальные и горизонтальные элементы в любом месте.</p>	Каталог
23	<p>Фирма производитель должна иметь в ассортименте лесов консоли различных размеров, в том числе трансформируемые-телескопические</p>	Каталог
24	<p>Фирма производитель должна иметь в ассортименте элементы, позволяющие обходить препятствия</p>	Каталог
25	<p>Фирма производитель должна иметь в ассортименте элементы для заземления конструкции лесов</p>	Каталог
26	<p>Бортики безопасности должны иметь высоту не менее 0,15 м, быстро устанавливаться и сниматься без самопроизвольного раскрепления.</p>	Каталог
27	<p>Система лесов не должна иметь само фиксирующихся, само западающих элементов.</p>	Каталог
28	<p>Система строительных лесов, по требованию заказчика, должна комплектоваться стальными планками, а производитель в свою очередь иметь данный элемент в своем ассортименте. По требованию заказчика стальные планки могут быть изготовлены со скосом по своим торцам, для предотвращения спотыкания.</p>	Каталог

29	<p>Все настилы по своим торцам должны иметь крепление, которое позволяет беспрепятственно укладывать их на ригели, и иметь интегрированную защиту от приподнимания красного цвета (фиксатор настила). Выполнение настилов из горючих материалов не допускается.</p>	Каталог
30	<p>Металлический настил и стальная планка должны быть не горючими, с противоскользящим покрытием, не задерживающий воду и прочие загрязнения. Суммарная площадь перфорации должна составлять не менее 20% от общей площади элемента. Максимальная несущая способность настилов 600 кг/м².</p>	Каталог, техническая документация
31	<p>Металлический настил должен иметь на продольных торцевых поверхностях отверстия для возможности расширения рабочей поверхности до 60см., а так же в случаях необходимости увеличения жесткости рабочей поверхности.</p>	Каталог
32	<p>Хомутыые соединения должны воспринимать нормативное усилие на выдергивание не менее 9 кН (900кг) и хомуты соответствовать EN 74-1.</p>	Каталог, техническая документация
33	<p>Поставляемая продукция должна сопровождаться инструкцией по монтажу и использованию, каталогами поставляемых элементов лесов на русском языке.</p>	
34	<p>Средний срок эксплуатации 20 лет (должен быть подтвержден документально фирмой производителем), гарантийный срок 24 месяца, количество циклов сборки/разборки конструкции лесов - неограничен в течение срока службы лесов.</p>	Подтверждающее письмо
35	<p>Температурный режим эксплуатации стальных лесов (-) 50 + 100 С°.</p>	<p>Заключение с протоколами испытаний о проведении лабораторных испытаний на ударную вязкость основных несущих элементов при температуре -50 С°.</p>
36	<p>Поставщиком должен быть подтвержден опыт поставки и применения клиновых лесов на опасных производственных объектах РФ / объектах Роснефти.</p>	Референс-лист, отзывы.
37	<p>Изготовление элементов из дерева, фанеры, ДСП и прочих производных материалов на основе дерева не допускается, в том числе частичное.</p>	
38	<p>Поставщик должен иметь возможность предоставлять услуги шеф-инженера. Опыт шеф-инженеров не менее года, находящихся в штате поставщика.</p>	<p>подтверждение копиями актов сдачи-приемки (выполненных работ) по данной услуге.</p>
39	<p>Не допускается использование пружин в элементах лесов.</p>	каталог
40	<p>Конструкция модульных лесов должна иметь возможность безопасного устройства расширенной рабочей площадки (балкона), при этом монтажник должен все время находиться за ограждением.</p>	инструкция по монтажу
41	<p>Переменные элементы производятся вручную, вес одного элемента должен соответствовать Гигиеническим Требованиям к Организации Технологических Процессов, Производственному Оборудование и Рабочему Инструменту</p>	Санитарно-Эпидемиологические Правила СП 2.2.2.1327-03

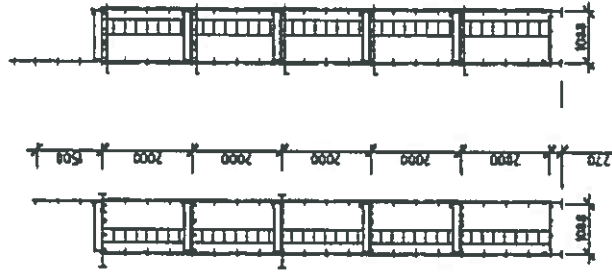
Приложение 2 к ТЗ на поставку модульных лесов
Эскизы комплекта (рекомендуемого) модульных лесов:



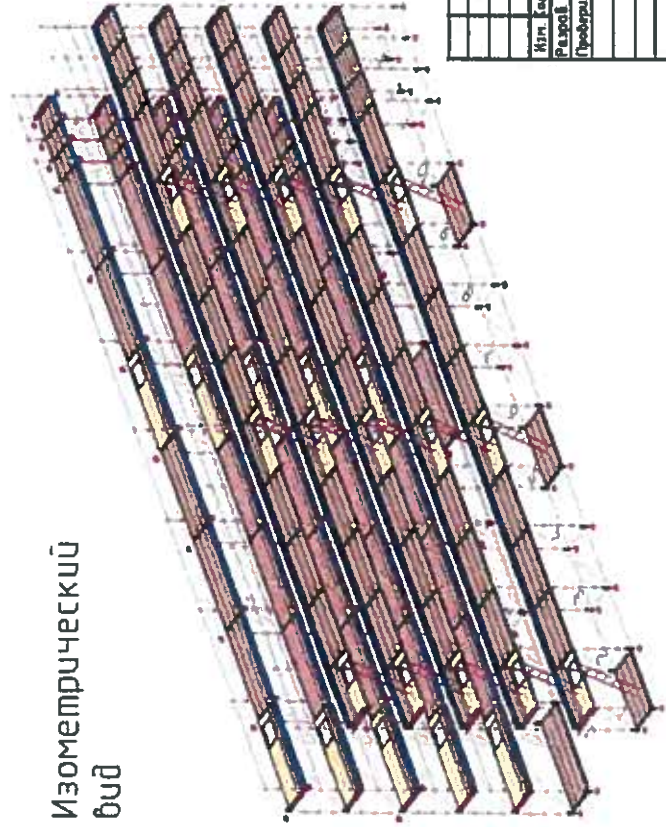
Вид сверху



Вид сбоку



Изометрический вид

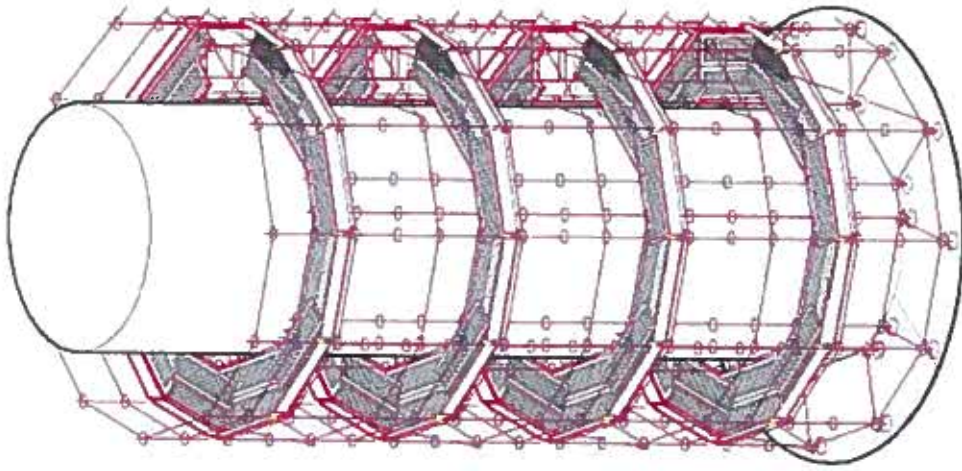


Изд. №	Лист	№	Итого
Взам. инв. №	Лист	№	Итого
Состав	Лист	№	Итого

Изд. №	Лист	№	Итого
Взам. инв. №	Лист	№	Итого
Состав	Лист	№	Итого
Печ.			

СКЕЧ_144

Изометрический вид



Вид сбоку



Вид сверху



№ п. № позн.	Издн в дане	Врем. код. №	Секция	Лист	Листов
			Колонна		

Изм.	Контр.	Лист	Взам.	Подп.	Дано
Резерв					
Проберун					

