ОргНефтеСтрой
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Свидетельство № 0384.05-2012-6312113378-П-050 от 07 апреля 2016 г.

Заказчик – ООО «ЮКОЛА - нефть»

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ОБЪЕКТОВ НЕФТЕДОБЫЧИ ООО «ЮКОЛА-НЕФТЬ» К МАГИСТРАЛЬНОМУ НЕФТЕПРОВОДУ «КУЙБЫШЕВ-ЛИСИЧАНСК» НА НПС «СОВХОЗНАЯ-3»

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Резервуар РВСП-1000 м^3 для
хранения товарной нефти

Конструкции металлические резервуара

28/05-2016-102.1-4-КМ

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2017

ОргНефтеСтрой
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Свидетельство № 0384.05-2012-6312113378-П-050 от 07 апреля 2016 г.

Заказчик – ООО «ЮКОЛА - нефть»

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ОБЪЕКТОВ НЕФТЕДОБЫЧИ ООО «ЮКОЛА-НЕФТЬ» К МАГИСТРАЛЬНОМУ НЕФТЕПРОВОДУ «КУЙБЫШЕВ-ЛИСИЧАНСК» НА НПС «СОВХОЗНАЯ-3»

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Резервуар РВСП-1000 м^3 для
хранения товарной нефти

Конструкции металлические резервуара

28/05-2016-102.1-4-КМ

Главный инженер проекта **П.Н. Митрофанов**

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2017

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 016-12

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта (начало)

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Общий вид резервуара	
4	Развертка полотнища стенки. Схема раскроя монтажных марок стенки.	
	Схема приварки стенки к днищу. Разрезы. Узел 1	
5	План днища. Разрез 1-1	
6	Схема раскроя листов полотнища днища	
7	Крыша. Общий вид. Разрезы. Узлы монтажные	
8	Каркасы крыши. Промежуточные кольцевые элементы каркаса. Патрубок Ду 500.	
	Разрез 1-1. Узлы монтажные	
9	Полотнище крыши. Кольцо центральное.	
	Схема раскроя листов полотнища крыши	
10	Козырек крыши. Разрез 1-1	
11	Шахтная лестница. Разрезы, узлы монтажные (начало)	
12	Шахтная лестница. Разрезы, узлы монтажные (продолжение)	
13	Шахтная лестница. Разрезы, узлы монтажные (окончание)	
14	Кольцевая площадка на крыше резервуара. Переходная площадка с шахтной	
	лестницы. Разрезы, узлы	
15	Площадка обслуживания патрубка в центре крыши. Разрезы	
16	Патрубок приемо-раздаточный Ду 150. Разрезы. Узлы	
17	Патрубок приемо-раздаточный Ду 200. Разрезы. Узлы	
18	Патрубок для зачистки Ду 150. Разрезы. Узлы	
19	Люк системы размыва донных отложений Ду 600. Разрезы. Узлы	
20	Патрубок отбора проб Ду 250. Разрезы. Узлы	
21	Люк-лаз 600x900 в первом поясе стенки. Разрезы. Узлы	
22	Люк-лаз Ду 600 в первом поясе стенки. Разрезы. Узлы	
23	Люк-лаз 600x900 в третьем поясе стенки. Разрезы. Узлы	
24	Детали, узлы люков-лазов	
25	Площадка обслуживания люка-лаза 600x900 в 3 поясе стенки (начало)	
26	Площадка обслуживания люка-лаза 600x900 в 3 поясе стенки (окончание)	
27	Патрубок ГПСС-600. Разрезы. Узел 1	
28	Площадка обслуживания ГПСС-600	
29	Переходная площадка со стремянкой к площадке обслуживания ГПСС-600	
	Разрезы. Узлы	
30	Люк монтажный Ду 1000. Виды. Узлы	
31	Люк световой Ду 500. Вид А. Узлы	
32	Патрубок пожарного извещателя Ду 100	
33	Патрубок сигнализатора верхнего допустимого уровня Ду 150	
34	Направляющая понтона Ду 500. Разрезы. Узлы	
35	Дооборудование направляющей понтона Ду 500. Разрезы. Узлы (начало)	
36	Дооборудование направляющей понтона Ду 500. Узлы (окончание)	
37	Устройство газоотводящее Ду 500. Козырек. Узлы	
38	Площадка обслуживания направляющей понтона. Вид А. Разрезы. Узел 1	
39	Крепления трубопроводов на стенке резервуара. Разрезы. Виды	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта (окончание)

Лист	Наименование	Примечание
40	Крепление заземлений, кабеля ЭХЗ и шунтирующей перемычки. Виды. Узлы	
41	Крепления лотков кабелей КИПиА, пожарного извещателя и контура заземления	
	оборудования КИПиА на кольцевой площадке. Крепление защитного проводника на	
	стенке резервуара	
42	Исходные данные для проектирования основания и фундаментов. Нагрузки на ПРП	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
28/05-2016-102.1-4-КМ.СМ	Техническая спецификация металла	
28/05-2016-102.1-4-КМ.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
28/05-2016-102.1-4-КМ.ВР	Ведомость объемов работ	

Общие указания

1 Рабочая документация разработана на основании задания на проектирование по объекту Подключение объектов нефтедобычи ООО "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная-3".

2 Сводную ведомость основных комплектов рабочих чертежей см. 28/05/1-2016-000-СВ.

3 Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

4 Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных, взрывобезопасных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

5 За нулевую отметку +0.000 принята отметка верха окрайки днища резервуара в зоне опирания стенки.

6 Материалы, приведенные в настоящей марке рабочих чертежей, учтены для одного резервуара.

1 Характеристика и назначение резервуара

1.1 Технические характеристики и основные расчетные данные:
- класс опасности по ГОСТ 31385-2008 с учетом объема хранимого продукта – III;
- тип резервуара – РВСП-1000 м^3;
- внутренний диаметр резервуара – 10,430 м;
- высота стенки резервуара – 11,920 м;
- расчетное рабочее избыточное давление – 0 кПа;
- расчетный рабочий вакуум – 0 кПа.

Уровни взлива в резервуаре:
- нижний аварийный уровень – 1,610 м;
- объем, соответствующий нижнему аварийному уровню – 137,49 м^3;
- верхний аварийный уровень – 10,607 м;
- объем, соответствующий верхнему аварийному уровню – 905,8 м^3;
- максимальный уровень взлива воды при гидроиспытании – 10,607 м.

Основные параметры рабочей среды:
- хранимый продукт – товарная нефть;
- плотность хранимого продукта – 860 кг/м^3;
- минимальная температура хранимого продукта – плюс 10°С;
- максимальная температура хранимого продукта – плюс 40°С.

1.2 Рабочая документация разработана для следующих условий строительства:
- расчетное значение веса снегового покрова по СП 20.13330.2011 -1,8 кПа;
- нормативное значение ветрового давления по СП 20.13330.2011 – 0,38 кПа;
- температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 по СП 14.13330.2014 – минус 39°С;
- сейсмичность района по карте ОСР-97-С по СП 14.13330.2014 – не более 6 баллов.

2 Требования к материалам для основных конструкций

2.1 Материалы для изготовления основных конструкций резервуара указаны в "Технической спецификации металла".

2.2 Листовой прокат для основных конструкций должен соответствовать нормативно-технической документации, принятой на территории Российской Федерации.

2.3 По точности изготовления листовая сталь для основных конструкций должна быть по толщине – высокая; по ширине БШ-нормальная; по плоскостности ПВ-высокая. Серповидность листов должна быть СП – пониженной и на базе 1 м не должна превышать 2 мм.

2.4 Для всех металлоконструкций резервуара состояние поверхности и кромок листового проката должно соответствовать требованиям ГОСТ 14637-89, фасонного проката – ГОСТ 535-2005, подгруппы 1. Расслоение проката не допускается, зачистка поверхности проката допускается на глубину, не выводящую толщину проката за пределы минусовых отклонений. Зачистку проводить абразивным инструментом.

2.5 Листовой прокат для основных конструкций должен подвергаться изготовителем механическим испытаниям в объёме, предусмотренном ГОСТ 19281-89, ГОСТ 27772-2015. Механические испытания проводят на образцах, вырезанных поперек направления прокатки. Использование неразрушающих (в т.ч. статистических) методов контроля для оценки механических характеристик листового проката не допускается.

2.6 Листовой прокат для основных конструкций должен подвергаться ультразвуковому контролю сплошности по ГОСТ 22727-2015 в объеме 100% листов партии, вид сканирования – сплошное. Требуемый класс сплошности проката – 0. Неконтролируемые зоны листа не должны превышать: у продольной кромки – 5 мм, у поперечной кромки -10 мм. В листах не допускаются дефекты прокатки (расслоения, закаты, раковины, плены и т.д.). Контроль состояния кромок листового проката проводится согласно ГОСТ 14637-89.

2.7 Листовой прокат по качеству поверхности должен соответствовать требованиям ГОСТ 5520-79 и ГОСТ 14637-89. Удаление поверхностных дефектов листов заваркой не допускается.

При удалении поверхностных дефектов листов зачисткой абразивным инструментом не допускается уменьшение толщины листа сверх минусового допуска на толщину.

2.8 Поверхность листового проката должна быть очищена от легкоотслаивающейся окалины.

2.9 Поверхность всех металлоконструкций резервуара, поставляемых заводом-изготовителем, должна быть очищена от легкоотслаивающейся окалины и ржавчины, влаги, снега, льда и загрязнений, и покрыта консервирующим покрытием.

2.10 Каждый лист должен иметь маркировку, включающую в себя марку стали и номер плавки. Маркировка должна быть нанесена путем клеймения, с высотой букв не менее 6 мм. Листы с одной плавкой сопровождаются копией сертификата на материал.

3 Требования к материалам для вспомогательных конструкций

Материалы для изготовления вспомогательных конструкций резервуара должны соответствовать ГОСТ 27772-2015.

4 Требования к материалам болтов и гаек

Материал болтов, гаек фланцевых соединений принять из стали марки Ст3сп5 ГОСТ 535-2005.

5 Требования к химическому составу и свариваемости

5.1 Эквивалент углерода стали проката для основных конструкций не должен превышать 0,43%.

5.2 Технология сварки и сварочные материалы должны обеспечивать прочностные и пластические свойства сварного соединения не ниже, чем у основного металла.

Согласовано

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 016-12

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	28-05-2016-102.1-4-КМ			
						Подключение объектов нефтедобычи ООО "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная-3"			
Разраб.		Кривова			16.01.17	Резервуар РВСП-1000 м3 для товарной нефти	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Цветков			17.01.17		Р	1	42
Нач. отд.		Цветков			18.01.17				
Н. контр.		Кондулукова			20.01.17	Общие данные (начало)	ОргНефтеСтрой ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ		
ГИП		Митрофанов			21.01.17				

Формат А2

6 Требования к ударной вязкости

6.1 Для основных конструкций должно быть проведено испытание на ударную вязкость. Ударная вязкость при температуре испытаний для каждой партии стали основных конструкций проводить на трёх поперечных образцах с V-образным надрезом, ось надреза которых перпендикулярна к поверхности листа.

6.2 Для фасонного проката основных конструкций ударная вязкость определяется на продольных образцах, длинная сторона которых совпадает с длиной проката. При этом нормируемое значение ударной вязкости должно быть выше нормируемого значения ударной вязкости для листового проката аналогичной толщины не менее чем на 20 Дж/см².

6.3 Ударная вязкость на поперечных образцах для листов стали с пределом текучести 345 МПа и ниже должна быть не менее 35 Дж/см².

6.4 Для стали с пределом текучести 315 МПа и ниже допускается (в интервале температур, ограничиваемых сверху нормируемым уровнем ударной вязкости 35 Дж/см²) снижение нормируемого значения ударной вязкости на поперечных образцах до 30 Дж/см² при условии, что для одного из трёх образцов разрешается снижение значения ударной вязкости на 5% ниже нормированной величины.

7 Конструкция резервуара

7.1 Стенка резервуара – рулонированная. Монтаж стенки осуществляется развертыванием рулона. По мере развертывания рулона на верхней кромке полотнища устанавливают элементы обрамляющего уголка.

Развернув полотнище стенки, приступают к сборке и сварке вертикального монтажного стыка. Листы полотнища должны быть сварены между собой по короткой и длинной сторонам двухсторонними стыковыми швами в заводских условиях.

7.2 Днище резервуара рулонной конструкции, поставляется на место монтажа в виде изготовленного в заводских условиях полотнища.

7.3 Для соединения днища со стенкой применять тавровое соединение. При толщине первого пояса 6 мм используется тавровое соединение без разделки кромок. Расстояние между наружной поверхностью стенки и наружным контуром днища должно составлять не менее 50 мм и не более 100 мм. Сварные швы днища должны иметь раздежку с вертикальными сварными швами первого пояса стенки не менее 100 мм.

7.4 Крыша резервуара – коническая, каркасная, взрывозащищенная. Уклон крыши – 1:6. Балки каркаса опираются на стенку резервуара через кольцевой уголок, приваренный к верхней части внутренней поверхности стенки и на центральное кольцо кровли. Настил крыши резервуара поставляется в виде двух рулонированных полотнищ. Полотнища между собой соединяются внахлест.

Для обеспечения требования п. В.4 ГОСТ 31385-2008 "Резервуары вертикальные цилиндрические для нефти и нефтепродуктов. Общие технические условия" в части возможности сброса внутреннего избыточного давления при взрыве или пожаре предусматривается создание "слабого узла" соединения настила стационарной крыши со стенкой резервуара. Конструкция "слабого узла" предусматривает приварку настила крыши сварным швом с катетом не более четырех мм только по периметру к кольцевому уголку и центральному кольцу. Приварка и прихватка настила к другим элементам каркаса не допускается.

7.5 Для эксплуатации резервуара и установки оборудования в данном комплекте рабочей документации разработаны необходимые патрубки и люки на стенке и крыше резервуара.

7.6 Для обслуживания резервуара предусмотрена шахтная лестница и площадки обслуживания. Настил площадок и ступеней лестниц – прессованный решетчатый, поставляется в комплекте с изделиями для крепления настила к каркасу площадок.

7.7 Сварные швы постоянных конструктивных элементов (кронштейнов крепления лестниц, ограждений, трубопроводов) выполнять не ближе 100 мм от оси горизонтальных швов стенки и днища резервуара и не ближе 150 мм от оси вертикальных швов стенки, а также от края любого другого постоянного конструктивного элемента на стенке.

7.8 Расстояние между швами усиливающих листов люков и патрубков и швами стенки должно быть не менее: 250 мм до вертикальных швов и 100 мм до горизонтальных швов.

8 Изготовление и монтаж конструкций резервуара

8.1 Изготовление конструкций резервуара должно выполняться на специализированных заводах металлоконструкций, имеющих необходимое оборудование для выпуска резервуаров.

8.2 Чертежи КМД завода-изготовителя металлоконструкций резервуара должны соответствовать чертежам КМ настоящей рабочей документации.

8.3 Работы по монтажу металлоконструкций резервуара должна осуществлять специализированная организация, имеющая соответствующую требованиям действующего законодательства свидетельство о допуске на выполнение данного вида работ, имеющая сертификат соответствия продукции и услуг. Монтаж металлоконструкций резервуара следует производить в соответствии с настоящим комплектом рабочей документацией, проектом производства работ и проектом производства работ кранами.

При приемочном контроле металлоконструкций резервуара на заводе-изготовителе необходимо убедиться в соответствии изготовленных металлоконструкций чертежам КМ настоящей рабочей документации, чертежам КМД и требованиям норм и регламентов. Заказчик должен обеспечить соответствие чертежам КМ и КМД. По результатам контроля соответствия чертежам составляется акт.

8.4 Продольные и поперечные кромки листовых деталей, предназначенных для изготовления стенки и окрайки днища резервуара должны подвергаться обработке строганием или фрезерованием.

8.5 Обечайки, усиливающие листы, накладки, заглушки патрубков и люков стенки должны быть изготовлены в заводских условиях, поступать на монтаж комплектно и иметь документ, подтверждающий качество.

8.6 Фланец, располагаемый снаружи резервуара, к обечайке патрубка должен быть приварен в заводских условиях, а положительные результаты испытаний шва на непроницаемость должны быть подтверждены документально.

8.7 ППР на монтаж конструкций резервуара должен выполняться на основании КМ. ППР должен разрабатываться специализированной проектной организацией и утверждаться заказчиком. ППР является основным технологическим документом при монтаже резервуара.

8.7 Монтажную сварку резервуарных конструкций, последовательность выполнения всех сварных соединений и схему выполнения каждого сварного шва в отдельности следует выполнять в соответствии с указаниями ППР, исходя из условия обеспечения минимальных сварочных деформаций и перемещений элементов конструкций.

8.8 Не допускается выполнение сварочных работ на резервуаре при дожде, снеге, если кромки элементов, подлежащих сварке, не защищены от попадания влаги в зону сварки.

8.9 Временные конструктивные элементы, служащие для закрепления монтажных приспособлений на стенке или днище резервуара при монтаже, должны быть удалены до гидравлических испытаний, а возникшие при этом повреждения или неровности должны быть устранены зачисткой абразивным инструментом шероховатостью не более Rz80. Зачистка допускается на глубину не выводящей толщины проката за пределы минусовых допусков. После зачистки данные участки проконтролировать визуально-измерительным и магнитным контролем в объёме 100%.

9 Сварка и контроль качества сварных соединений

9.1 Сварные швы должны быть герметичными, непроницаемыми и непрерывными.

9.2 Монтажные сварные соединения выполняются в соответствии с указаниями на чертежах по ГОСТ 14771-76. Для сварки вспомогательных металлоконструкций резервуара допускается применение ручной электродуговой сварки. При этом необходимо применять электроды по ГОСТ 9467-75 типа Э50А – для сталей категории С345 и ее сочетаний с другими сталями, Э42А – для сталей других категорий и марок.

Сварные швы при ручной сварке выполнять в строгом соответствии с требованиями операционной технологической картой на сварку, разрабатываемой в проекте производства работ.

9.3 Для сварки допускных сварных соединений, при аттестации сварщиков, необходимо изготовить на заводе образцы-пластины.

9.4 Сварные швы следует очистить от сварочного шлака и брызг металла. Поверхность сварных швов должна быть ровной, с плавными переходами к основному металлу.

9.5 В проекте производства работ должны дополнительно указываться методы и объемы контроля всех сварных соединений конструкций резервуара, нормативы для оценки дефектности сварных швов и последовательность работ.

9.6 Контроль качества сварных швов, в том числе контроль на герметичность, выполнить в соответствии с ГОСТ 31385-2008.

Ультразвуковым методом (УК) контролируются (в объеме 100%):
- горизонтальные стыковые сварные соединения поясов стенки;
- вертикальные стыковые сварные соединения поясов стенки (кроме 1-го и 2-го поясов);
- сварные швы врезки люков и патрубков в стенку;
- радиальные швы опорного кольца.

Радиографическим методом (РК) контролируются (в объеме 100%):
- вертикальные стыковые сварные соединения 1-го и 2-го поясов;
- стыки листов днища на расстоянии 250 мм от наружой кромки;
- швы перекрестий вертикального и горизонтального шва (150 мм в каждую сторону от перекрестия).

Методом вакуумирования (ПВТ) контролируются (в объеме 100%):
- швы днища, швы накладок с днищем;
- швы днища на расстоянии 250 мм от наружной кромки;
- швы люков и патрубков со стенкой;
- уторный шов сопряжения стенки с днищем (наружный шов до наложения внутреннего шва);
- швы настила кровли, щитов кровли;
- швы люков и патрубков с крышей.

Избыточным давлением (ПВТ) контролируются (в объеме 100%):
- швы между воротниками патрубков (люков) и 1-м поясом стенки;
- швы между воротниками патрубков (люков) и стенкой (кроме 1-го пояса);
- радиальные швы колец жесткости;
- швы настила кровли, щитов кровли.

Капиллярным методом (ПВК) контролируются (в объеме 100%):
- швы между воротниками патрубков (люков) и 1-м поясом стенки;
- места удаления сборочных приспособлений, сварные соединения элементов конструкции после их термической обработки;
- шов стенки с днищем или проба "мел – керосин" наружной стороны шва (контроль пробой "мел-керосин" проводят до сварки шва с внутренней стороны.

Визуально-измерительному контролю (ВИК) подвергаются все сварные соединения резервуарных конструкций в объеме 100%.

9.7 При изготовлении обечаек люков и патрубков из листового проката произвести контроль качества стыкового продольного сварного шва радиографическим методом. Приварку фланца к обечайке патрубков и люков в стенке и кровле на монтаже произвести электродами типа Э50А по ГОСТ 9467-75. Контроль герметичности швов фланец-обечайка патрубков и люков в стенке и кровле – 100% протяжённости каппилярный (ПВК).

9.8 После проведения контроля качества сварных швов патрубков (люков), приваривдаемых к стенке резервуара, пространство между усиливающим листом патрубка (люка) и стенкой резервуара заполнить ингибитором коррозии, предназначенным для защиты стальных конструкций от атмосферной коррозии, и заглушить винтом.

10 Гидравлические испытания резервуара

10.1 Испытание резервуара проводить после окончания всех сварочно-монтажных работ на резервуаре и завершения работ по устройству обвалования, до выполнения работ по антикоррозионной защите резервуара.

10.2 Испытания следует проводить по индивидуальной программе, входящей в состав ППР.

10.3 После проведения испытаний не допускается приварка к резервуару каких-либо конструкций и деталей.

11 Антикоррозионная защита резервуара

11.1 Антикоррозионная защита наружной и внутренней поверхностей резервуара должна выполняться после проведения гидроиспытания. Приварка любых элементов к конструкциям при и после нанесения антикоррозионного покрытия запрещается.

11.2 Антикоррозионную защиту внутренней и наружной поверхностей резервуара, подготовку поверхности и контроль качества выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 31385-2008 и СНиП 2.03.11-85.

11.3 Перед покраской острые грани, насечки, сварочные брызги должны быть удалены шлифованием, острые кромки закруглены радиусом 2 мм.

11.4 Внутри резервуара днище, нижний и верхний пояса стенки на высоту поясов плюс 100 мм, направляющую понтона на высоту 1 м, настил и каркас крыши, внутреннюю поверхность люков и патрубков на стенке и крыше резервуара покрыть антикоррозионным покрытием усиленного типа согласно СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии".

11.5 Снаружи резервуара стенку, крышу, патрубки и люки на стенке и крыше, лестницу, каркасы площадкок и другие металлоконструкции покрыть атмосферостойким антикоррозионным покрытием. Категория коррозионной активности атмосферы С3.

11.6 Антикоррозионные защитные покрытия должны обеспечивать защиту внутренней и наружной поверхности металлоконструкций резервуара в течение не менее 10 лет.

11.7 На наружную поверхность стенки резервуара должны быть нанесены логотипы эксплуатирующей организации в соответствии с утвержденными эскизами, надписи "Огнеопасно" и номер резервуара.

Согласовано

Взамен инв. №

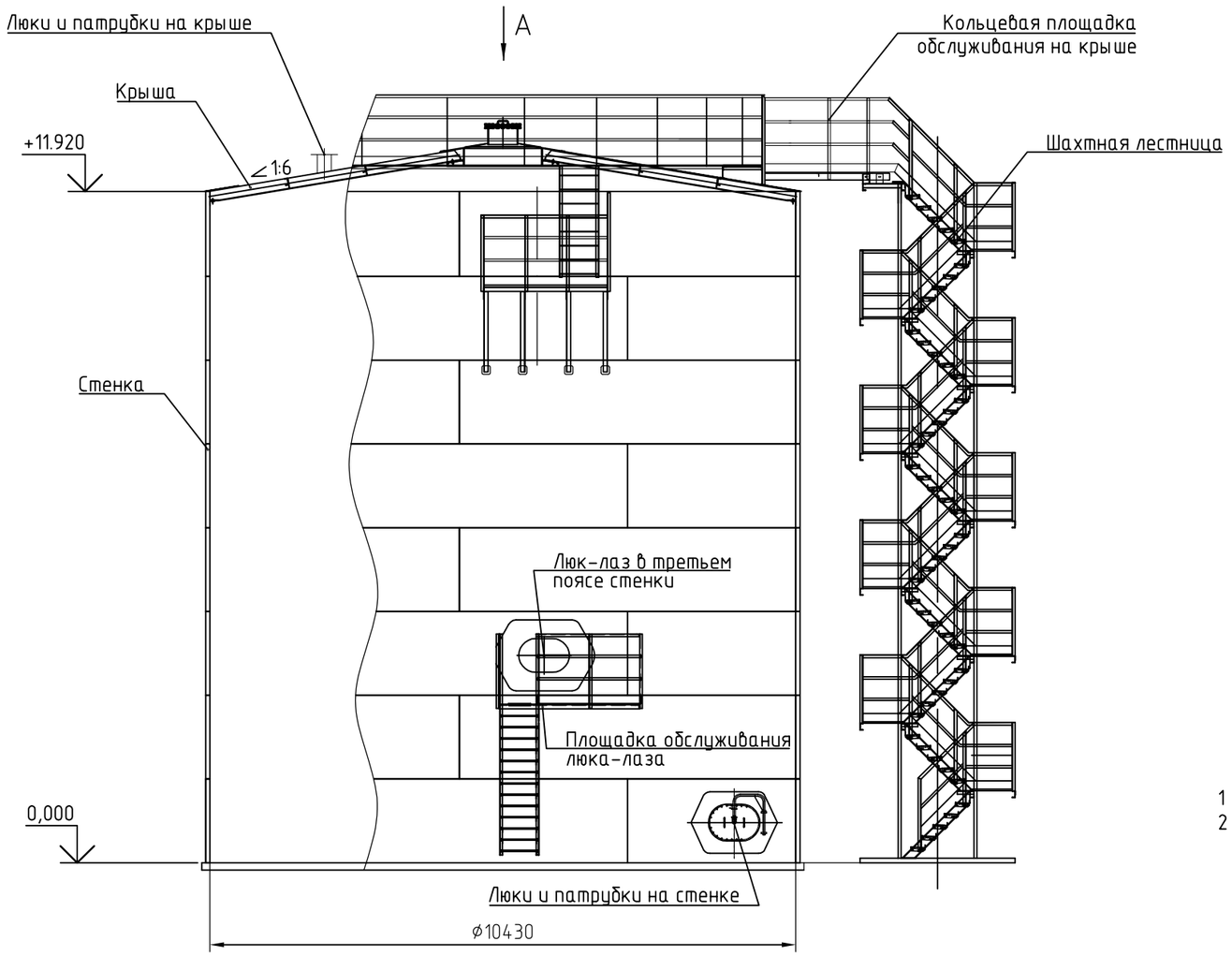
Подп. и дата

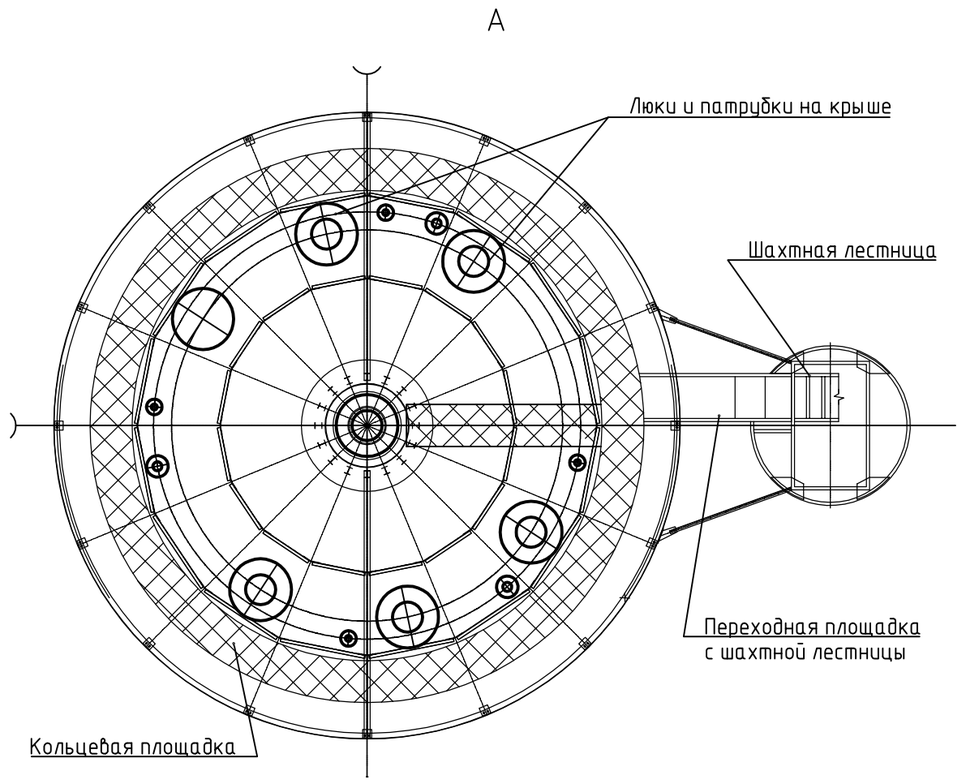
Инв. № подл. 016-12

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	28-05-2016-102.1-4-КМ			
						Подключение объектов нефтедобычи ООО "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная-3"			
Разраб.		Кривова			16.01.17	Резервуар РВСП-1000 м3 для товарной нефти	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Цветков			17.01.17		Р	2	
Нач. отд.		Цветков			18.01.17				
Н. контр.		Кондулукова			20.01.17	Общие данные (окончание)	ОргНефтеСтрой Общество с ограниченной ответственностью		

Формат А2

Общий вид резервуара





1 За нулевую отметку принята отметка верха днища резервуара.
2 Люки, патрубки, лестница и площадоки обслуживания показаны условно.

Согласовано

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 016-12

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Прдп.	Дата	28-05-2016-102.1-4-КМ			
						Подключение объектов нефтедобычи ООО "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная-3"			
Разраб.		Фомичев			16.01.17	Резервуар РВСП-1000 м3 для товарной нефти	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Цветков			17.01.17		Р	3	
Нач. отд.		Цветков			18.01.17				
Н. контр.		Кондулукова			20.01.17	Общий вид резервуара	ОргНефтеСтрой ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ		

Формат А3

Таблица заказа листов стенки

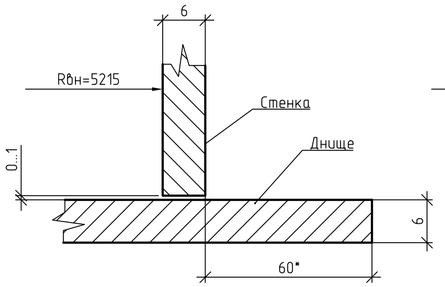
5

Лист		№ марки	Кол-во монтажных марок на листе	Кол-во листов	Масса монтажных марок, кг	Масса листов, кг
Лист	А-ПВ-0-6х1500х6000 ГОСТ 19903-2015 С345 ГОСТ 27772-2015	1, 1а, 1б	1	40	16814,9	16956,0
Лист	А-ПВ-0-6х1500х6000 ГОСТ 19903-2015 С345 ГОСТ 27772-2015	2	2	4	1681,5	1695,6
				Итого:	18496,4	18651,6

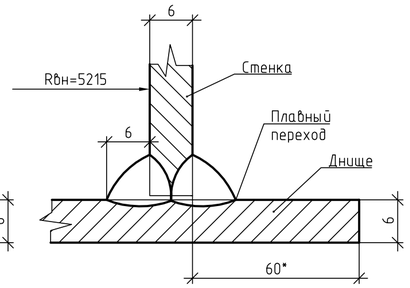
1

Схема приварки стенки к днищу

До сварки

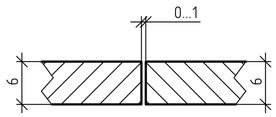


После сварки

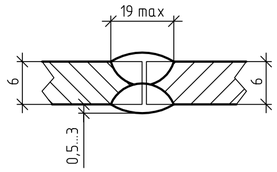


Разрез 2-2

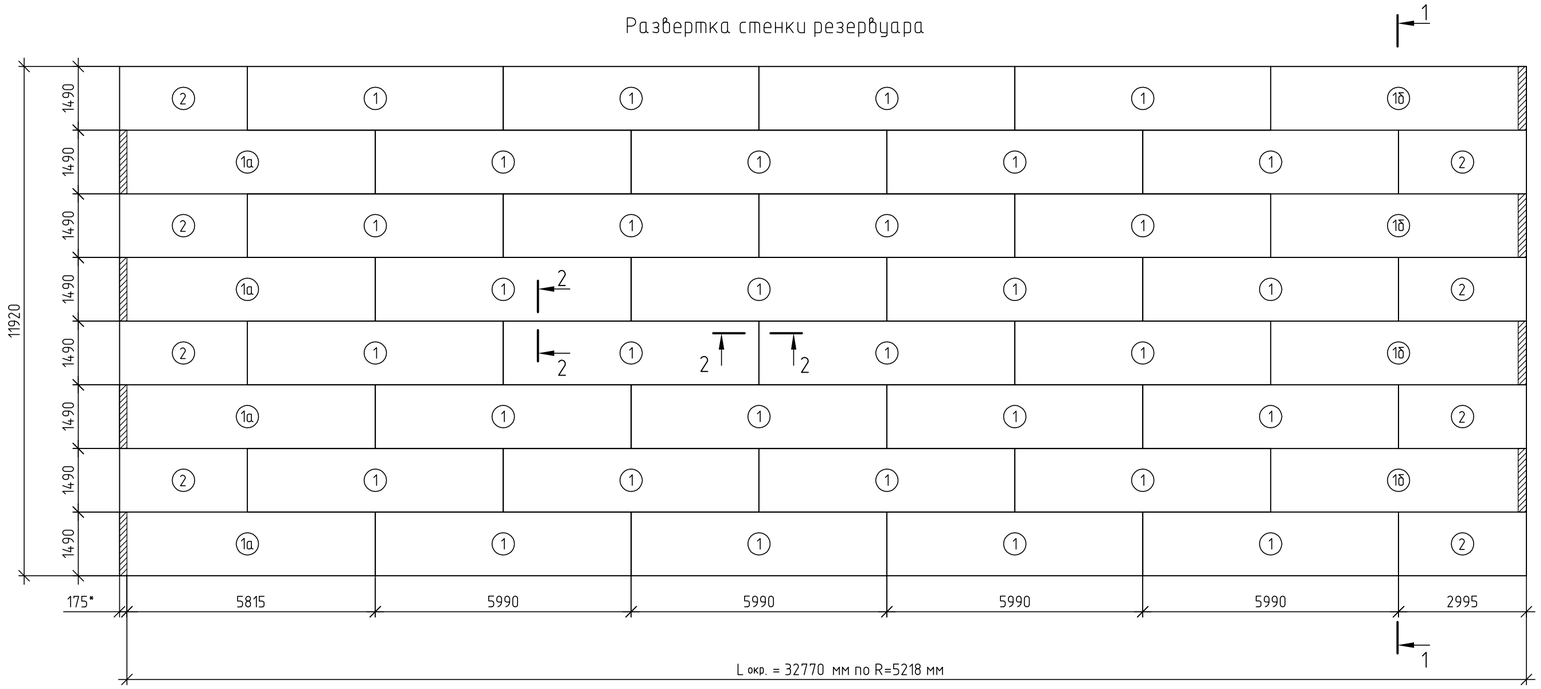
До сварки



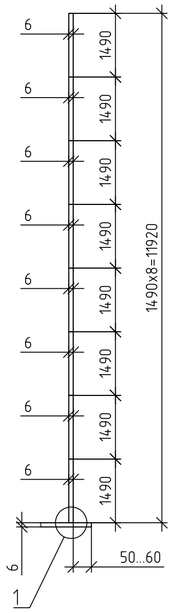
После сварки



Развертка стенки резервуара



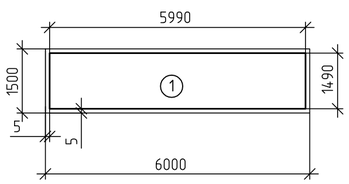
Разрез 1-1



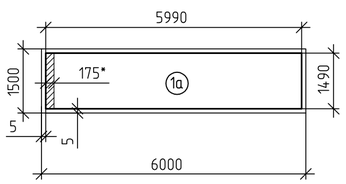
1 * – размер уточнить при монтаже.
2 Полотнище стенки имеет прямоугольную форму с прямолинейными начальной и конечной кромками.
3 Замыкающие монтажные марки имеют припуск 175 мм, обрезаемый при монтаже.
4 Горизонтальные швы в зоне монтажного припуска недоварить на 300 мм. Выполнить разделку кромок для сварки зубчатого монтажного стыка.
5 Монтажные швы сваривать встык с просвечиванием по всей длине.
6 Кромки листов, соединяемые встык, обработать строжкой до шероховатости Ra 12,5.
7 Сварные швы полотнища стенки выполнить по ГОСТ 8713-79 под слоем флюса.
8 Сварочная проволока, флюс и присадочные материалы должны обеспечивать равнопрочность сварного соединения основному металлу соединяемых листов. Сварочные материалы должны соответствовать классу свариваемых сталей и обеспечивать требуемые свойства сварных соединений.
9 Схема раскроя листов может быть изменена заводом-изготовителем по согласованию с Проектировщиком, исходя из наличия материала у изготовителя.

Схемы раскроя монтажных марок стенки

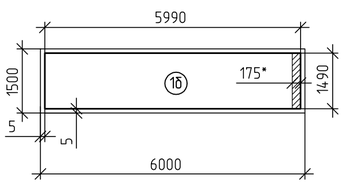
6х1500х6000 – 32 шт.



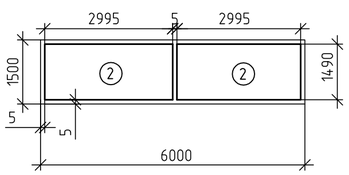
6х1500х6000 – 4 шт.



6х1500х6000 – 4 шт.



6х1500х6000 – 4 шт.



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	28-05-2016-102.1-4-КМ			
						Подключение объектов нефтедобычи ООО "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная-3"			
Разраб.		Елисеева			16.01.17	Резервуар РВСП-1000 м3 для товарной нефти	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Цветков			17.01.17		Р	4	
Нач. отд.		Цветков			18.01.17				
Н. контр.		Кондулукова			20.01.17	Развертка полотнища стенки. Схема раскроя монтажных марок стенки. Схема приварки стенки к днищу. Разрезы. Узел 1	ОргНефтеСтрой Общество с ограниченной ответственностью		

Согласовано

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 016-12

Формат А2

План днища

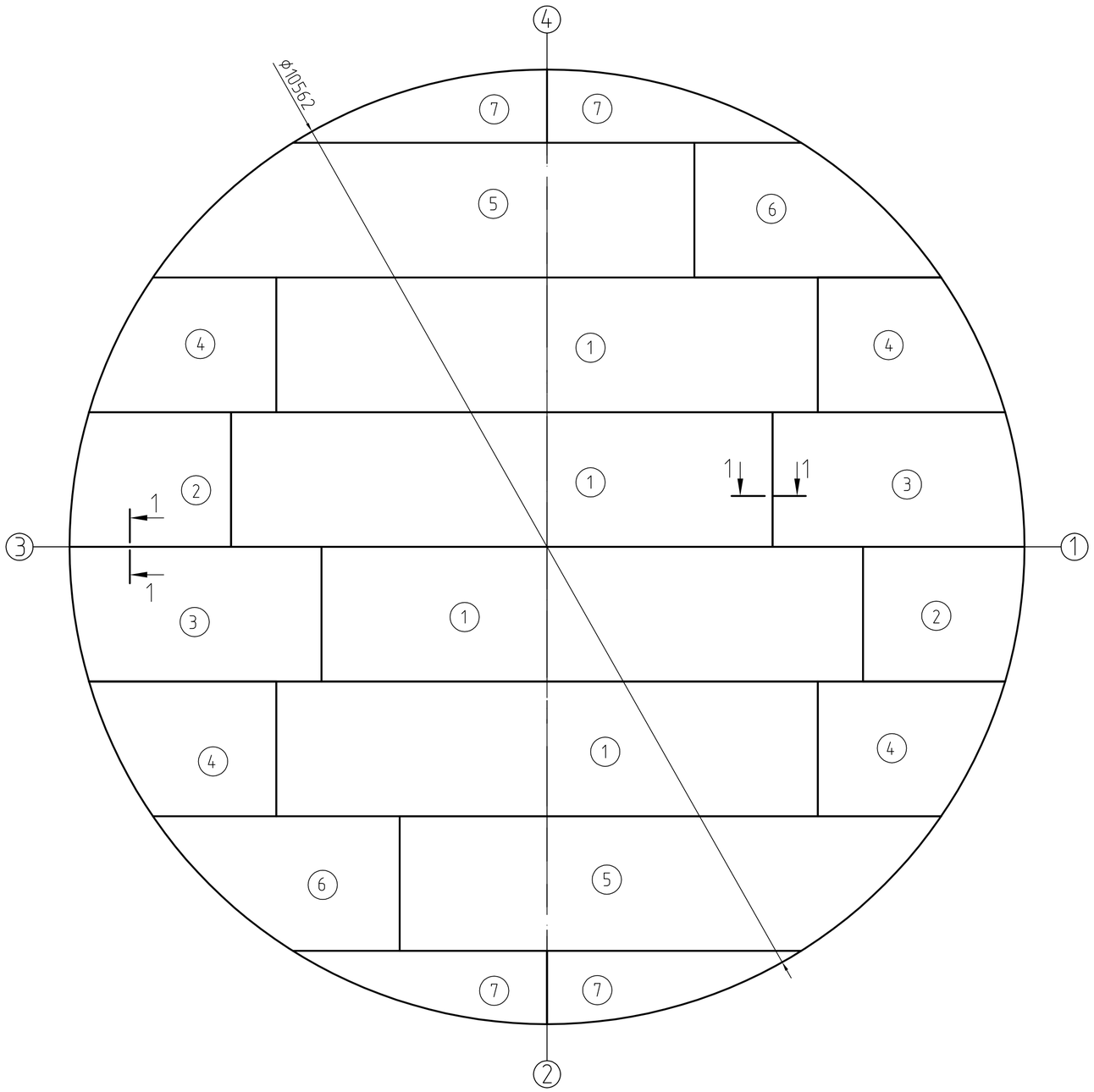
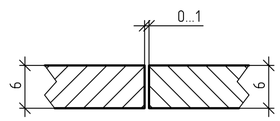


Таблица заказа листов днища

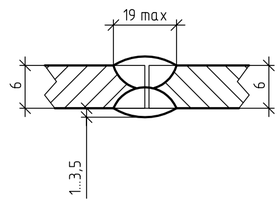
Лист	№ марки	Кол-во монтажных марок на листе	Кол-во листов	Масса монт. марок, кг	Масса листов, кг
Лист А-ПВ-0-6х1500х6000 ГОСТ 19903-2015 / С345 ГОСТ 27772-2015	1	1	4	1681,6	1695,6
Лист А-ПВ-0-6х1500х5000 ГОСТ 19903-2015 / С345 ГОСТ 27772-2015	2, 3	1	2	622,6	706,6
Лист А-ПВ-0-6х1500х4000 ГОСТ 19903-2015 / С345 ГОСТ 27772-2015	4	2	2	495,4	565,2
Лист А-ПВ-0-6х1500х6000 ГОСТ 19903-2015 / С345 ГОСТ 27772-2015	5	1	2	747,0	847,8
Лист А-ПВ-0-6х1500х5000 ГОСТ 19903-2015 / С345 ГОСТ 27772-2015	6	2	1	289,2	353,3
Лист А-ПВ-0-6х1500х6000 ГОСТ 19903-2015 / С345 ГОСТ 27772-2015	7	4	1	292.0	423,9
Итого				4127,8	4592,4

Разрез 1 – 1

До сварки



После сварки



1 Днище поставляется в виде одного рулонированного полотнища.

2 Соединение листов полотнища производить двухсторонней автоматической сваркой под слоем флюса по ГОСТ 8713-79.

3 Стальная проволока, флюс и присадочные материалы должны обеспечивать равнопрочность сварного шва встык основному металлу.

4 Лист смотреть совместно с листом 6.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 016-12

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Елисеева			16.01.17
Пров.		Цветков			17.01.17
Нач. отд.		Цветков			18.01.17
Н. контр.		Кондулукова			20.01.17

28-05-2016-102.1-4-КМ

Подключение объектов нефтедобычи ООО "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная-3"

Резервуар РВСП-1000 м3 для товарной нефти

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

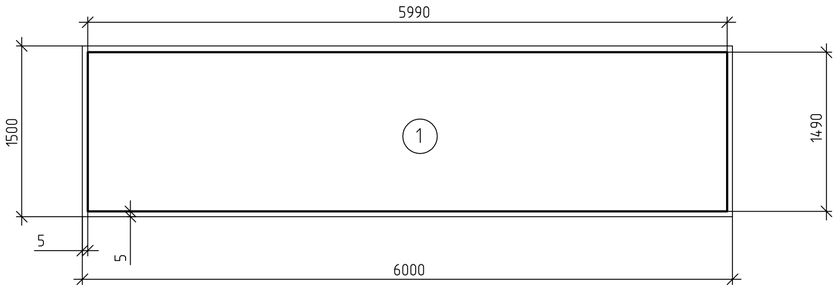
План днища. Разрез 1-1

ОргНефтеСтрой
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

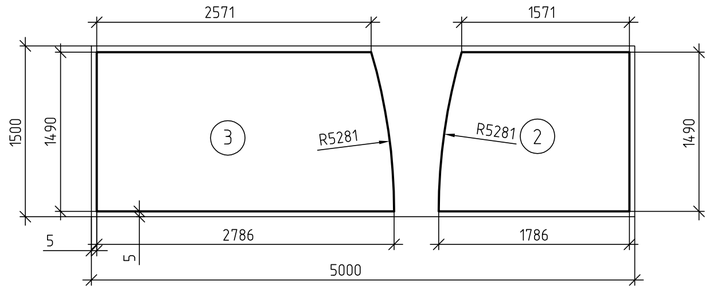
Формат А2

Схема раскроя листов полотнища днища

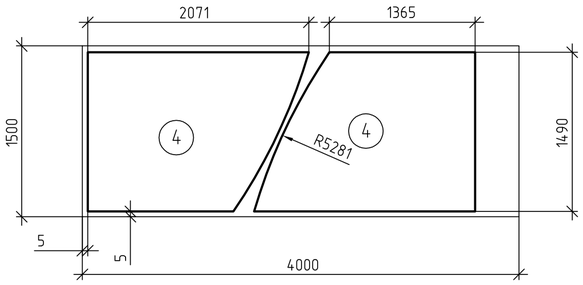
6х1500х6000 Сталь С345 – 4 шт.



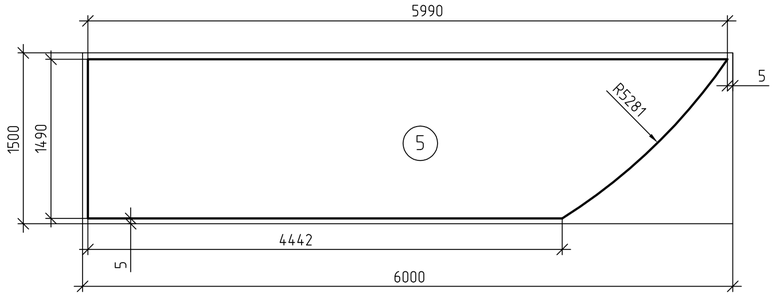
6х1500х5000 Сталь С345 – 2 шт.



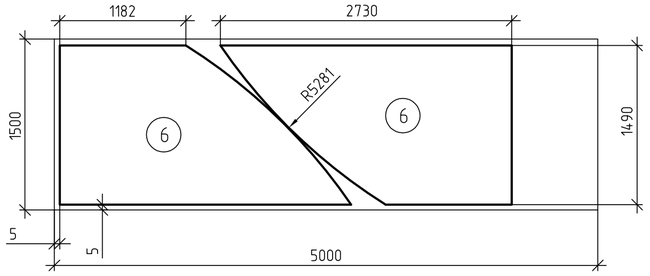
6х1500х4000 Сталь С345 – 2 шт.



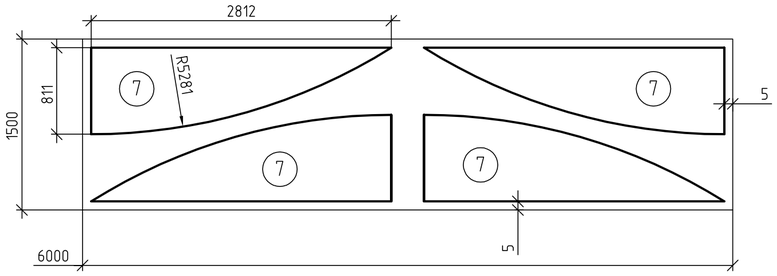
6х1500х6000 Сталь С345 – 2 шт.



6х1500х5000 Сталь С345 – 1 шт.



6х1500х6000 Сталь С345 – 1 шт.



1 Данный лист смотреть с листом 5.

2 Монтажные сварные соединения, кроме оговоренных отдельно, выполнить механизированной дуговой сваркой в защитном газе по ГОСТ 14771-76.

						28-05-2016-102.1-4-КМ		
						Подключение объектов нефтедобычи ООО "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная-3"		
Разраб.	Елисеева		16.01.17	Резервуар РВСП-1000 м3 для товарной нефти	Стадия	Лист	Листов	
Пров.	Цветков		17.01.17		Р	6		
Нач. отд.	Цветков		18.01.17					
Н. контр.	Кондулукова		20.01.17	Схема раскроя листов полотнища днища	ОргНефтеСтрой Общество с ограниченной ответственностью			

Согласовано

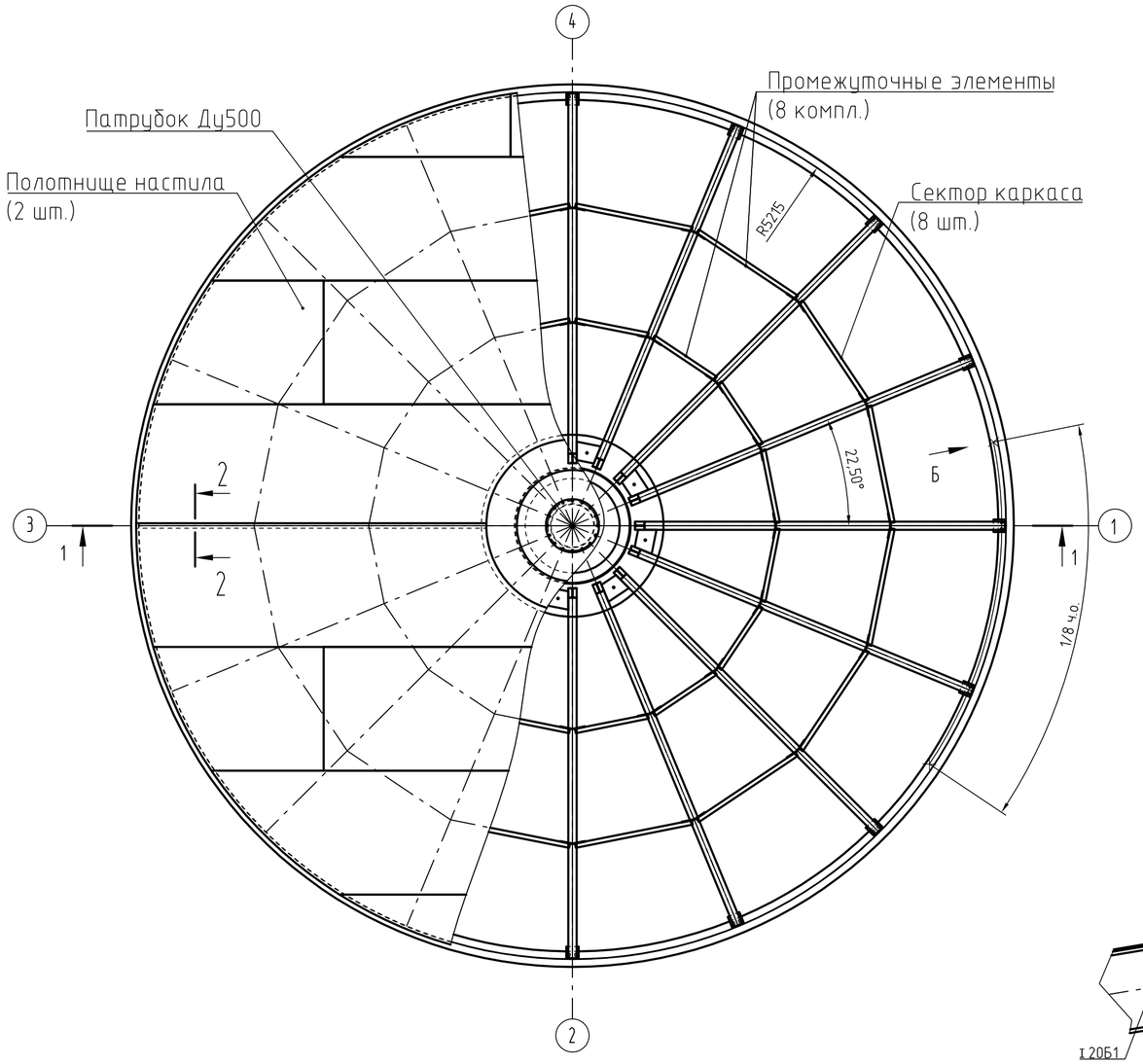
Взам. инв. №

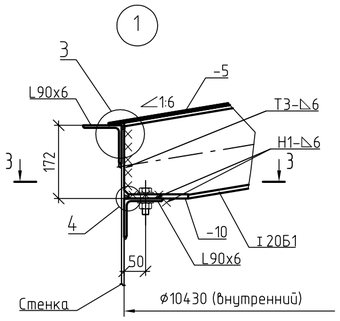
Подп. и дата

Инв. № подл. 016-12

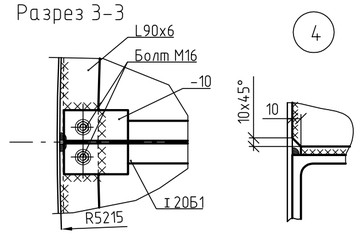
Формат А2

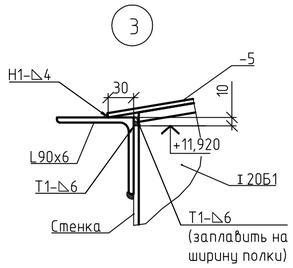
Крыша. Общий вид

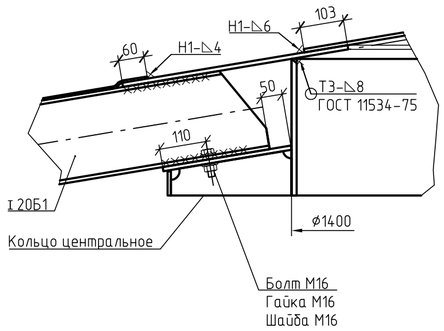




Разрез 3-3





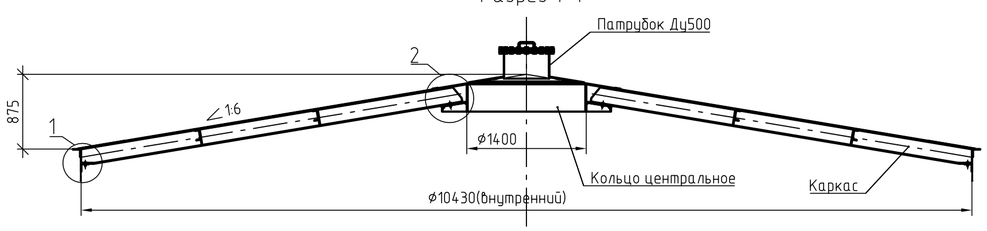


Перечень применяемых материалов

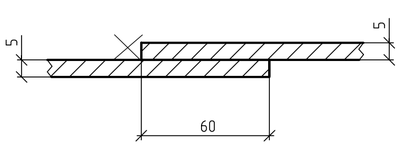
Обозначение материала	Кол.	Масса, кг		Примечание
		ед.	всего	
Лист $\frac{\text{А-ПВ-5 ГОСТ 19903-2015}}{\text{С345 ГОСТ 27772-2015}}$	88,4	39.25	3471,3	
Лист $\frac{\text{А-ПВ-8 ГОСТ 19903-2015}}{\text{С345 ГОСТ 27772-2015}}$	3.91	62,80	245,7	
Лист $\frac{\text{А-ПВ-10 ГОСТ 19903-2015}}{\text{С345 ГОСТ 27772-2015}}$	4.66	78,50	365,6	
Лист $\frac{\text{А-ПВ-12 ГОСТ 19903-2015}}{\text{С345 ГОСТ 27772-2015}}$	1,4	94,20	132,8	
Двутавр $\frac{\text{20Б1 СТО АЧСМ 20-93}}{\text{С345 ГОСТ 27772-2015}}$	72.29	21,30	1539,7	
Уголок $\frac{\text{90х6 ГОСТ 8509-93}}{\text{С345 ГОСТ 27772-2015}}$	65.50	8,33	545,6	
Швеллер $\frac{\text{12П ГОСТ 8240-97}}{\text{С345 ГОСТ 27772-2015}}$	37.28	10,40	387,7	
Круг $\frac{\text{16-В ГОСТ 2590-2006}}{\text{С245 ГОСТ 27772-2015}}$	0,5	1,58	0,8	
Труба 3-530х8-К-50 09Г2С ГОСТ 31447-2012	0,3	102,99	30,9	
Фланец 500-2,5-01-1-В-09Г2С-IV ГОСТ 33259-2015	1	16,01	16,0	
Заглушка				
Лист $\frac{\text{А-ПВ-10 ГОСТ 19903-2015}}{\text{С345 ГОСТ 27772-2015}}$	0,32	78,50	25,1	
Болт М20х75.56.029 ГОСТ Р ИСО 4014-2013	16	0,25	4,0	
Гайка М20.4.029 ГОСТ 5915-70	16	0,07	1,1	
Шайба 20.2.029 ГОСТ 11371-78	32	0,020	0,6	
Прокладка А-500-2,5 ПМБ ГОСТ 15180-86	1	0,17	0,2	
Болт М16х60.56.029 ГОСТ Р ИСО 4014-2013	48	0.129	6,2	
Гайка М16.4.029 ГОСТ 5915-70	48	0.038	1,8	
Шайба 16.2.029 ГОСТ 11371-78	96	0.011	1,1	
		Итого:	6776,3	

1 Монтажные сварные соединения выполнять механизированной дуговой сваркой в углекислом газе по ГОСТ 14771-76. Допускается применение ручной дуговой сварки по ГОСТ 5264-80.
2 Порядок монтажа крыши разрабатывает подрядная организация в Проекте Производства работ.
3 Для стали марки 09Г2С применять электроды марки Э50А по ГОСТ 9467-75*.
4 После приварки элементов каркаса монтажные болты М16 удалить.
5 Настил выполнен в виде 2-х отправочных марок, изготовленных в заводских условиях и оправленных к месту монтажа.
6 Элементы настила соединить между собой по месту монтажа с нахлестом 60 мм (см. разрез 2-2).
7 Настил крыши на чертеже показан условно.
8 Конструкция крыши обеспечивает её взрывозащищенность за счет приварки настила только к опорному уголку по периметру крыши и к центральному кольцу катетом 4 мм.
9 Неуказанные катеты сварных швов принимать равными наименьшей толщине свариваемых элементов.
10 Приварка и прихватка настила к другим элементам каркаса не допускается.
11 Швы приварки настила к уголку и центральному кольцу проверить на плотность.
12 Работать совместно с л.8, 9.

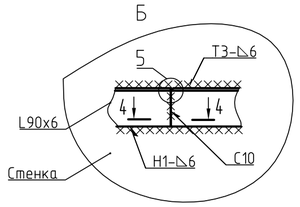
Разрез 1-1



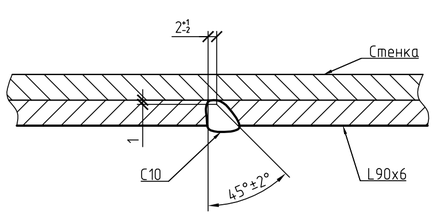
Разрез 2-2



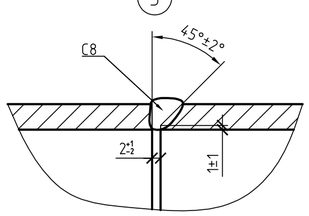
Б



Разрез 4-4



5



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	28-05-2016-102.1-4-КМ			
						Подключение объектов нефтедобычи ООО "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная-3"			
Разраб.		Елисеева			16.01.17	Резервуар РВСП-1000 м3 для товарной нефти	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Цветков			17.01.17		Р	7	
Нач. отд.		Цветков			18.01.17				
Н. контр.		Кондулукова			20.01.17	Крыша. Общий вид. Разрезы. Узлы монтажные	ОргНефтеСтрой Общество с ограниченной ответственностью		

Согласовано

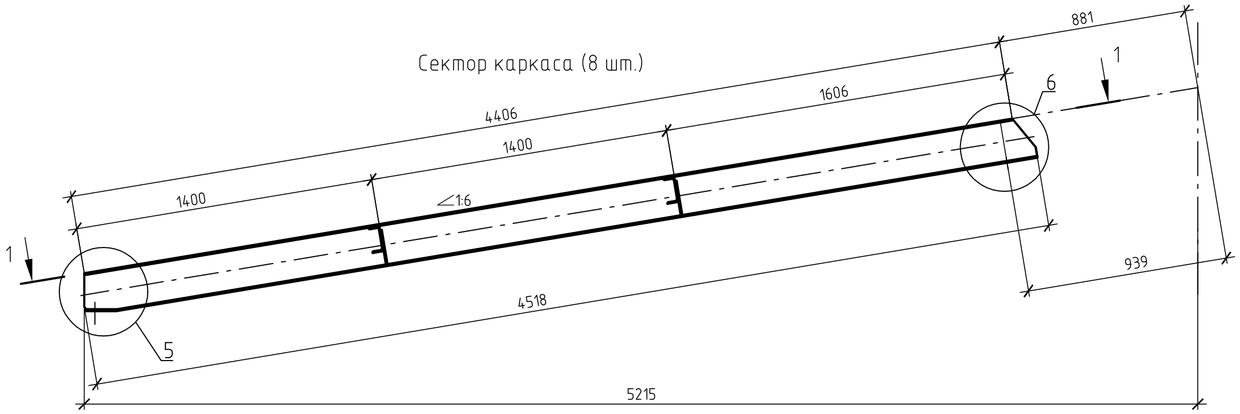
Взамен инв. №

Подп. и дата

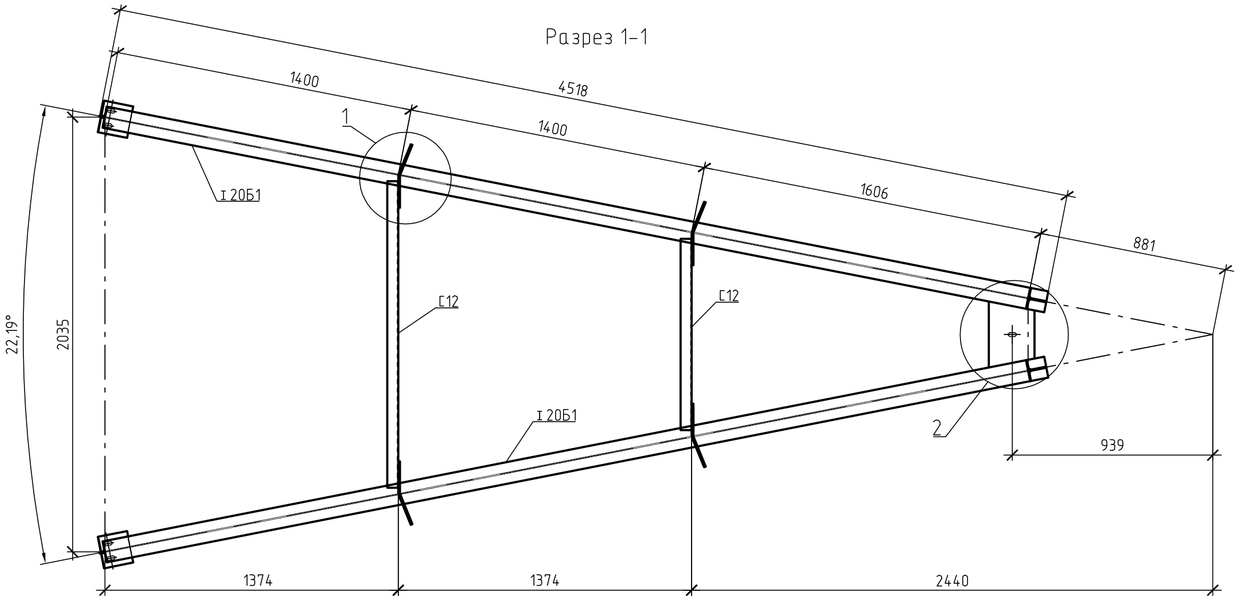
Инв. № подл. 016-12

Формат А2

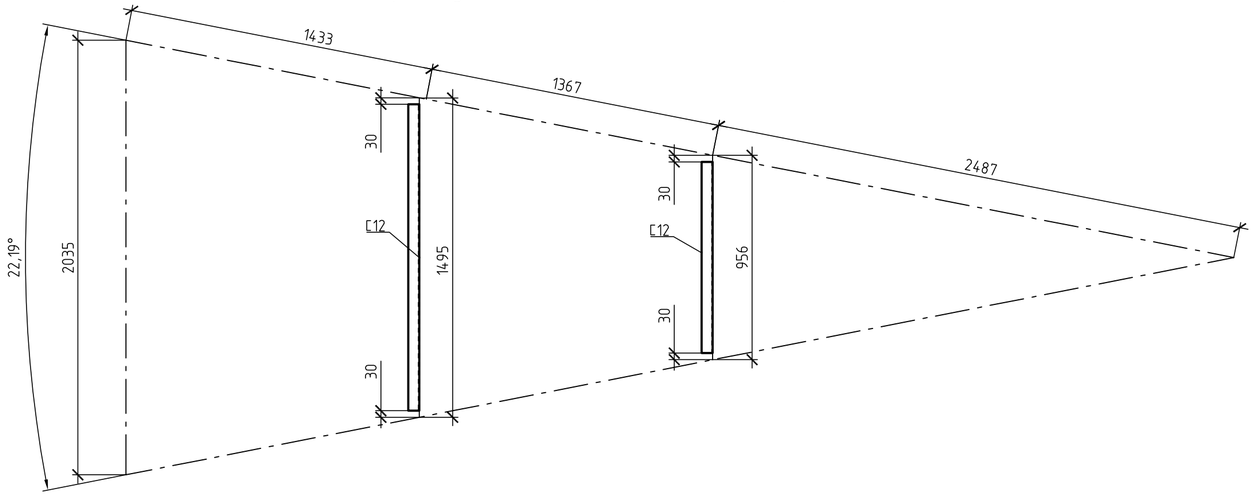
Сектор каркаса (8 шт.)



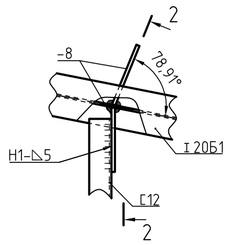
Разрез 1-1



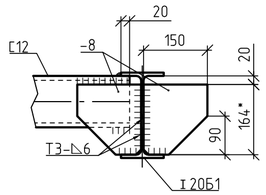
Промежуточные кольцевые элементы каркаса



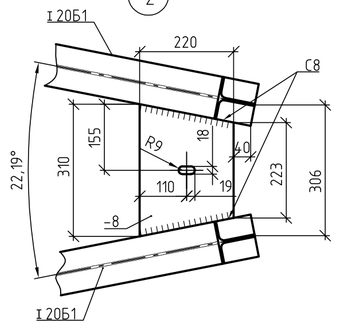
1



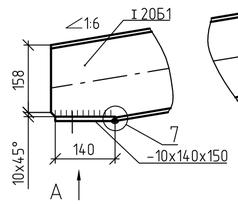
Разрез 2-2



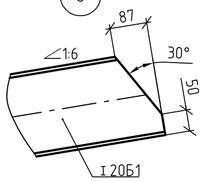
2



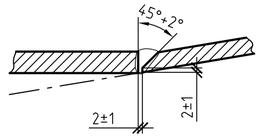
5



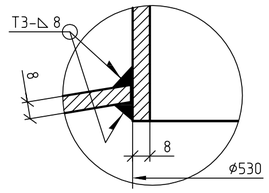
6



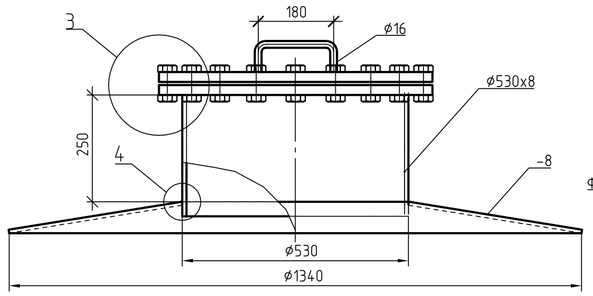
7



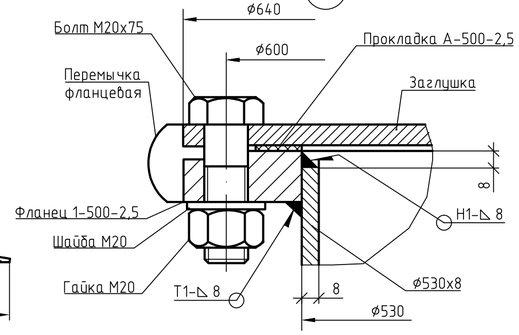
4



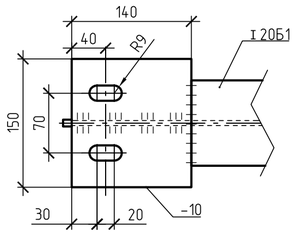
Патрубок Ду 500



3



Вид А



1 Каркасы крыши, центральное кольцо и патрубок Ду 500 изготовить в заводских условиях.

2 Поверхность заглушки, прилегающую к прокладке, обработать до Ra12,5; при кругообразном направлении неровностей допускается обработка до Ra25 мкм включительно. Остальные требования при изготовлении заглушки по АТК 24.200.02-90.

3 Заводские соединения элементов каркаса кровли выполнить полуавтоматической сваркой в среде углекислого газа по 14771-76.

4 Для сварки стали марки 09Г2С применять сварочную проволоку Св-08Г2С по ГОСТ 2246.

5 * - размеры для справки.

6 Работать совместно с листами 7, 9.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	28-05-2016-102.1-4-КМ			
						Подключение объектов нефтедобычи ООО "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная-3"			
Разраб.		Елисеева			16.01.17	Резервуар РВСП-1000 м3 для товарной нефти	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Цветков			17.01.17		Р	8	
Нач. отд.		Цветков			18.01.17				
Н. контр.		Кондулукова			20.01.17	Каркасы крыши. Промежуточные кольцевые элементы каркаса. Патрубок Ду 500. Разрез 1-1. Узлы монтажные	ОргНефтеСтрой ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ		

Согласовано

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 016-12

Формат А2

Полотнище настила крыши (2 шт.)

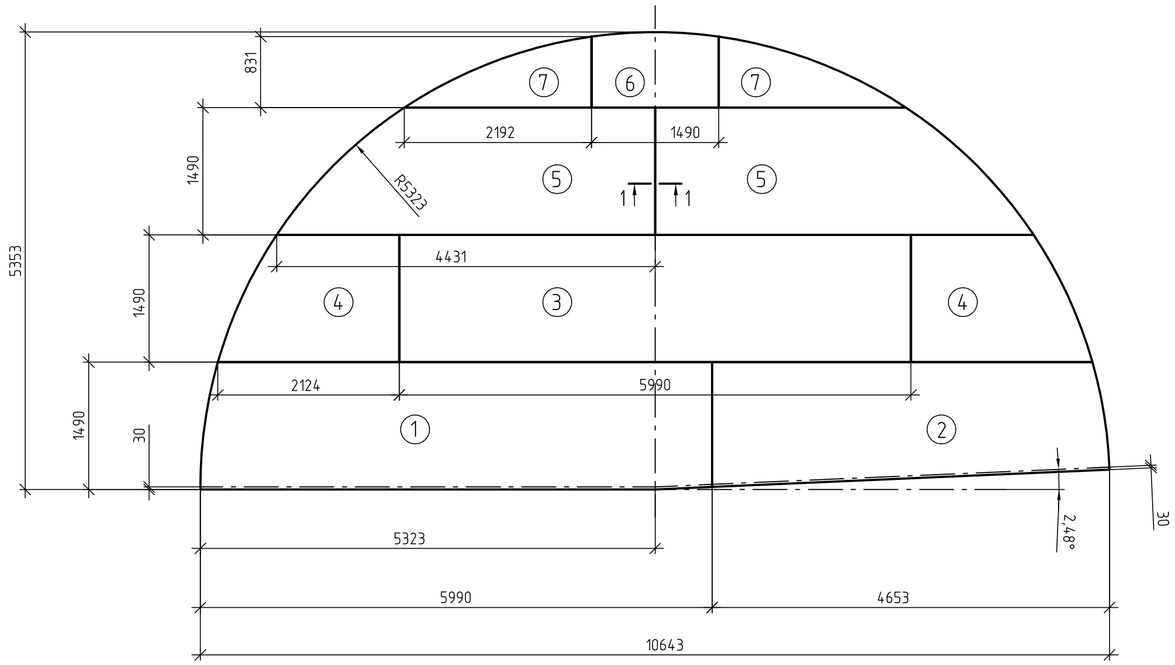
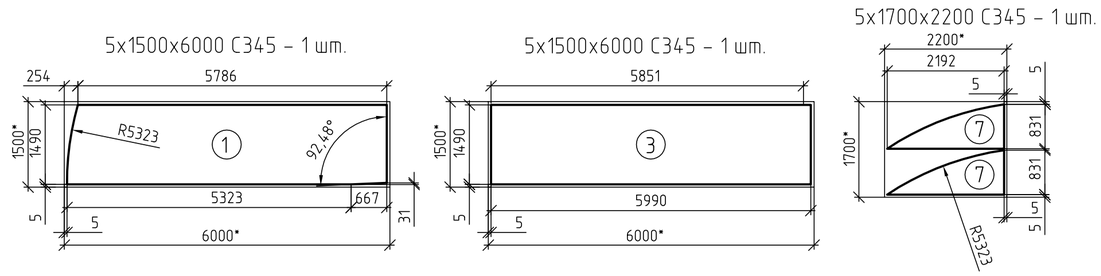
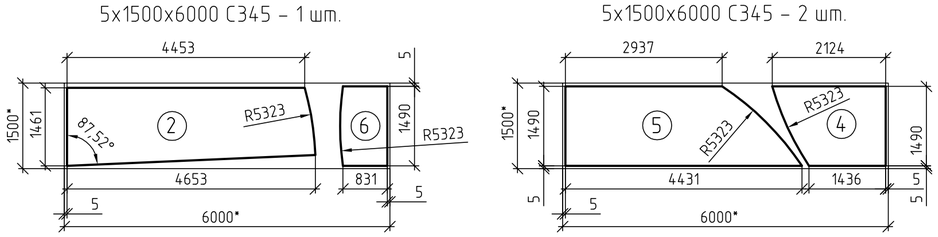


Таблица заказа листов одного полотнища крыши

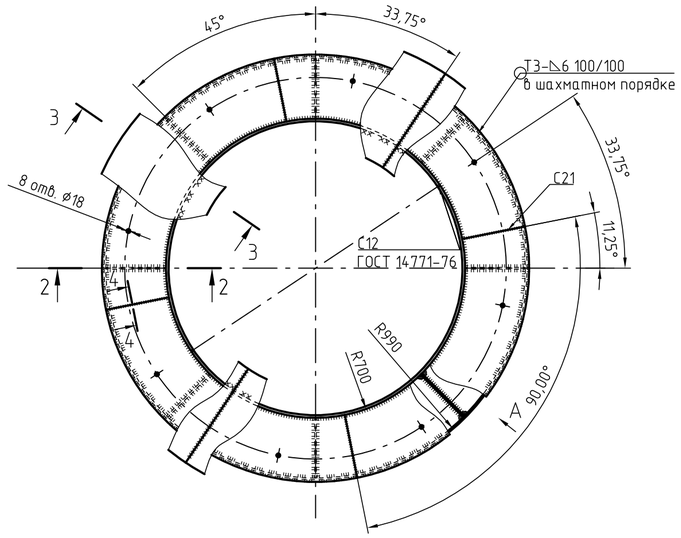
Лист		№ марки	Кол-во монтажных марок на листе	Кол-во листов	Масса монтажных марок, кг	Масса листов, кг
Лист	А-ПВ-0-5х1500х6000 ГОСТ 19903-2015 С345 ГОСТ 27772-2015	1	1	1	346,1	353,3
Лист	А-ПВ-0-5х1500х6000 ГОСТ 19903-2015 С345 ГОСТ 27772-2015	2, 6	2	1	295,4	353,3
Лист	А-ПВ-0-5х1500х6000 ГОСТ 19903-2015 С345 ГОСТ 27772-2015	3	1	1	350,3	353,3
Лист	А-ПВ-0-5х1500х6000 ГОСТ 19903-2015 С345 ГОСТ 27772-2015	4, 5	2	2	656,3	706,5
Лист	А-ПВ-0-5х1700х2200 ГОСТ 19903-2015 С345 ГОСТ 27772-2015	7	2	1	87,6	146,8
				Итого:	1735,6	1913,0

Схема раскроя листов полотнища крыши

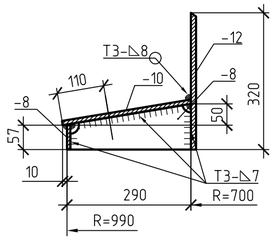




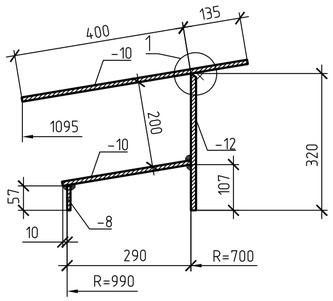
Кольцо центральное



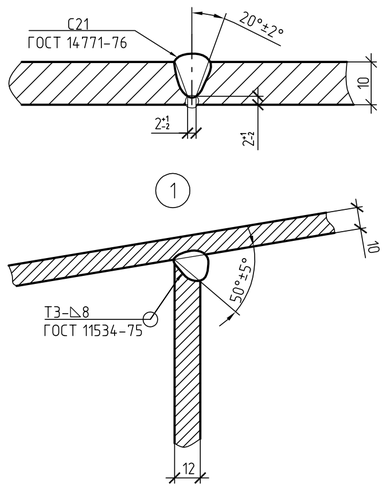
Разрез 2-2



Разрез 3-3



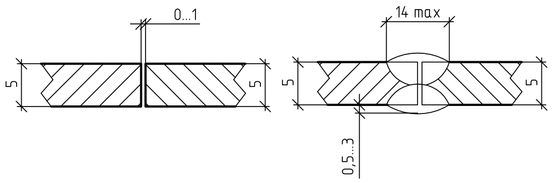
Разрез 4-4



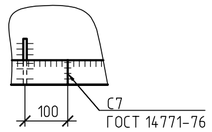
Разрез 1-1

До сварки

После сварки



Вид А



1 * – размер для справки.

2 Сборка крыши выполняется по месту монтажа.

3 Крыша монтируется на опорный уголок 90х6, завальцованный под внутренний радиус резервуара и приваренный к стенке.

5 Соединение листов полотнища производить в заводских условиях двухсторонней автоматической сваркой под слоем флюса по ГОСТ 8713-79.

6 Стальная проволока, флюс и присадочные материалы должны обеспечивать равнопрочность сварного шва встык основному металлу.

7 Кромки листов, соединяемых встык, обработать прострожкой до шероховатости Ra 12,5.

8 Кольцо центральное изготовить в заводских условиях. Заводские соединения элементов кольца кровли выполнить полуавтоматической сваркой в среде углекислого газа по 14771-76.

9 Неуказанные катеты сварных швов по наименьшей толщине свариваемых деталей.

10 Масса в таблице указана для листов одного полотнища крыши.

11 Работать совместно с листами 7, 8.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	28-05-2016-102.1-4-КМ			
						Подключение объектов нефтедобычи ООО "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная-3"			
Разраб.		Елисеева			16.01.17	Резервуар РВСП-1000 м3 для товарной нефти	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Цветков			17.01.17		Р	9	
Нач. отд.		Цветков			18.01.17				
Н. контр.		Кондулукова			20.01.17	Полотнище крыши. Кольцо центральное. Схема раскроя листов полотнища крыши	ОргНефтеСтрой Общество с ограниченной ответственностью		

Согласовано

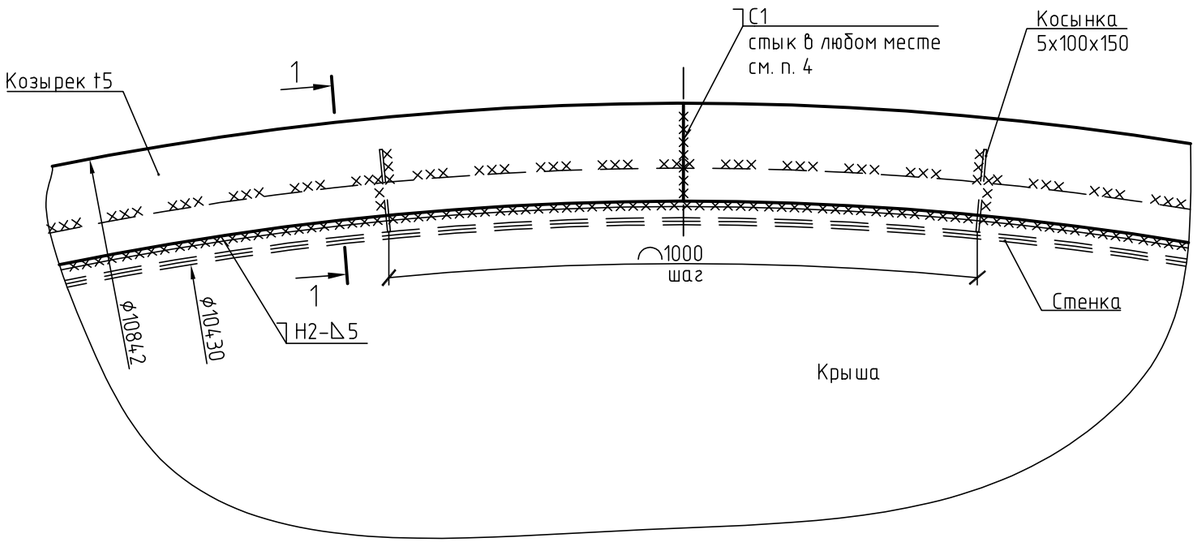
Взамен инв. №

Подп. и дата

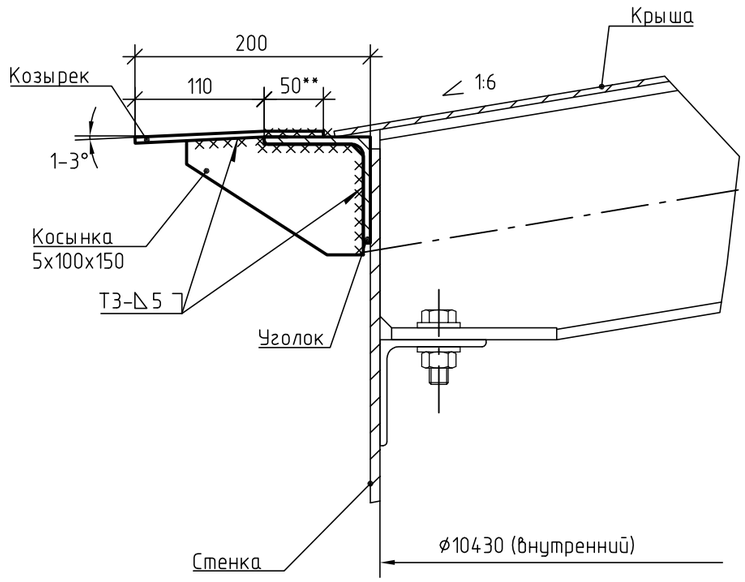
Инв. № подл. 016-12

Формат А2

Козырек крыши



1-1



Перечень применяемых материалов

Обозначение материала	Кол.	Масса, кг		Примечание
		ед.	всего	
Козырек крыши				
Лист А-ПВ-0-5 ГОСТ 19903-2015 С345 ГОСТ 27772-2015	5,6	39,25	219,8	м²
Косынка				
Лист А-ПВ-0-5х100х150 ГОСТ 19903-2015 С345 ГОСТ 27772-2015	32	0,59	18,8	
	Итого:		238,64	

1 * – размер для справок.
2 ** – размер уточнить на монтаже.
3 Сварные соединения, кроме оговоренных отдельно, выполнить механизированной дуговой сваркой в углекислом газе по ГОСТ 14771-76. Допускается применение ручной электродуговой сварки по ГОСТ 5264-80 электродами типа 350А по ГОСТ 9467-75.
4 Допускается соединение элементов козырька внахлест.
5 По данному чертежу выполнить монтаж погодозащитного козырька.

Согласовано

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 016-12

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	28-05-2016-102.1-4-КМ			
						Подключение объектов нефтедобычи ООО "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная-3"			
Разраб.		Елисеева			16.01.17	Резервуар РВСП-1000 м3 для товарной нефти	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Цветков			17.01.17		Р	10	
Нач. отд.		Цветков			18.01.17				
Н. контр.		Кондулукова			20.01.17	Козырек крыши. Разрез 1-1	ОргНефтеСтрой Общество с ограниченной ответственностью		

Формат А3

Общий вид

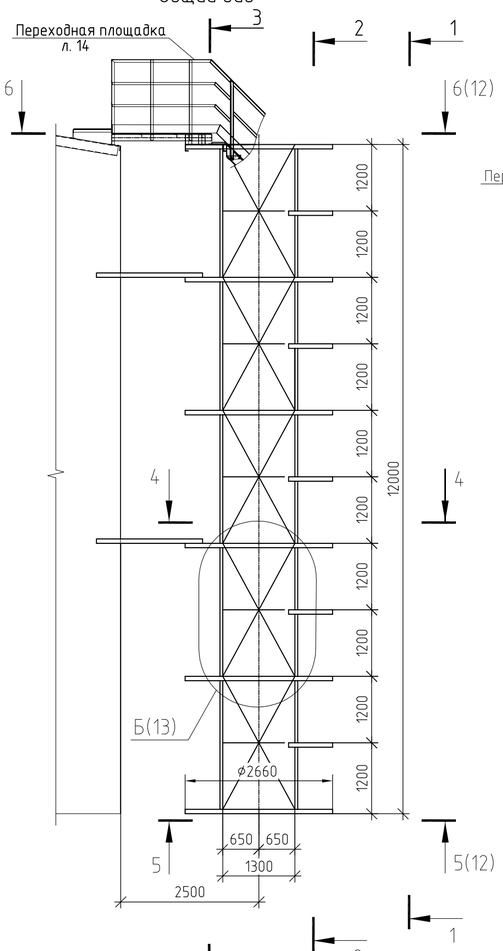
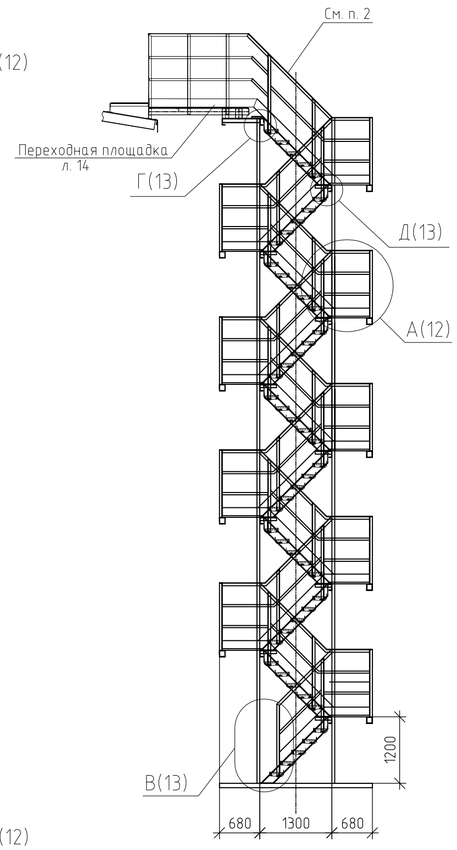
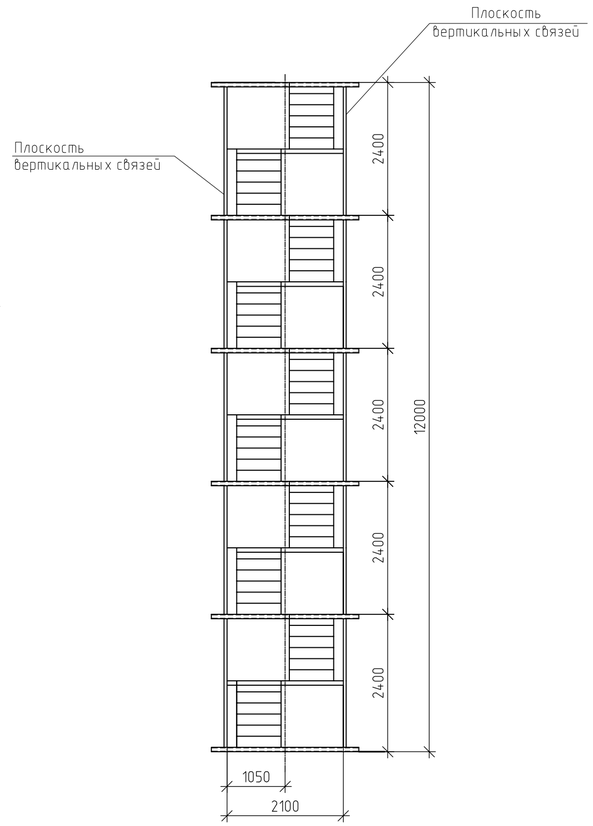


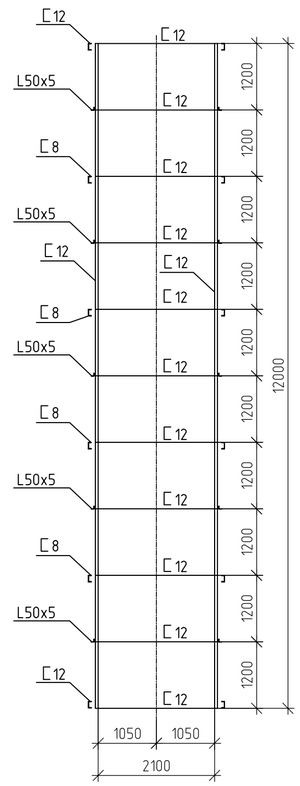
Схема лестницы



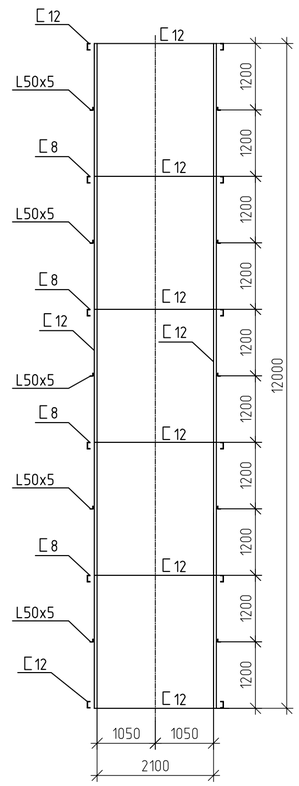
Разрез 1-1



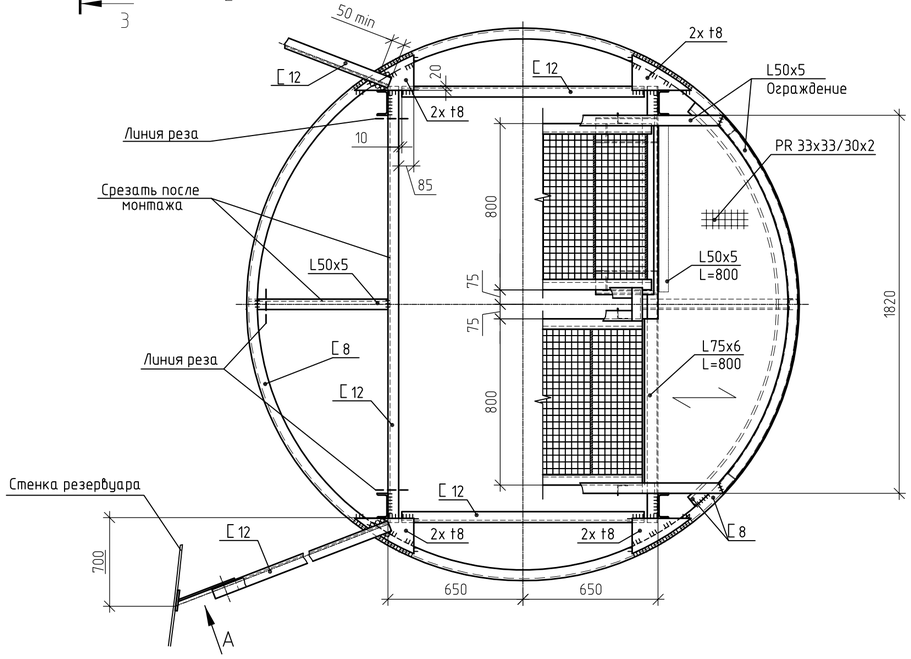
Разрез 2-2



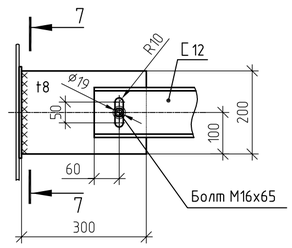
Разрез 3-3



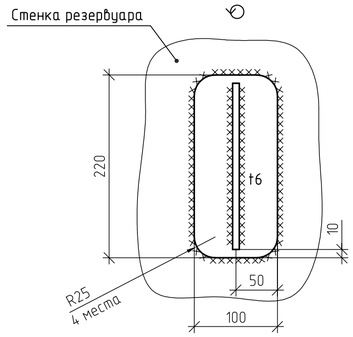
Разрез 4-4 (1:20)



А (1:10)



Разрез 7-7 (1:5)



– обозначение направления несущей полосы

1 Работать совместно с листами 12, 13.

2 Шахтная лестница запроектирована в виде каркаса для рулонирования полотнища стенки и других конструктивных элементов резервуара и последующего применения в качестве отдельно стоящей лестницы для подъема на крышу резервуара.

3 Сварные соединения выполнять по ГОСТ 14771-76.

4 Монтажные сварные швы выполнять по ГОСТ 5264-80 электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-75. Катеты сварных швов принять по наименьшей толщине свариваемых элементов.

4 Для болтовых соединений применять болты М12х45.58.029, М12х40.58.029 по ГОСТ Р ИСО 4014-2013, гайки М12.5.029 по ГОСТ 5915-70 и шайбы 12.02.029 по ГОСТ 11371-78. Для предотвращения развинчивания использовать контргайки.

5 Анкерный болт должен быть заказан в чертежах фундаментов.

6 После разворачивания рулона и установки лестницы в проектное положение срезать связевые элементы, мешающие свободному проходу. Срезку связевых элементов производить газовой резкой с последующей зачисткой мест реза. На заключительном этапе монтажа установить верхнюю переходную площадку на крышу резервуара и закрепить шахтную лестницу к стенке посредством распорок.

7 Швы подкладных пластин распорок должны быть расположены не ближе 100 мм от оси горизонтальных швов стенки и уторного шва днища резервуара, и не ближе 150 мм от оси вертикальных швов стенки или края любого другого постоянного конструктивного элемента на стенке.

9 Ограждения на верхнем лестничном марше установить на монтаже с обеих сторон.

10 Спецификацию применяемых материалов и метизов см. на листе 12.

Разраб.	Кривова		16.01.17	28-05-2016-102.1-4-КМ	
Пров.	Цветков		17.01.17	Подключение объектов нефтедобычи ООО "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная-3"	
Нач. отд.	Цветков		18.01.17	Резервуар РВСП-1000 м3 для товарной нефти	Стадия: Р; Лист: 11; Листов:
Н. контр.	Кондулукова		20.01.17	Шахтная лестница. Разрезы, узлы монтажные (начало)	ОргНефтеСтрой

Согласовано

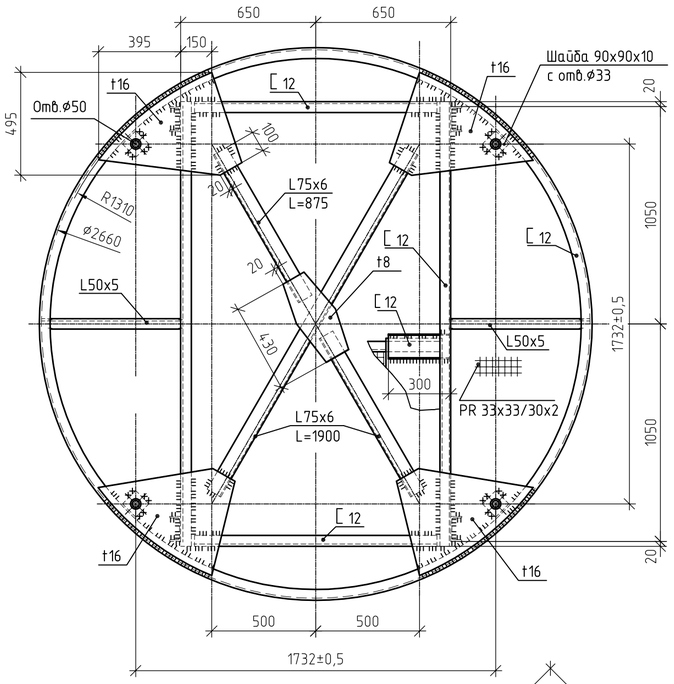
Взам. инв. №

Подп. и дата

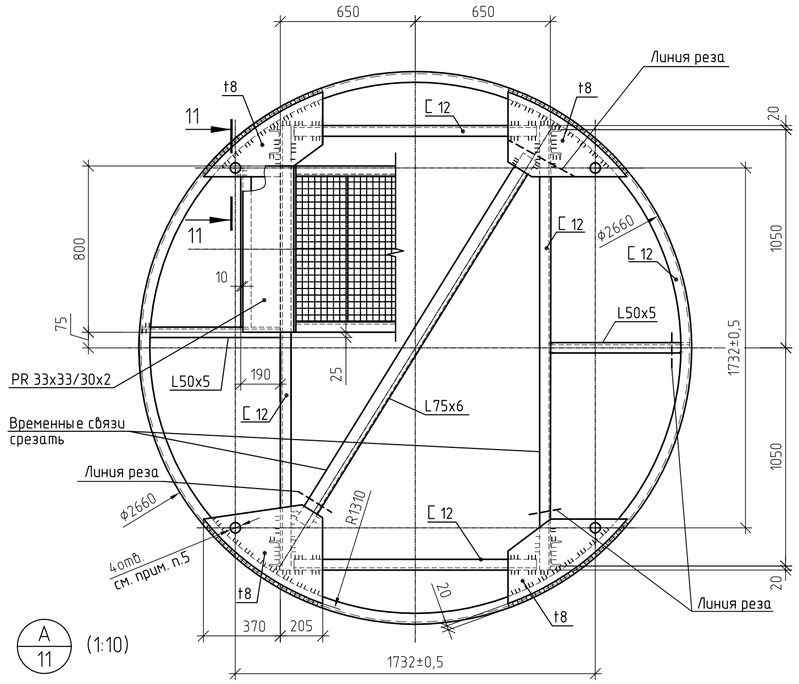
Инв. № подл. 016-12

Формат А2

Разрез 5-5 (11)



Разрез 6-6 (11)

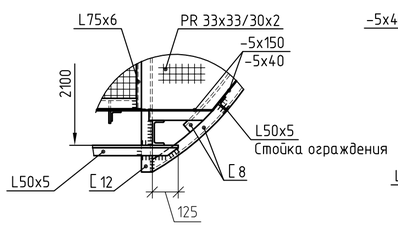


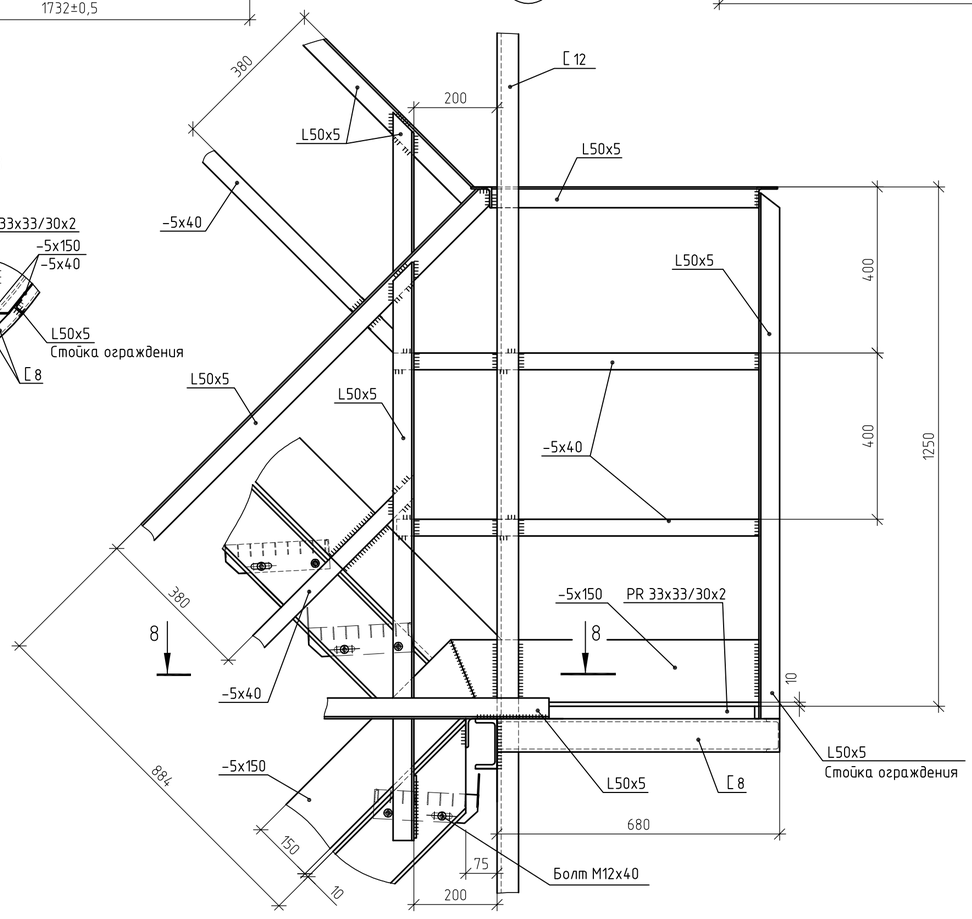
A/11 (1:10)

Перечень применяемых материалов

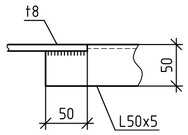
Наименование	Кол.	Масса, кг Ед.	Масса, кг Всего	Примечание
Каркас шахтной лестницы				
Швеллер 12П ГОСТ 8240-97 / С245 ГОСТ 27772-2015	148,32	10,40	1542,53	м
Швеллер 8П ГОСТ 8240-97 / С245 ГОСТ 27772-2015	67,35	7,05	474,78	м
Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-93 / С245 ГОСТ 27772-2015	85,86	3,77	323,69	м
Уголок 75х75х6 ГОСТ 8509-93 / С245 ГОСТ 27772-2015	5,47	6,89	37,69	м
Лист Б-ПН-6 ГОСТ 19903-2015 / С245 ГОСТ 27772-2015	0,61	47,10	28,73	м²
Лист А-ПВ-6 ГОСТ 19903-2015 / С345 ГОСТ 27772-2015	0.09	47,10	4,14	м²
Лист Б-ПН-8 ГОСТ 19903-2015 / С245 ГОСТ 27772-2015	4,75	62,80	298,30	м²
Лист Б-ПН-10 ГОСТ 19903-2015 / С245 ГОСТ 27772-2015	0,03	78,50	2,54	м²
Лист Б-ПН-16 ГОСТ 19903-2015 / С245 ГОСТ 27772-2015	0.77	125,60	96,96	м²
Настил прессованый решетчатый оцинк. PR 33х33/30х2 С245 ГОСТ 27772-2015	9,36	22,10	206,86	м²
Лестничные марши				
Швеллер 160х50х5 ГОСТ 8278-87 / С245 ГОСТ 27772-2015	33,94	11.85	402,19	м
Уголок 75х75х6 ГОСТ 8509-93 / С245 ГОСТ 27772-2015	8.00	6,89	55,12	м
Швеллер 12П ГОСТ 8240-97 / С245 ГОСТ 27772-2015	6.00	10,40	62,40	м
Ступень из настила прессованного решетчатого оцинк. PR 33х33/30х2 (250х700) С245 ГОСТ 27772-2015	50	5,24	262,00	
Ограждение шахтной лестницы				
Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-93 / С245 ГОСТ 27772-2015	147,7	3,77	556,75	м
Полоса 5х40 ГОСТ 103-2006 / С245 ГОСТ 27772-2015	81,8	1,57	128,50	м
Лист Б-ПН-5 ГОСТ 19903-2015 / С245 ГОСТ 27772-2015	8,69	39.25	341,02	м²
		Итого, кг	4824.20	
Болт М16х65.58.029 ГОСТ Р ИСО 4014-2013	4	0.137	0,55	
Болт М12х40.58.029 ГОСТ Р ИСО 4014-2013	300	0.052	15,60	
Гайка М16.5.029 ГОСТ 5915-70	8	0,033	0,26	
Гайка М12.5.029 ГОСТ 5915-70	612	0,015	9,18	
Шайба 16.02.029 ГОСТ 11371-78	8	0.011	0,09	
Шайба 12.02.029 ГОСТ 11371-78	612	0.006	3,67	
		Итого, кг	29.35	

Разрез 8-8





Разрез 11-11 (М1:5)



1 Работать совместно с листами 11, 13.
2 Ступени должны иметь уклон внутрь 2°-5°.
3 Настил прессованный решетчатый оцинкованный монтировать крепежными изделиями, поставляемыми в комплекте.
4 Ограждения на верхнем лестничном марше установить на монтаже с обеих сторон.
5 В торцевых косынках выполнить 4 отв., диаметр которых принять по имеющемуся оборудованию завода-изготовителя. Допускается овальное отверстие.
6 Остальные технические требования см. лист 11.

Масштаб М1:20

Разраб.	Кривова		16.01.17	28-05-2016-102.1-4-КМ	
Пров.	Цветков		17.01.17	Подключение объектов нефтедобычи ООО "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная-3"	
Нач. отд.	Цветков		18.01.17	Резервуар РВСП-1000 м3 для товарной нефти	Стадия: Р; Лист: 12; Листов:
Н. контр.	Кондулукова		20.01.17	Шахтная лестница. Разрезы, узлы монтажные (продолжение)	ОргНефтеСтрой

Согласовано

Взам. инв. №

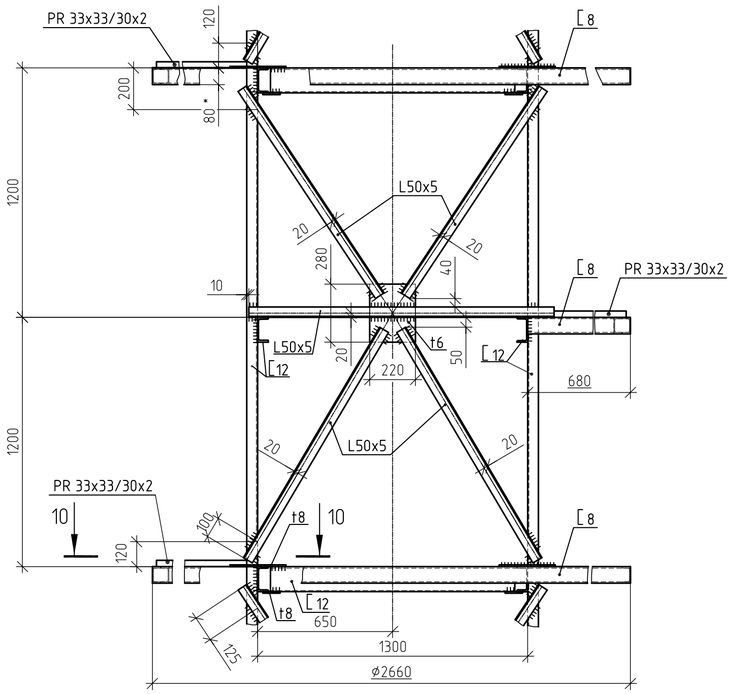
Подп. и дата

Инв. № подл. 016-12

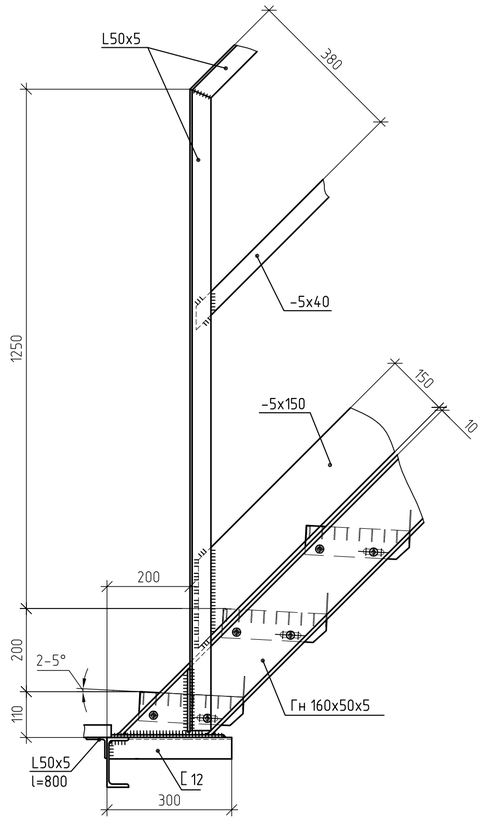
Формат А2

Б/11 (1:20)

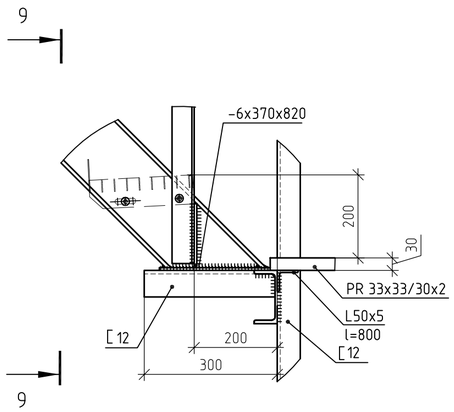
Ограждение площадок и лестничные марши условно не показаны



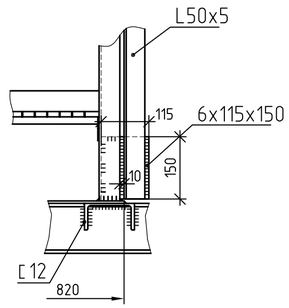
В/11 (1:10)



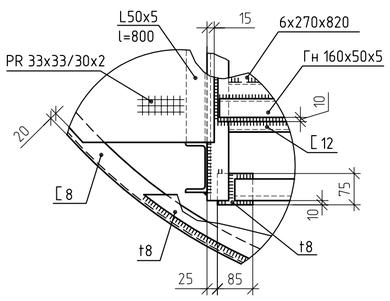
Д/11 (1:10)



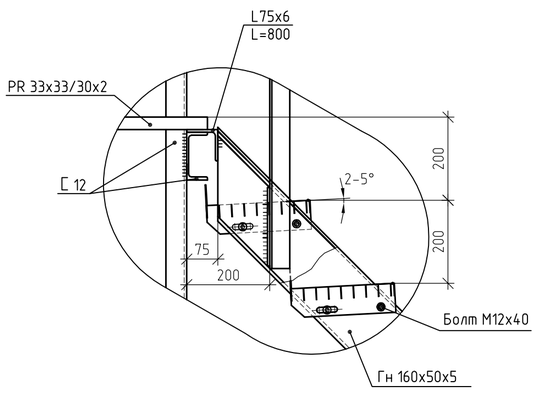
Разрез 9-9 (1:10)



Разрез 10-10 (1:10)



Г/11 (1:10)



1 Работать совместно с листами 11, 12.
2 Ступени должны иметь уклон внутрь 2°-5°.
3 Настил прессованный решетчатый оцинкованный монтировать крепежными изделиями, поставляемыми в комплекте.
4 Ограждения на верхнем лестничном марше установить на монтаже с обеих сторон.
5 Остальные технические требования см. лист 11.
6 Спецификацию применяемых материалов и метизов см. на листе 12.

Разраб.	Кривова		16.01.17	28-05-2016-102.1-4-КМ	
Пров.	Цветков		17.01.17	Подключение объектов нефтедобычи ООО "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная-3"	
Нач. отд.	Цветков		18.01.17	Резервуар РВСП-1000 м3 для товарной нефти	Стадия: Р; Лист: 13; Листов:
Н. контр.	Кондулукова		20.01.17	Шахтная лестница. Разрезы, узлы монтажные (окончание)	ОргНефтеСтрой

Согласовано

Взам. инв. №

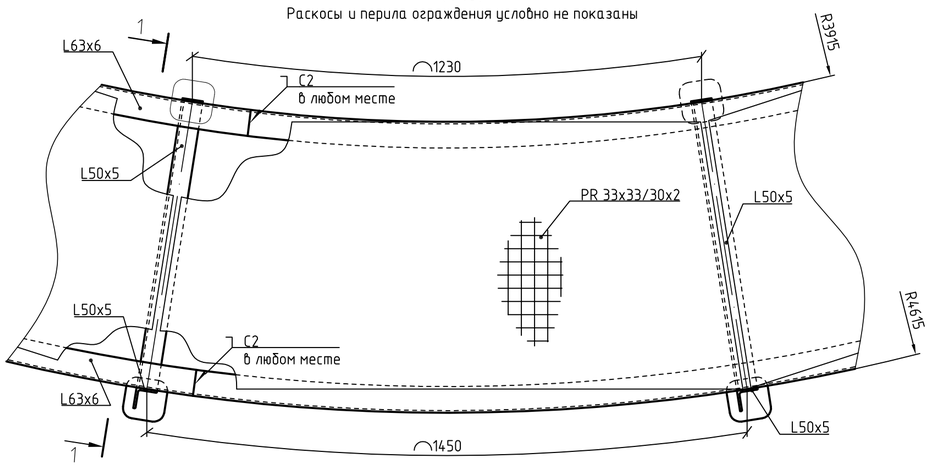
Подп. и дата

Инв. № подл. 016-12

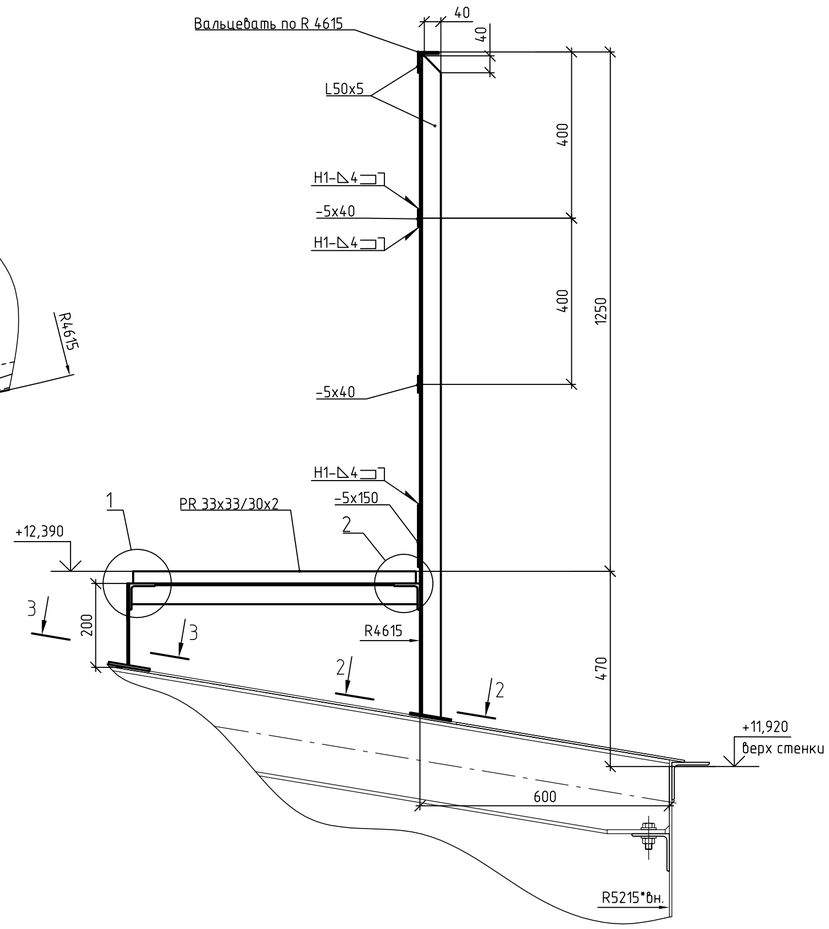
Формат А2

Кольцевая площадка обслуживания на крыше (1:10)

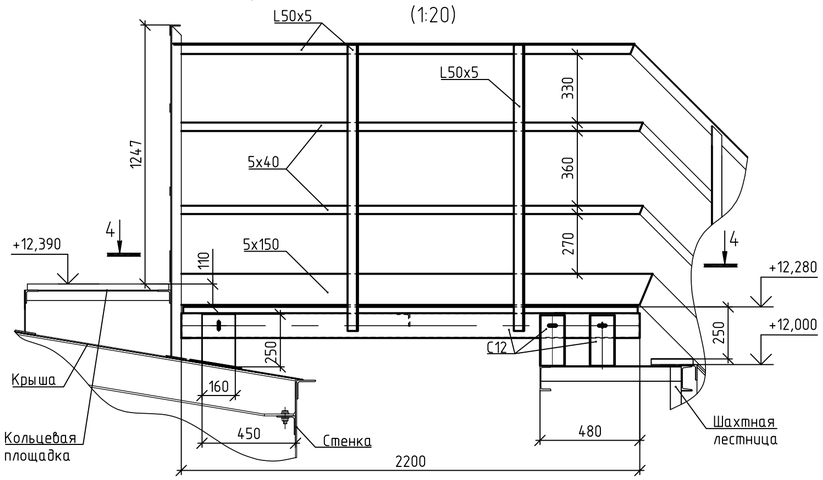
Раскосы и перила ограждения условно не показаны



Разрез 1 – 1 (1:10)



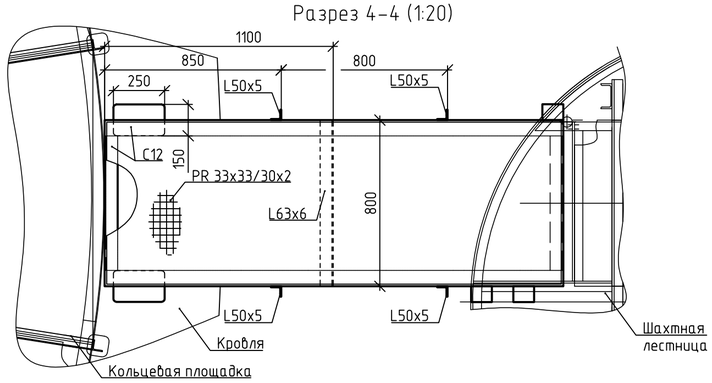
Переходная площадка с шахтной лестницы (1:20)



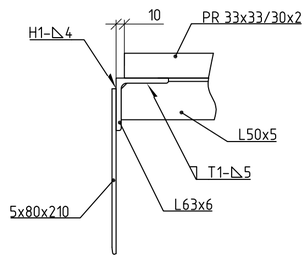
Перечень применяемых материалов

Наименование	Кол.	Масса, кг		Примечание
		Ед.	Всего	
Каркас кольцевой площадки				
Уголок L63x6 ГОСТ 8509-93 / С245 ГОСТ 27772-2015	53.57	5,72	306,40	м
Уголок L50x5 ГОСТ 8509-93 / С245 ГОСТ 27772-2015	14.00	3,77	52,78	м
Лист Б-ПН-5 ГОСТ 19903-2015 / С245 ГОСТ 27772-2015	0.32	39,25	12,56	$м^2$
Настил прессованный решетчатый оцинкованный PR 33x33/30x2 С245 ГОСТ 27772-2015	20.30	22,06	447,82	$м^2$
Лист Б-ПН-4 ГОСТ 19903-2015 / С245 ГОСТ 27772-2015	0.40	31,40	12,56	$м^2$
Ограждение кольцевой площадки				
Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-93 / С245 ГОСТ 27772-2015	61.00	3,77	229,97	м
Полоса 5x40 ГОСТ 103-2006 / С245 ГОСТ 27772-2015	58.00	1,57	91,06	м
Лист Б-ПН-5 ГОСТ 19903-2015 / С245 ГОСТ 27772-2015	4.35	39,25	170,74	$м^2$
Переходная площадка				
Швеллер 12П ГОСТ 8240-97 / С245 ГОСТ 27772-2015	7,00	10,40	72.80	м
Уголок L63x6 ГОСТ 8509-93 / С245 ГОСТ 27772-2015	0,80	5,70	4.56	м
Уголок L50x5 ГОСТ 8509-93 / С245 ГОСТ 27772-2015	10,00	3,77	37.70	м
Настил прессованный решетчатый оцинкованный PR 33x33/30x2 С245 ГОСТ 27772-2015	1,76	22,06	38.83	$м^2$
Полоса 5x40 ГОСТ 103-2006 / С245 ГОСТ 27772-2015	8,80	1,57	13.82	м
Лист Б-ПН-5 ГОСТ 19903-2015 / С245 ГОСТ 27772-2015	0,86	39.25	33.76	$м^2$
Болт М16x65.58.029 ГОСТ 7798-70	6,00	0,14	0.82	
Гайка М16.5.029 ГОСТ 5915-70	12,00	0,04	0.45	
Шайба 16.02.029 ГОСТ 11371-78	12,00	0,01	0.13	
		Итого:	1526,75	

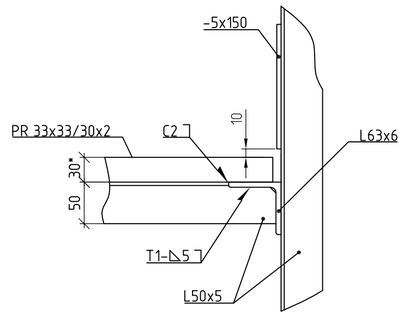
Разрез 4-4 (1:20)



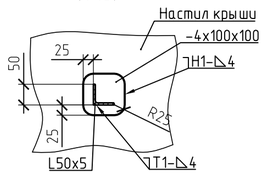
1 (1:5)



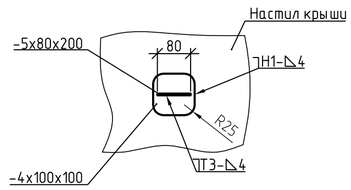
2 (1:5)



Разрез 2-2 (1:10)



Разрез 3-3 (1:10)



1 * – размеры для справок.

2 Сварные соединения выполнить механизированной дуговой сваркой в защитном газе по ГОСТ 14771-76. Допускается применение ручной электродуговой сварки по ГОСТ 5264-80 электродами Э42А по ГОСТ 9467-75.

3 Свариваемые конструкции каркаса площадки обварить по контуру прилегания деталей катетом равным наименьшей толщине свариваемых деталей.

4 Решетчатый оцинкованный настил PR 33x33/30x2 крепить к площадке стандартными скрепителями, поставляемыми в комплекте с настилом.

5 Стыковые сварные соединения поручней площадок зачистить шлифмашинкой с плавным переходом к основному металлу.

6 Острые кромки соединений поручней притупить не менее R2.

7 На резервуар изготовить одну кольцевую площадку и одну переходную площадку.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	28-05-2016-102.1-4-КМ			
						Подключение объектов нефтедобычи ООО "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная-3"			
Разраб.		Фомичев			16.01.17	Резервуар РВСП-1000 м3 для товарной нефти	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Цветков			17.01.17		Р	14	
Нач. отд.		Цветков			18.01.17				
Н. контр.		Кондулукова			20.01.17	Кольцевая площадка на крыше резервуара. Переходная площадка с шахтной лестницы. Разрезы. Узлы	ОргНефтеСтрой Общество с ограниченной ответственностью		

Согласовано

Взамен инв. №

Подп. и дата

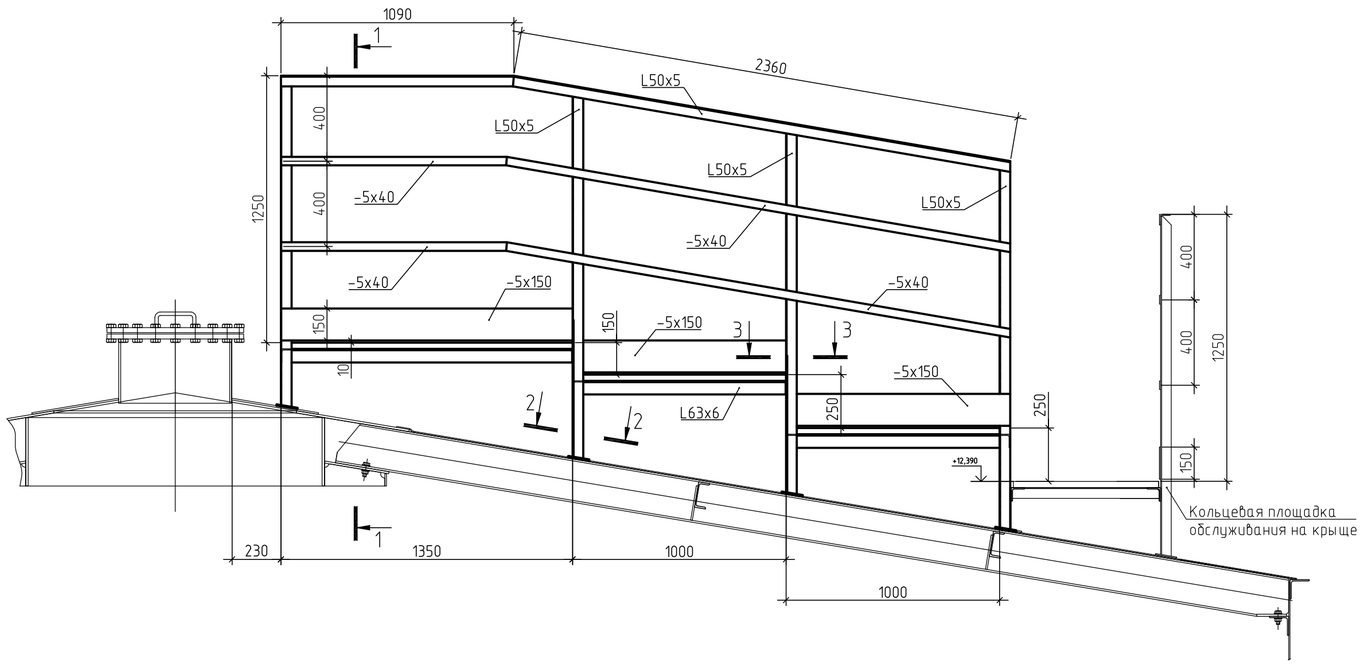
Инв. № подл. 016-12

Формат А2

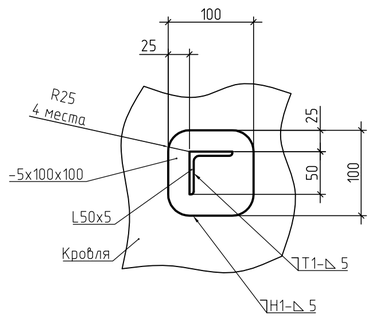
Перечень применяемых материалов

Наименование	Кол.	Масса, кг		Приме-чание
		Ед.	Всего	
Уголок 63х63х6 ГОСТ 8509-93 / С245 ГОСТ 27772-88	10,90	5,72	62.35	м
Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-93 / С245 ГОСТ 27772-88	11,92	3,77	44.94	м
Настил прессованный решетчатый оцинкованный PR 33х33/30х2 С245 ГОСТ 27772-88	2,35	22,06	51.73	
Лист Б-ПН-5 ГОСТ 19903-74 / С245 ГОСТ 27772-88	0,05	39,25	1.96	$м^2$
Полоса 5х40 ГОСТ 103-2006 / Ст3сп5 ГОСТ 535-2005	6,90	1,57	10.83	$м^2$
Лист Б-ПН-5 ГОСТ 19903-74 / С245 ГОСТ 27772-88	0,52	39,25	20.41	м
		Итого:	192.22	$м^2$

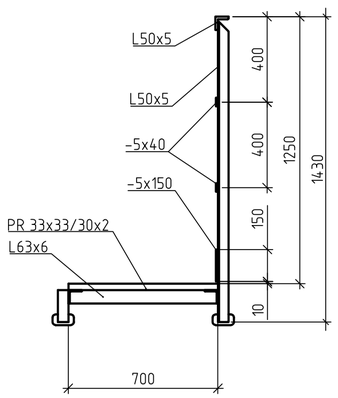
Площадка обслуживания патрубка в центре крыши



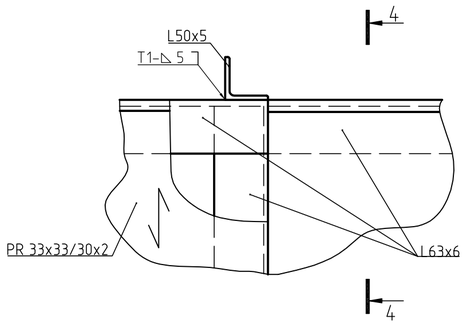
Разрез 2-2



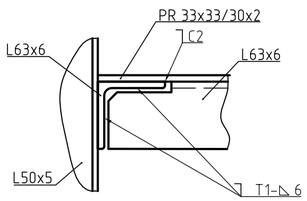
Разрез 1-1



Разрез 3-3



Разрез 4-4



– обозначение направления несущей полосы

1 *– размер уточнить по месту при монтаже.
2 Сварные соединения выполнить механизированной дуговой сваркой в защитном газе по ГОСТ 14771-76. Допускается применение ручной электродуговой сварки по ГОСТ 5264-80.
3 Решетчатый оцинкованный настил PR 33х33/30х2 крепить к площадке стандартными скрепителями, поставляемыми в комплекте с настилом.
4 На резервуар изготовить одну площадку обслуживания.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	28-05-2016-102.1-4-КМ			
						Подключение объектов нефтедобычи ООО "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная-3"			
Разраб.		Фомичев			16.01.17	Резервуар РВСП-1000 м3 для товарной нефти	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Цветков			17.01.17		Р	15	
Нач. отд.		Цветков			18.01.17				
Н. контр.		Кондулукова			20.01.17	Площадка обслуживания патрубка в центре крыши. Разрезы	ОргНефтеСтрой Общество с ограниченной ответственностью		

Согласовано

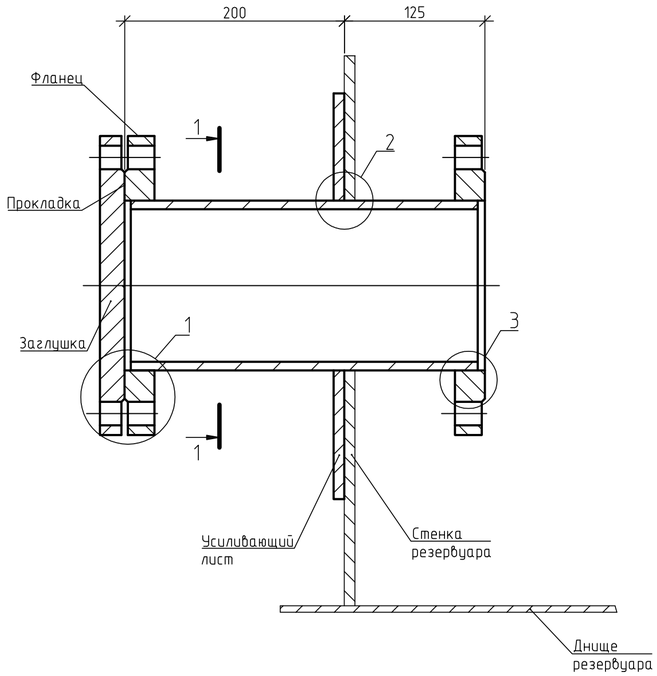
Взамен инв. №

Подп. и дата

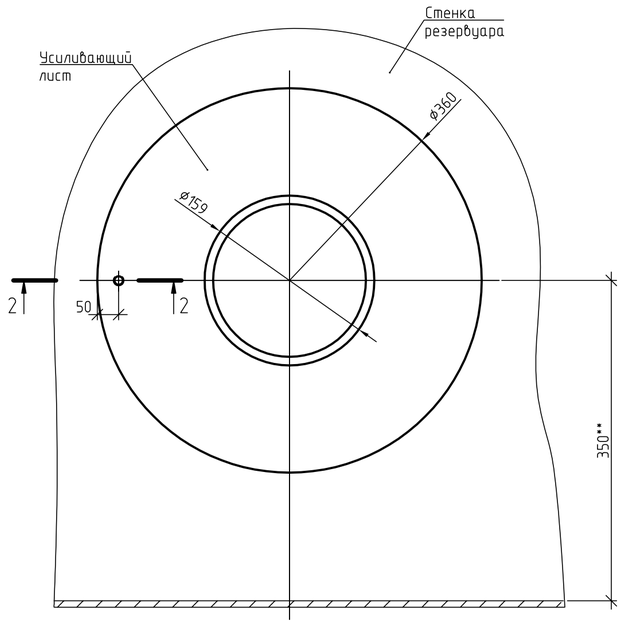
Инв. № подл. 016-12

Формат А2

Патрубок приемо-раздаточный Ду 150



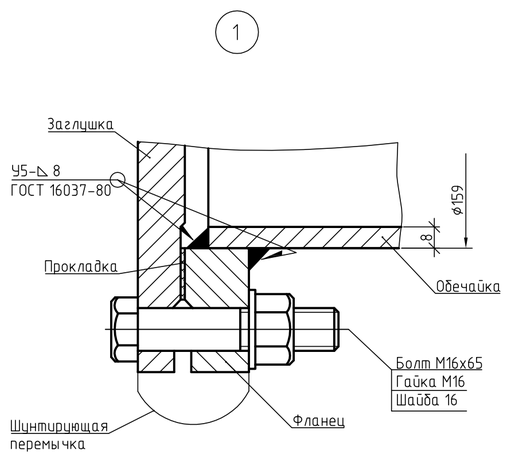
Разрез 1-1

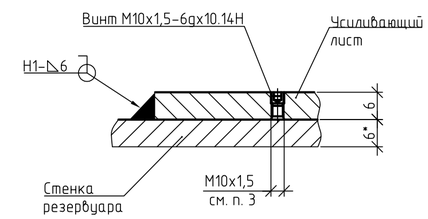


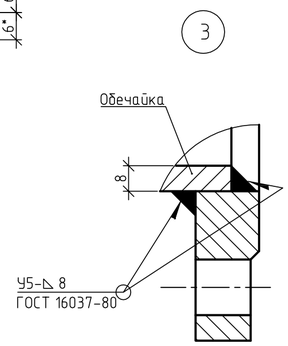
Перечень применяемых материалов

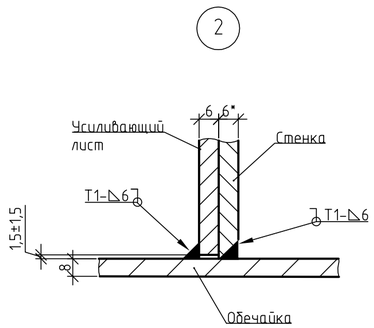
Наименование	Кол.	Масса, кг		Примечание
		Ед.	Всего	
Обечайка				
Труба $\frac{159x8\ ГОСТ\ 10704-91}{09Г2С\ ГОСТ\ 10705-80}$	0,33	29,78	9,83	м
Усиливающий лист				
Лист $\frac{А-ПВ-6\ ГОСТ\ 19903-2015}{С345\ ГОСТ\ 27772-2015}$	0,15	47,10	7,06	$м^2$
Заглушка 1-150-1,6-09Г2С АТК 24.200.02-90	1	7.10	7,10	
Фланец 150-16-01-1-В-09Г2С-IV ГОСТ 33259-2015	2	8,16	16,32	
Прокладка А-150-16 ПМБ ГОСТ 15180-86	1	0.066	0.07	
Винт М10х1,5-6дх10.14Н ГОСТ Р ИСО 4026-2013	1	0.01	0.01	
Болт М16х65.58.029 ГОСТ Р ИСО 4014-2013	8	0.137	1.10	
Гайка М16.5.029 ГОСТ 5915-70	8	0.037	0.30	
Шайба 16.02.029 ГОСТ 11371-78	8	0.01	0.08	
		Итого:	41.86	

Разрез 2-2









1 * – размеры для справок.
2 Усиливающий лист изогнуть по наружному радиусу стенки.
3 Усиливающий лист должен иметь контрольное отверстие М10х1,5, раззенкованное с обратной стороны. После проведения контроля качества сварных швов пространство между усиливающим листом и стенкой резервуара заполнить ингибитором коррозии, отверстие заглушить винтом.
4 Усиливающий лист приварить после приварки обечайки к стенке и проверки шва на герметичность.
5 Сварные соединения, кроме оговоренных отдельно, выполнить механизированной дуговой сваркой в углекислом газе по ГОСТ 14771-76. Допускается применение ручной электродуговой сварки по ГОСТ 5264-80 электродами типа Э50А по ГОСТ 9467-75.
6 Все фланцевые соединения оборудовать шунтирующими перемычками.
7 На резервуар изготовить два патрубка.
8 ** – размер уточнить при монтаже

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	28-05-2016-102.1-4-КМ			
						Подключение объектов нефтедобычи ООО "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная-3"			
Разраб.		Фомичев			16.01.17	Резервуар РВСП-1000 м3 для товарной нефти	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Цветков			17.01.17		Р	16	
Нач. отд.		Цветков			18.01.17				
Н. контр.		Кондулукова			20.01.17	Патрубок приемо-раздаточный Ду150. Разрезы. Узлы	ОргНефтеСтрой Общество с ограниченной ответственностью		

Согласовано

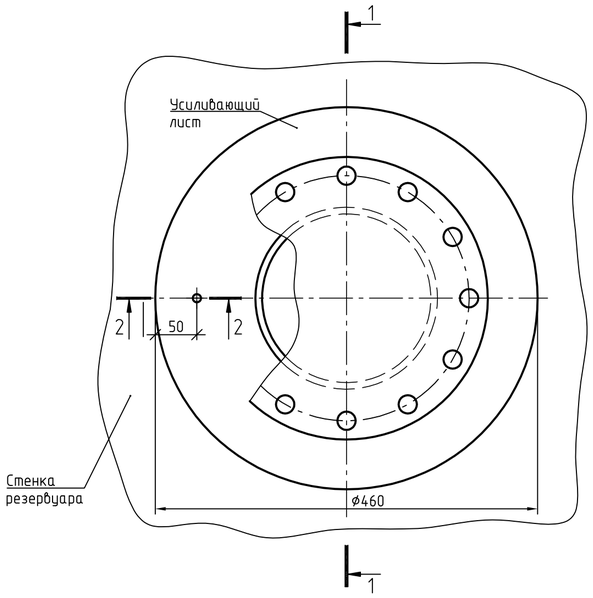
Взамен инв. №

Подп. и дата

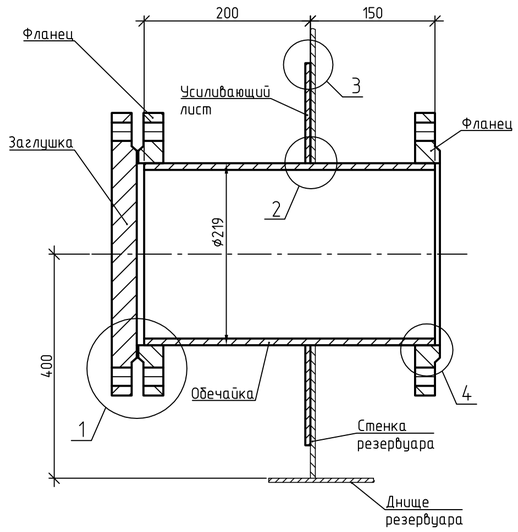
Инв. № подл. 016-12

Формат А2

Патрубок приемо-раздаточный Ду 200



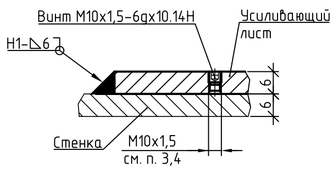
Разрез 1-1

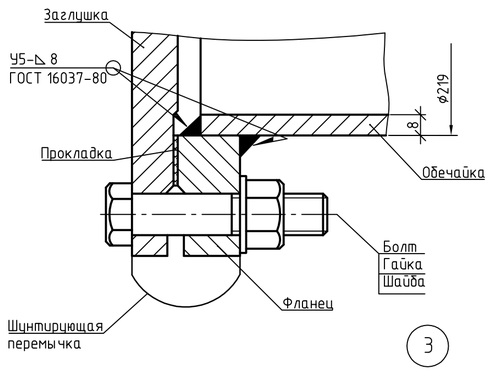


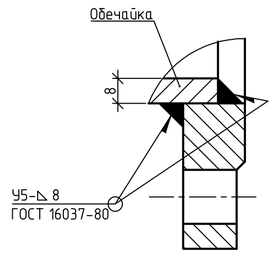
Перечень применяемых материалов

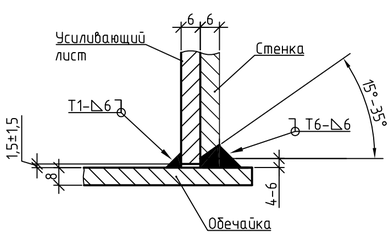
Наименование	Кол.	Масса, кг		Примечание
		Ед.	Всего	
Патрубок на условное давление P=1,6 МПа				
Обечайка:				
Труба $\frac{219x8\ ГОСТ\ 10704-91}{09Г2С\ ГОСТ\ 10705-80}$	0,35	41.63	14,57	м
Усиливающий лист:				
Лист $\frac{А-ПВ-6\ ГОСТ\ 19903-74}{С345\ ГОСТ\ 27772-2015}$	0,13	47.10	6,12	$м^2$
Заглушка 1-200-1,6-09Г2С АТК 24.200.02-90	1	10.40	10,40	
Фланец 200-16-01-1-В-09Г2С-IV ГОСТ 33259-2015	2	10.10	20,20	
Болт М20х75.58.029 ГОСТ Р ИСО 4014-2013	12	0.27	3,18	
Винт М10х1,5-6дх10.14Н ГОСТ Р ИСО 4026-2013	1	0.01	0,01	
Гайка М20.5.029 ГОСТ 5915-70	12	0.07	0,85	
Шайба 20.02.029 ГОСТ 11371-78	12	0.02	0,20	
Прокладка А-200-16 ПМБ ГОСТ 15180-86	1	0.09	0,09	
	Итого:		55,63	
Патрубок на условное давление P=2,5 МПа				
Обечайка:				
Труба $\frac{219x8\ ГОСТ\ 10704-91}{09Г2С\ ГОСТ\ 10705-80}$	0,35	41.63	14,57	м
Усиливающий лист:				
Лист $\frac{А-ПВ-6\ ГОСТ\ 19903-74}{С345\ ГОСТ\ 27772-2015}$	0,13	47.10	6,12	$м^2$
Заглушка 1-200-2,5-09Г2С АТК 24.200.02-90	1	16.20	16,20	
Фланец 200-25-01-1-В-09Г2С-IV ГОСТ 33259-2015	2	13.34	26,68	
Болт М24х75.58.029 ГОСТ Р ИСО 4014-2013	12	0.38	4,61	
Винт М10х1,5-6дх10.14Н ГОСТ Р ИСО 4026-2013	1	0.01	0,01	
Гайка М24.5.029 ГОСТ 5915-70	12	0.12	1,48	
Шайба 24.02.029 ГОСТ 11371-78	12	0.03	0,37	
Прокладка А-200-25 ПМБ ГОСТ 15180-86	1	0.11	0,11	
	Итого:		70,14	

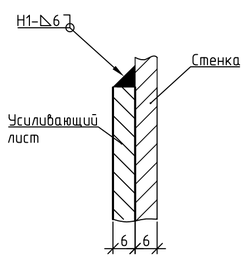
Разрез 2-2











1 * – размер для справок.
2 Усиливающий лист изогнуть по наружному радиусу стенки.
3 Усиливающий лист должен иметь контрольное отверстие М10х1,5, раззенкованное с обратной стороны.
4 После проведения контроля качества сварных швов пространство между усиливающим листом и стенкой резервуара заполнить ингибитором коррозии и заглушить отверстие винтом.
5 Усиливающий лист приварить после приварки обечайки к стенке и проверки шва на герметичность.
6 Сварные соединения выполнить по ГОСТ 31385-2005.
7 Сварные соединения, кроме оговоренных отдельно, выполнить механизированной дуговой сваркой в углекислом газе по ГОСТ 14771-76.
8 На резервуар изготовить один патрубок P=2.5 МПа, один патрубок P=1.6 МПа.
9 Все фланцевые соединения оборудовать шунтирующими перемычками.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	28-05-2016-102.1-4-КМ			
						Подключение объектов нефтедобычи ООО "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная-3"			
Разраб.		Фомичев			16.01.17	Резервуар РВСП-1000 м3 для товарной нефти	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Цветков			17.01.17		Р	17	
Нач. отд.		Цветков			18.01.17				
Н. контр.		Кондулукова			20.01.17	Патрубок приемо-раздаточный Ду 200. Разрезы. Узлы	ОргНефтеСтрой ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ		

Согласовано

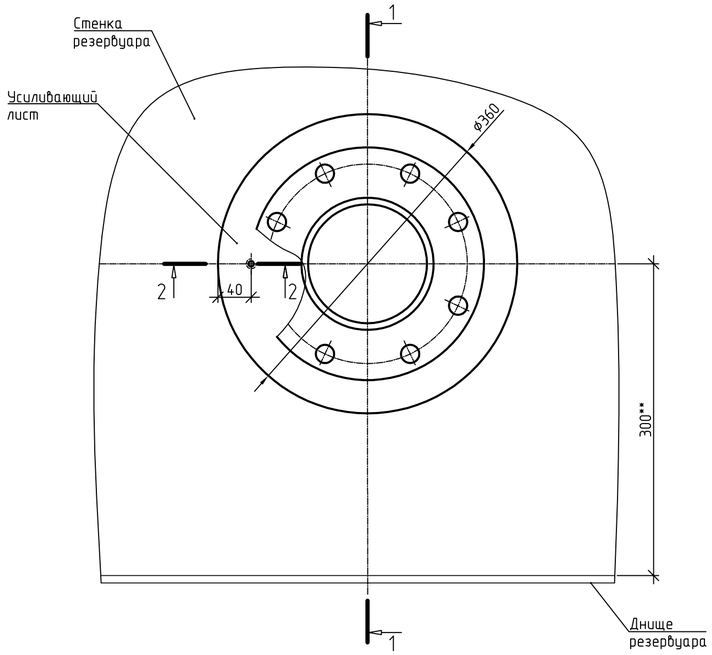
Взамен инв. №

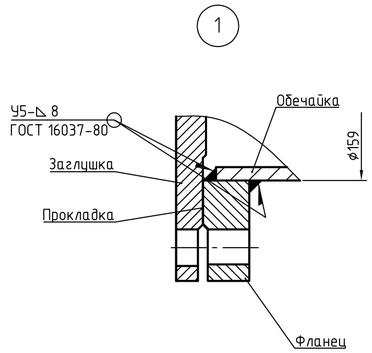
Подп. и дата

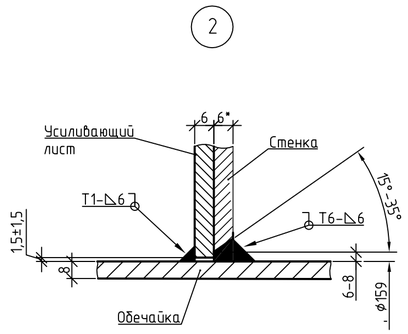
Инв. № подл. 016-12

Формат А2

Патрубок для зачистки Ду 150



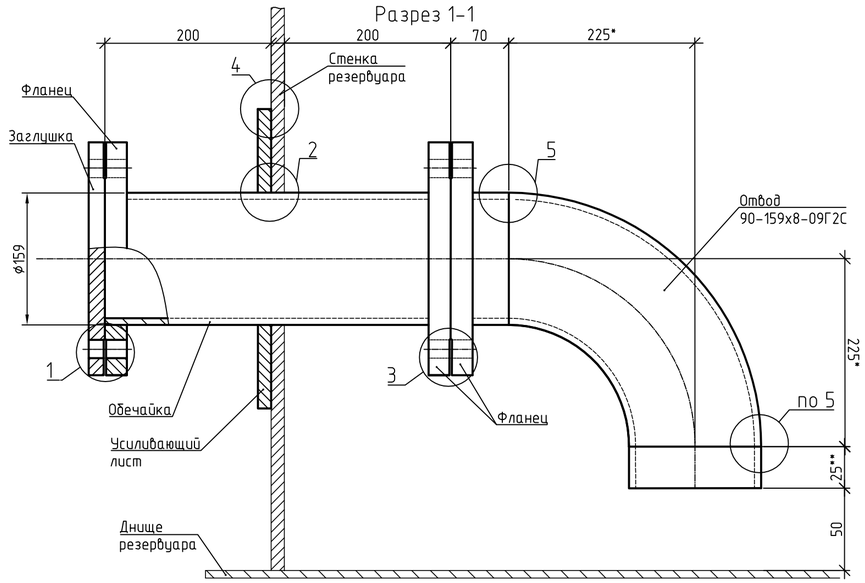


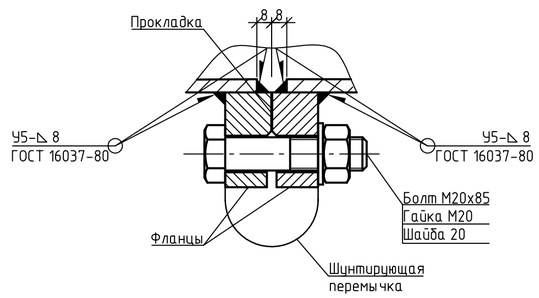


Перечень применяемых материалов

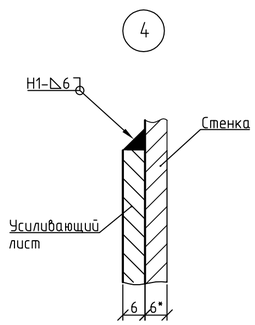
Наименование	Кол.	Масса, кг		Примечание
		Ед.	Всего	
Обечайка:				
Труба $\frac{159x8\ ГОСТ\ 10704-91}{09Г2С\ ГОСТ\ 10705-80}$	0,57	29,79	16,98	м
Усиливающий лист:				
Лист $\frac{А-ПВ-6\ ГОСТ\ 19903-74}{С345\ ГОСТ\ 27772-2015}$	0,10	47,10	4,71	$м^2$
Заглушка 1-150-1,6 09Г2С АТК 24.200.02-90	1	7,10	7,10	
Фланец 150-16-01-1-В-09Г2С-IV ГОСТ 33259-2015	3	7,81	23,43	
Отвод 90-159x8-09Г2С ГОСТ 17375-2001	1	11	11	
Болт М20x85.58.029 ГОСТ Р ИСО 4014-2013	16	0,28	4,48	
Винт М10x1,5-6gx10.14Н ГОСТ Р ИСО 4026-2013	1	0,01	0,01	
Гайка М20.5.029 ГОСТ 5915-70	16	0,071	1,14	
Шайба 20.02.029 ГОСТ 11371-78	16	0,017	0,27	
Прокладка А-150-16 ПМБ ГОСТ 15180-86	2	0,066	0,13	
		Итого:	69,12	

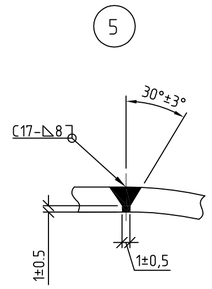
Разрез 1-1



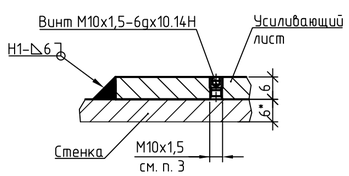


1 * - размеры для справок.
2 Усиливающий лист изогнуть по наружному радиусу стенки.
3 Усиливающий лист должен иметь контрольное отверстие М10x1,5, раззенкованное с обратной стороны. После проведения контроля качества сварных швов пространство между усиливающим листом и стенкой резервуара заполнить ингибитором коррозии и заглушить винтом.
4 Усиливающий лист приварить после приварки обечайки к стенке и проверки шва на герметичность.
5 Сварные соединения, кроме оговоренных отдельно, выполнить механизированной дуговой сваркой в углекислом газе по ГОСТ 14771-76. Допускается применение ручной электродуговой сварки по ГОСТ 5264-80.
6 Присоединительные размеры заглушки по ГОСТ 33259-2015.
7 Заглушка устанавливается на время проведения гидроиспытания.
8 Все фланцевые соединения оборудовать шунтирующими перемычками.
9 На резервуар изготовить один патрубок.
10 **- размер уточнить при монтаже.





Разрез 2-2



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	28-05-2016-102.1-4-КМ			
						Подключение объектов нефтедобычи ООО "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная-3"			
Разраб.		Фомичев			16.01.17	Резервуар РВСП-1000 м3 для товарной нефти	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Цветков			17.01.17		Р	18	
Нач. отд.		Цветков			18.01.17				
Н. контр.		Кондулукова			20.01.17	Патрубок для зачистки Ду 150. Разрезы. Узлы	ОргНефтеСтрой		

Согласовано

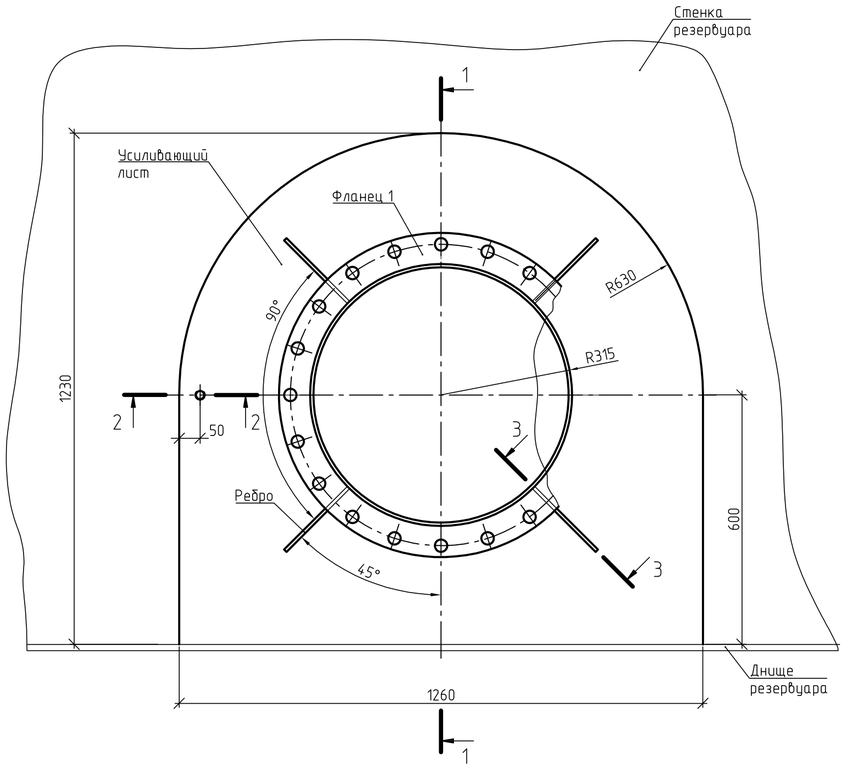
Взамен инв. №

Подп. и дата

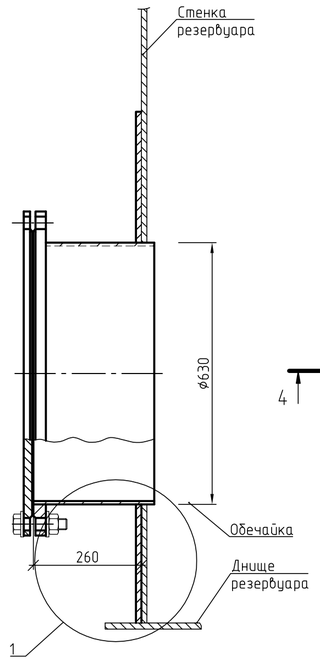
Инв. № подл. 016-12

Формат А2

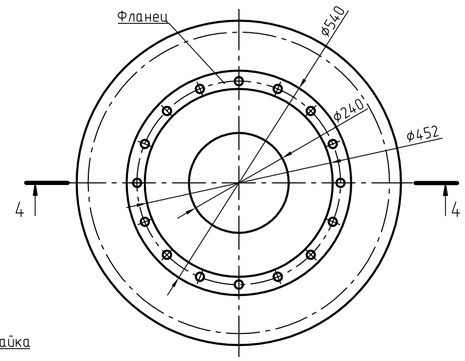
Люк системы размыва донных отложений Ду 600



Разрез 1-1
ребра условно не показаны



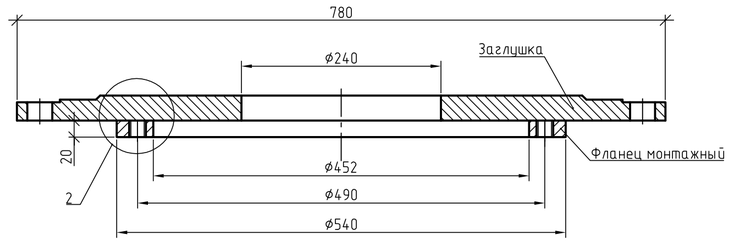
Фланец монтажный



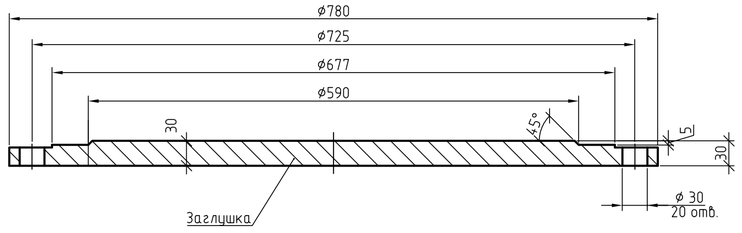
Перечень применяемых материалов

Наименование	Кол.	Масса, кг		Примечание
		Ед.	Всего	
Обечайка				
Труба 3-630х8-К50 09Г2С ГОСТ 31447-2012	0,26	122,72	31,91	м
Усиливающий лист				
Лист А-ПВ-6 ГОСТ 19903-2015 / С345 ГОСТ 27772-2015	1,38	47.10	65,00	м²
Ребро				
Лист Б-ПН-8 ГОСТ 19903-2015 / С245 ГОСТ 27772-2015	0,13	47,10	6,12	м²
Фланец 600-10-01-1-В-09Г2С-IV ГОСТ 33259-2015	1	39,40	39,40	
Заглушка 1-600-1.0-09Г2С АТК 24.200.02-90	1	99,60	99,60	
Винт М10х1,5-6дх10.14Н ГОСТ Р ИСО 4026-2013	1	0,01	0,01	
Прокладка А-600-10 ПМБ ГОСТ 15180-86	1	0,30	0,30	
Болт М27х100.58.029 ГОСТ Р ИСО 4014-2013	20	0,63	12,52	
Гайка М27.5.029 ГОСТ 5915-70	20	0,18	3,50	
Шайба 27.02.029 ГОСТ 11371-78	20	0,04	0,84	
Фланец монтажный				
Лист А-ПВ-20 ГОСТ 19903-2015 / С345 ГОСТ 27772-2015	0.07	157,00	10,77	
		Итого:	269,97	

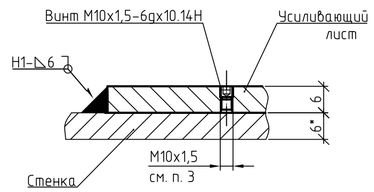
Разрез 4-4



Заглушка (для испытаний)

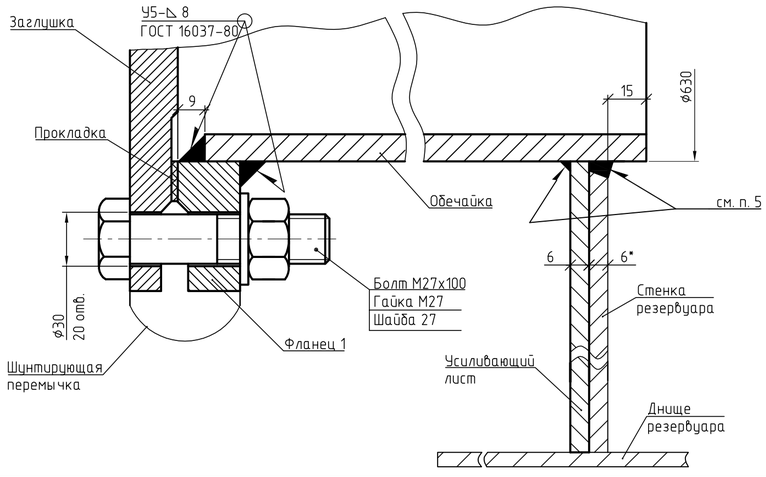


Разрез 2-2

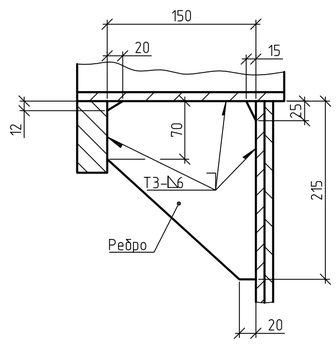


1 " - размеры для справок.
2 Усиливающий лист изогнуть по наружному радиусу стенки.
3 Усиливающий лист должен иметь контрольное отверстие М10х1,5, раззенкованное с обратной стороны. После проведения контроля качества сварных швов пространство между усиливающим листом и стенкой резервуара заполнить ингибитором коррозии и заглушить отверстие винтом.
4 Усиливающий лист приварить после приварки обечайки к стенке и проверки шва на герметичность.
5 Сварные соединения, кроме оговоренных отдельно, выполнить механизированной дуговой сваркой в углекислом газе по ГОСТ 14771-76. Допускается применение ручной электродуговой сварки по ГОСТ 5264-80.
6 Поверхность фланца и заглушки, прилегающую к прокладке, обработать до Ra 12,5 мкм; при кругообразном направлении неровностей допускается обработка до Ra 25 мкм. Остальные требования при изготовлении заглушки по АТК 24.200.02-90.
7 Диаметр, количество и расположение отверстий уточнить по месту.
8 На резервуар изготовить один люк.
9 Все фланцевые соединения оборудовать шунтирующими перемычками.
10 Крепежные элементы системы размыва донных отложений поставляются в комплекте с оборудованием.

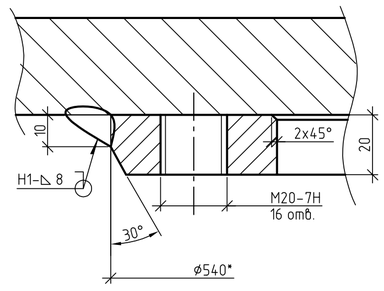
1



Разрез 3-3



2



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	28-05-2016-102.1-4-КМ			
						Подключение объектов нефтедобычи ООО "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная-3"			
Разраб.		Фомичев			16.01.17	Резервуар РВСП-1000 м3 для товарной нефти	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Цветков			17.01.17		Р	19	
Нач. отд.		Цветков			18.01.17				
Н. контр.		Кондулукова			20.01.17	Люк системы размыва донных отложений Ду 600. Разрезы. Узлы	ОргНефтеСтрой		

Согласовано

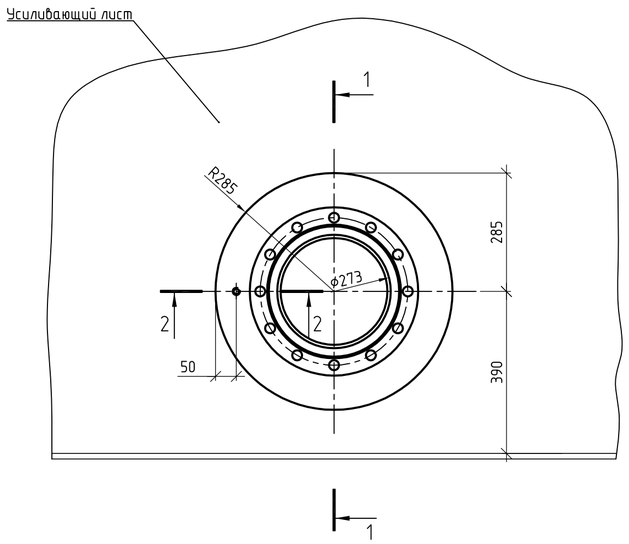
Взамен инв. №

Подп. и дата

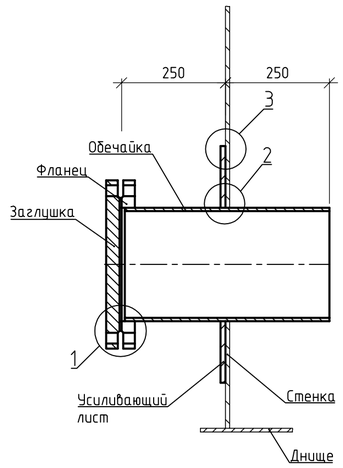
Инв. № подл. 016-12

Формат А2

Патрубок отбора проб Ду 250



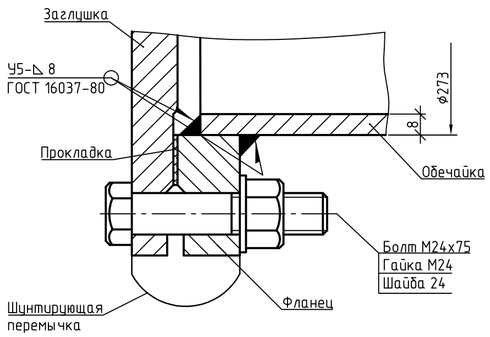
Разрез 1-1



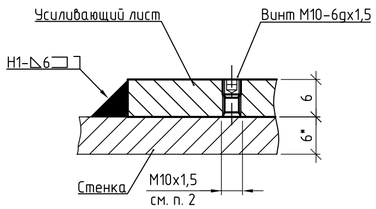
Перечень применяемых материалов

Наименование	Кол.	Масса, кг		Примечание
		Ед.	Всего	
Обечайка				
Труба $\frac{273x8\ ГОСТ\ 8732-78}{09Г2С\ ГОСТ\ 10705-80}$	0,50	52,28	26,14	м
Усиливающий лист				
Лист $\frac{А-ПВ-6\ ГОСТ\ 19903-2015}{С345\ ГОСТ\ 27772-2015}$	0,20	47,10	9,42	$м^2$
Заглушка 1-250-1,6-09Г2С АТК 24.200.02-90	1	19.00	19,00	
Фланец 250-16-01-1-В-09Г2С-IV ГОСТ 33259-2015	1	14,49	14,49	
Прокладка А-250-16 ПМБ ГОСТ 15180-86	1	0.120	0.12	
Винт М10х1,5-6дх10.14Н ГОСТ Р ИСО 4026-2013	1	0.01	0.01	
Болт М24х75.58.029 ГОСТ Р ИСО 4014-2013	12	0.384	4.61	
Гайка М24.5.029 ГОСТ 5915-70	12	0.122	1.46	
Шайба 24.02.029 ГОСТ 11371-78	12	0.031	0.37	
		Итого:	75.62	

1



Разрез 2-2



1 Усиливающий лист изогнуть по наружному радиусу стенки.

2 Усиливающий лист должен иметь контрольное отверсти М10х1,5, раззенкованное с обратной стороны. После проведения контроля качества сварных швов, пространство между усиливающим листом и стенкой резервуара заполнить ингибитором коррозии и заглушить винтом.

3 Усиливающий лист приварить после приварки обечайки к стенке и проверки шва на герметичность.

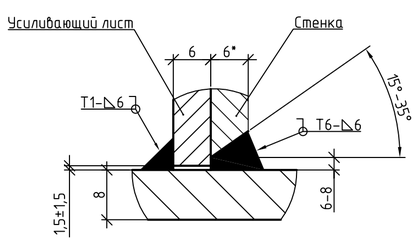
4 Сварные соединения, кроме оговоренных отдельно, выполнить механизированной дуговой сваркой в углекислом газе по
ГОСТ 14771-76. Допускается применение ручной электродуговой сварки по ГОСТ 5264-80 электродами типа Э50А по ГОСТ 9467-75.

5 Допускается изготовление обечайки патрубка из листа 09Г2С ГОСТ 19281-89 при условии выполнения требований ГОСТ 31447-2012 к отклонениям геометрической формы и контроля продольного стыкового сварного шва радиографическим методом на заводе-изготовителе.

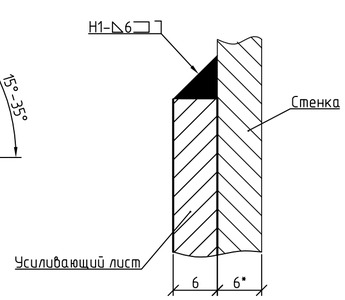
6 На резервуар изготовить один патрубок.

7 Все фланцевые соединения оборудовать шунтирующими перемычками.

2



3



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	28-05-2016-102.1-4-КМ			
						Подключение объектов нефтедобычи ООО "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная-3"			
Разраб.		Фомичев			16.01.17	Резервуар РВСП-1000 м3 для товарной нефти	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Цветков			17.01.17		Р	20	
Нач. отд.		Цветков			18.01.17				
Н. контр.		Кондулукова			20.01.17	Патрубок отбора проб Ду 250. Разрезы. Узлы	ОргНефтеСтрой ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ		

Согласовано

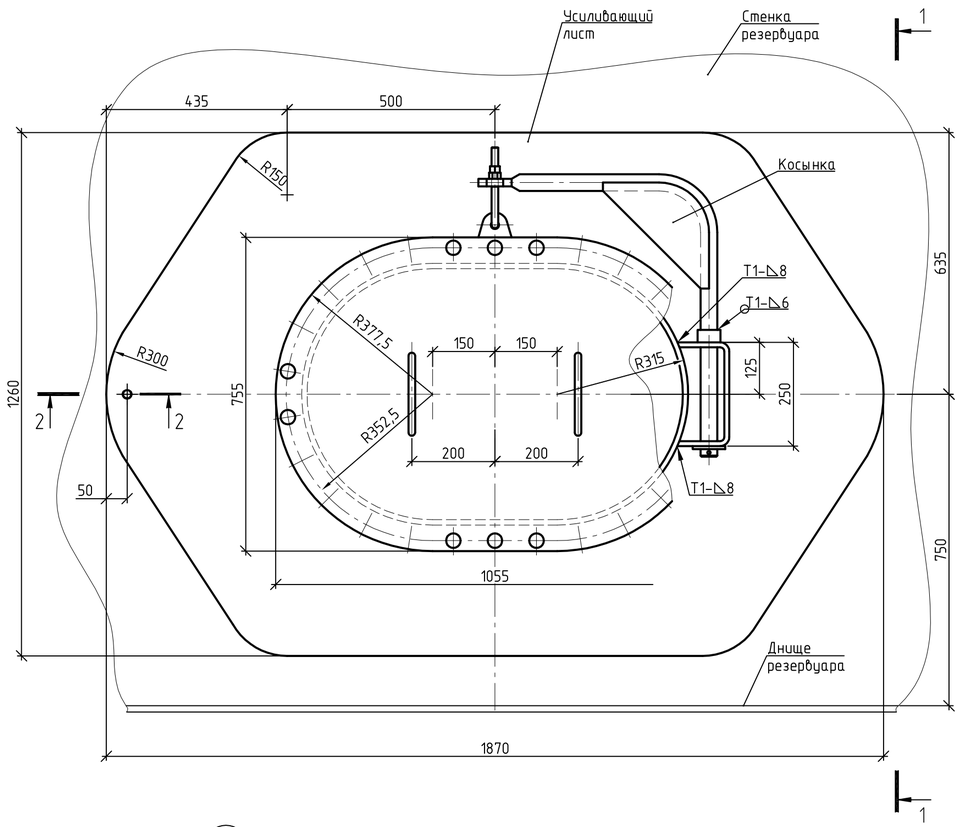
Взамен инв. №

Подп. и дата

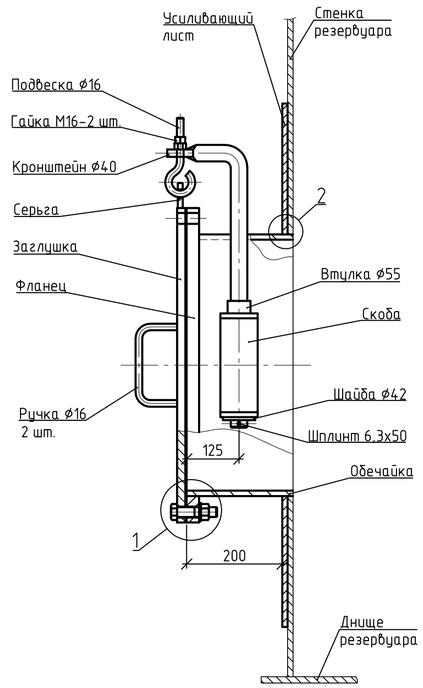
Инв. № подл. 016-12

Формат А2

Люк-лаз 600х900 в первом поясе стенки



Разрез 1-1



Перечень применяемых материалов

Наименование	Кол.	Масса, кг		Примечание
		Ед.	Всего	
Обечайка				
Лист $\frac{\text{А-ПВ-12 ГОСТ 19903-2015}}{\text{С345 ГОСТ 27772-2015}}$	0,8	94,2	75,36	м²
Усиливающий лист				
Лист $\frac{\text{А-ПВ-6 ГОСТ 19903-2015}}{\text{С345 ГОСТ 27772-2015}}$	1,5	47.1	70,65	м²
Подвеска				
Круг $\frac{\text{16-В ГОСТ 2590-2006}}{\text{Ст3сп5 ГОСТ 535-2005}}$	0,30	1,58	0,5	м
Ручка				
Круг $\frac{\text{16-В ГОСТ 2590-2006}}{\text{Ст3сп5 ГОСТ 535-2005}}$	0,8	1,58	1,3	м
Кронштейн				
Круг $\frac{\text{40-В ГОСТ 2590-2006}}{\text{Ст3сп5 ГОСТ 535-2005}}$	1,2	9,87	11,84	м
Втулка				
Круг $\frac{\text{55-В ГОСТ 2590-2006}}{\text{Ст3сп5 ГОСТ 535-2005}}$	0,03	18,65	0,6	м
Скоба				
Лист $\frac{\text{Б-ПН-12 ГОСТ 19903-2015}}{\text{С245 ГОСТ 27772-2015}}$	0,05	94,20	4,71	м²
Серьга				
Лист $\frac{\text{Б-ПН-12 ГОСТ 19903-2015}}{\text{С245 ГОСТ 27772-2015}}$	0,01	94,20	0,9	м²
Фланец				
Лист $\frac{\text{А-ПВ-24 ГОСТ 19903-2015}}{\text{С345 ГОСТ 27772-2015}}$	0,17	188,40	32,03	м²
Заглушка				
Лист $\frac{\text{А-ПВ-25 ГОСТ 19903-2015}}{\text{С345 ГОСТ 27772-2015}}$	0,67	196,3	131,49	м²
Косынка				
Лист $\frac{\text{Б-ПН-6 ГОСТ 19903-2015}}{\text{С245 ГОСТ 27772-2015}}$	0,2	47,1	9,4	м²
Прокладка ПМБ ГОСТ 481-80, t=3 мм	0,2	6,0	1,20	
Болт М24х95.58.029 ГОСТ Р ИСО 4014-2013	26	0,455	11,83	
Гайка М16.5.029 ГОСТ 5915-70	2	0,038	0,08	
Гайка М24.5.029 ГОСТ 5915-70	26	0,123	3,20	
Шайба 24.02.029 ГОСТ 11371-78	26	0,032	0,83	
Шайба 42.02.029 ГОСТ 11371-78	1	0,183	0,18	
Шплинт 6,3х50.0.01 ГОСТ 397-79	1	0,014	0,014	
Винт М10х1,5-6gх10.14Н ГОСТ Р ИСО 4026-2013	1	0,01	0,01	
		Итого:	356,08	

1 * – размеры для справок.

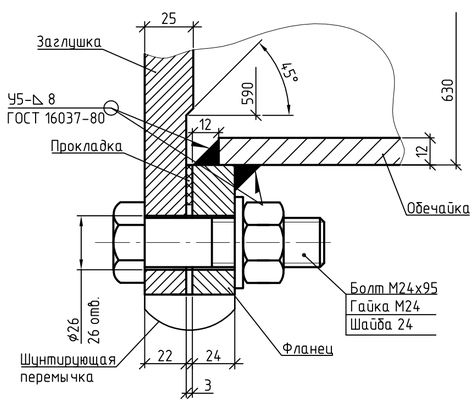
2 Усиливающий лист изогнуть по наружному радиусу стенки.

3 Усиливающий лист должен иметь контрольное отверстие М10х1,5, раззенкованное с обратной стороны. После проведения контроля качества сварных швов пространство между усиливающим листом и стенкой резервуара заполнить ингибитором коррозии и заглушить винтом.

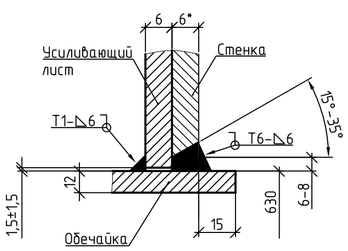
4 Усиливающий лист приварить после приварки обечайки к стенке и проверки шва на герметичность.

5 Сварные соединения, кроме оговоренных отдельно, выполнить механизированной дуговой сваркой в углекислом газе по ГОСТ 14771-76. Допускается применение ручной электродуговой сварки по ГОСТ 5264-80.

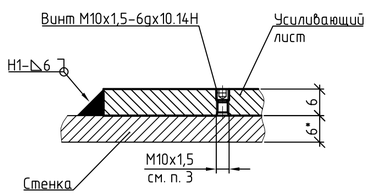
1



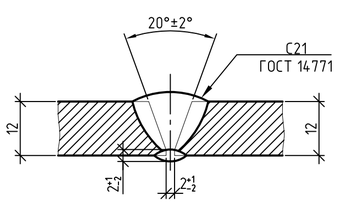
2



Разрез 2-2



Стык обечайки



6 Поверхность фланца и заглушки, прилегающую к прокладке, обработать до Ra 12,5 мкм; при кругообразном направлении неровностей допускается обработка до Ra 25 мкм. Остальные требования при изготовлении фланца и заглушки по ГОСТ 33259-2015.

7 Внутреннюю кромку обечайки люка обрезать по очертанию стенки и выполнить скругление R2.

8 Продольный стыковой сварной шов обечайки проконтролировать радиографическим методом.

9 На резервуар изготовить два люка-лаза.

10 Все фланцевые соединения оборудовать шунтирующими перемычками.

11 См. совместно с л. 24.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Фомичев			16.01.17
Пров.		Цветков			17.01.17
Нач. отд.		Цветков			18.01.17
Н. контр.		Кондулукова			20.01.17

28-05-2016-102.1-4-КМ

Подключение объектов нефтедобычи ООО "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная-3"

Резервуар РВСП-1000 м3 для товарной нефти

Стадия	Лист	Листов
Р	21	

Люк-лаз 600х900 в первом поясе стенки. Разрезы. Узлы

ОргНефтеСтрой
общество с ограниченной ответственностью

Согласовано

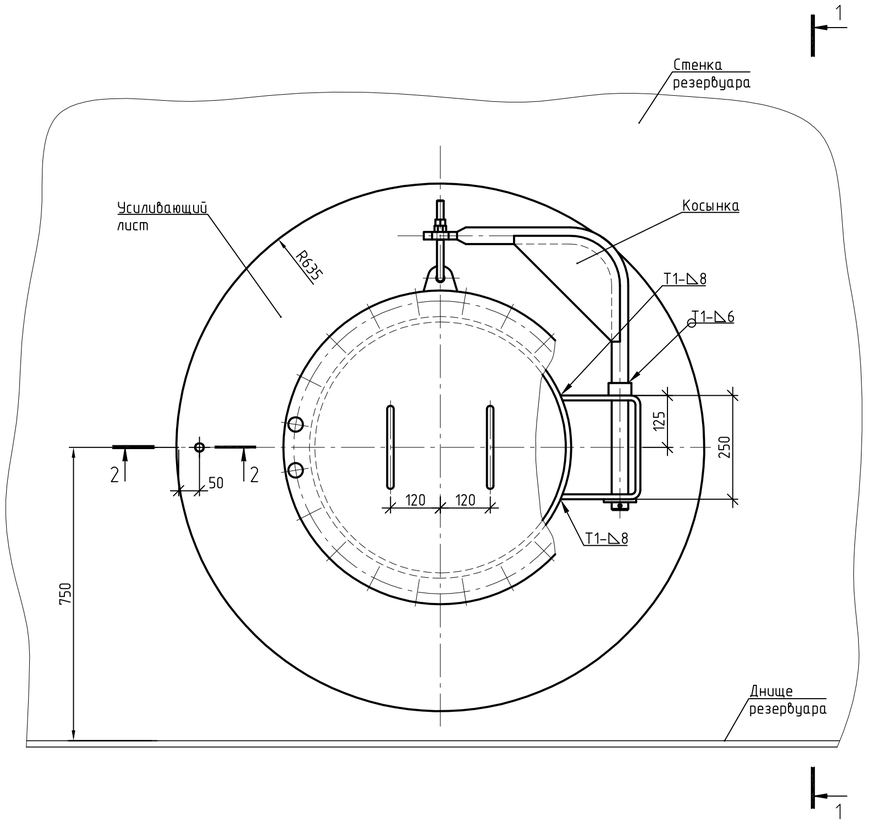
Взамен инв. №

Подп. и дата

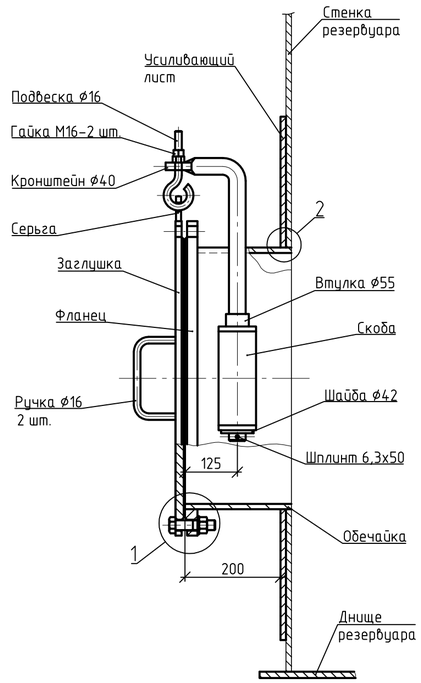
Инв. № подл. 016-12

Формат А2

Люк-лаз Ду 600 в первом поясе стенки



Разрез 1-1

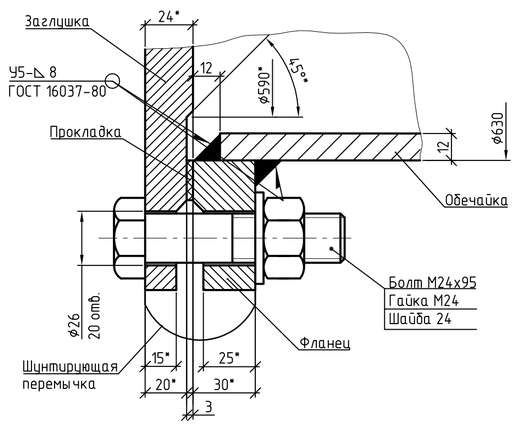


Перечень применяемых материалов

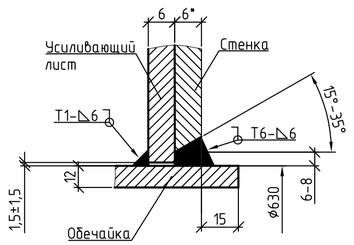
Наименование	Кол.	Масса, кг		Примечание
		Ед.	Всего	
Обечайка				
Лист $\frac{\text{А-ПВ-12 ГОСТ 19903-2015}}{\text{С345 ГОСТ 27772-2015}}$	0,6	94,2	56,52	м²
Усиливающий лист				
Лист $\frac{\text{А-ПВ-6 ГОСТ 19903-2015}}{\text{С345 ГОСТ 27772-2015}}$	0,95	47.1	44,74	м²
Подвеска				
Круг $\frac{\text{16-В ГОСТ 2590-2006}}{\text{Ст3сп5 ГОСТ 535-2005}}$	0,30	1,58	0,5	м
Ручка				
Круг $\frac{\text{16-В ГОСТ 2590-2006}}{\text{Ст3сп5 ГОСТ 535-2005}}$	0,8	1,58	1,3	м
Кронштейн				
Круг $\frac{\text{40-В ГОСТ 2590-2006}}{\text{Ст3сп5 ГОСТ 535-2005}}$	0,8	9,87	7,90	м
Втулка				
Круг $\frac{\text{55-В ГОСТ 2590-2006}}{\text{Ст3сп5 ГОСТ 535-2005}}$	0,03	18,65	0,6	м
Скоба				
Лист $\frac{\text{Б-ПН-12 ГОСТ 19903-2015}}{\text{С245 ГОСТ 27772-2015}}$	0,05	94,20	4,71	м²
Серьга				
Лист $\frac{\text{Б-ПН-12 ГОСТ 19903-2015}}{\text{С245 ГОСТ 27772-2015}}$	0,01	94,20	0,9	м²
Фланец 600-6-01-1-В-09Г2С-IV ГОСТ 33259-2015	1	26,24	26,24	
Заглушка 1-600-0,6-09Г2С АТК 24.200.02-90	1	74,0	74,00	
Косынка				
Лист $\frac{\text{Б-ПН-6 ГОСТ 19903-2015}}{\text{С245 ГОСТ 27772-2015}}$	0,2	47,1	9,42	м²
Прокладка А-600-6 ПМБ ГОСТ 15180-86	1	0,2	0,23	
Болт М24х95.58.029 ГОСТ Р ИСО 4014-2013	20	0,455	9,10	
Гайка М16.5.029 ГОСТ 5915-70	2	0,038	0,08	
Гайка М24.5.029 ГОСТ 5915-70	20	0,123	2,46	
Шайба 24.02.029 ГОСТ 11371-78	20	0,032	0,64	
Шайба 42.02.029 ГОСТ 11371-78	1	0,183	0,18	
Шплинт 6,3х50.0.01 ГОСТ 397-79	1	0,014	0,014	
Винт М10х1,5-6дх10.14Н ГОСТ Р ИСО 4026-2013	1	0,01	0,01	
		Итого:	239,49	

1 * - размеры для справок.
2 Усиливающий лист изогнуть по наружному радиусу стенки.
3 Усиливающий лист должен иметь контрольное отверстие М10х1,5, раззенкованное с обратной стороны. После проведения контроля качества сварных швов пространство между усиливающим листом и стенкой резервуара заполнить ингибитором коррозии и заглушить винтом.
4 Усиливающий лист приварить после приварки обечайки к стенке и проверки шва на герметичность.
5 Сварные соединения, кроме оговоренных отдельно, выполнить механизированной дуговой сваркой в углекислом газе по ГОСТ 14771-76. Допускается применение ручной электродуговой сварки по ГОСТ 5264-80.
6 Поверхность фланца и заглушки, прилегающую к прокладке, обработать до Ra 12,5 мкм; при кругообразном направлении неровностей допускается обработка до Ra 25 мкм. Остальные требования при изготовлении фланца и заглушки по ГОСТ 33259-2015.
7 Внутреннюю кромку обечайки люка обрезать по очертанию стенки и выполнить скругление R2.
8 Продольный стыковой сварной шов обечайки проконтролировать радиографическим методом.
9 На резервуар изготовить два люка-лаза.
10 Все фланцевые соединения оборудовать шунтирующими перемычками.
11 См. совместно с л. 24.

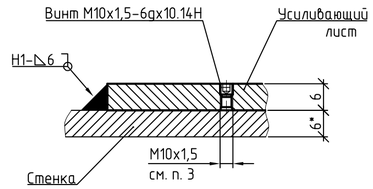
1



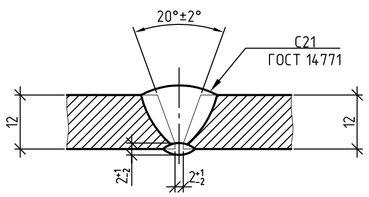
2



Разрез 2-2



Стык обечайки



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	28-05-2016-102.1-4-КМ			
						Подключение объектов нефтедобычи ООО "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная-3"			
Разраб.		Фомичев			16.01.17	Резервуар РВСП-1000 м3 для товарной нефти	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Цветков			17.01.17		Р	22	
Нач. отд.		Цветков			18.01.17				
Н. контр.		Кондулукова			20.01.17	Люк-лаз Ду 600 в первом поясе стенки. Разрезы. Узлы	ОргНефтеСтрой Общество с ограниченной ответственностью		

Согласовано

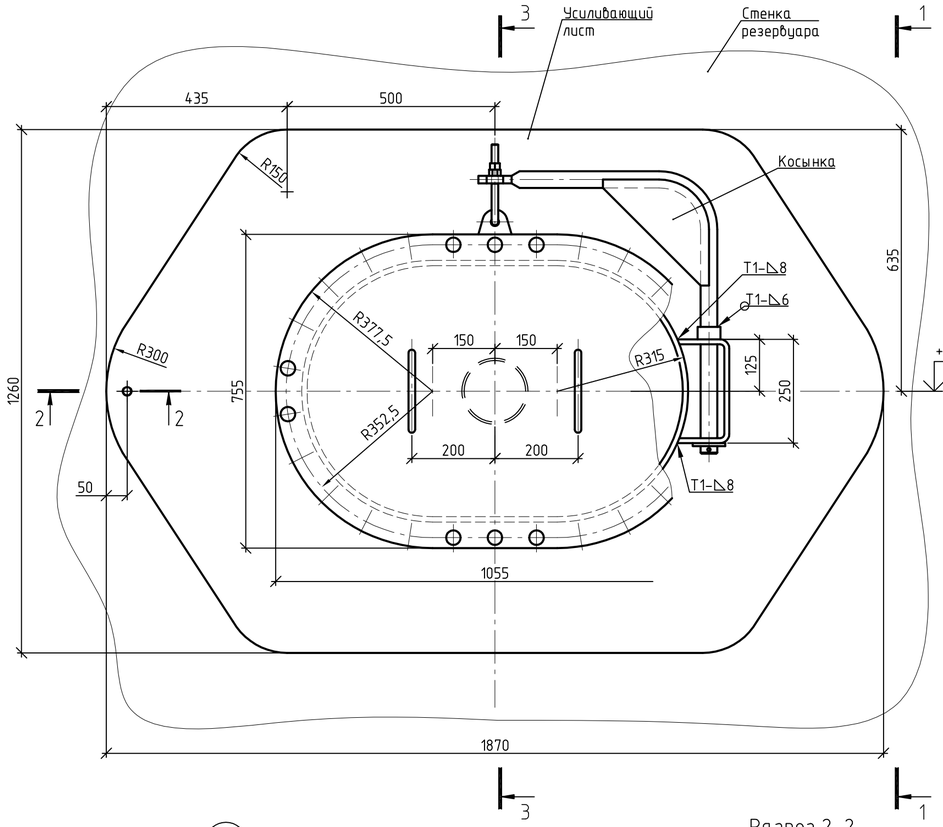
Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 016-12

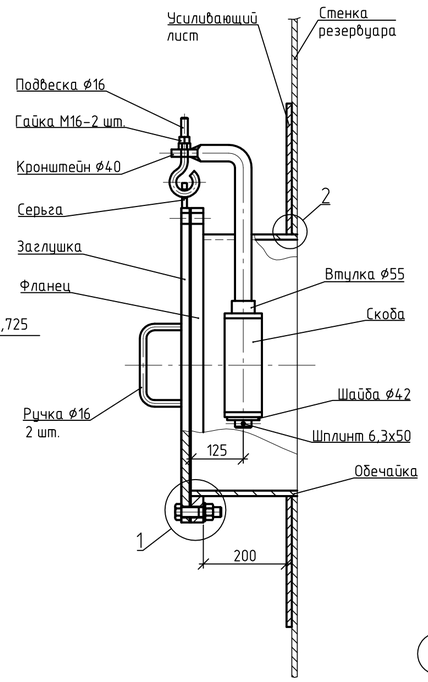
Формат А2

Люк-лаз 600х900 в третьем поясе стенки



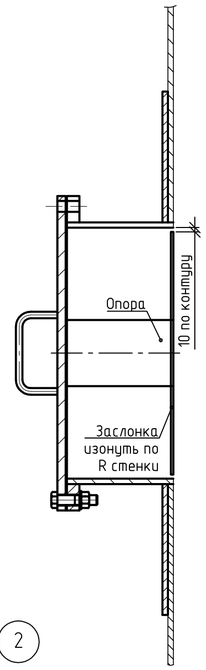
1

Разрез 1-1

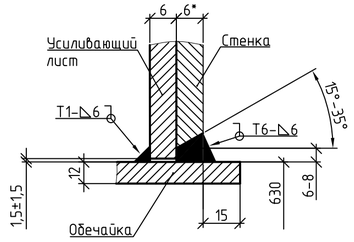


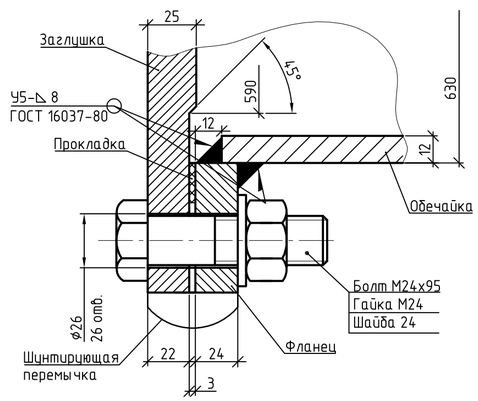
2

Разрез 3-3

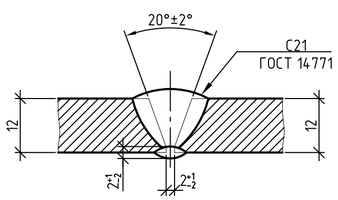


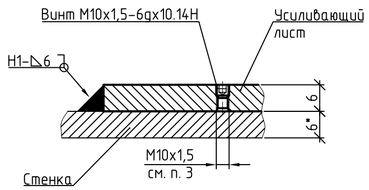
Разрез 2-2





Стык обечайки





1 * – размеры для справок.

2 Усиливающий лист изогнуть по наружному радиусу стенки.

3 Усиливающий лист должен иметь контрольное отверстие М10х1,5, раззенкованное с обратной стороны. После проведения контроля качества сварных швов пространство между усиливающим листом и стенкой резервуара заполнить ингибитором коррозии и заглушить винтом.

4 Усиливающий лист приварить после приварки обечайки к стенке и проверки шва на герметичность.

5 Сварные соединения, кроме оговоренных отдельно, выполнить механизированной дуговой сваркой в углекислом газе по ГОСТ 14771-76. Допускается применение ручной электродуговой сварки по ГОСТ 5264-80.

6 Поверхность фланца и заглушки, прилегающую к прокладке, обработать до Ra 12,5 мкм; при кругообразном направлении неровностей допускается обработка до Ra 25 мкм. Остальные требования при изготовлении фланца и заглушки по ГОСТ 33259-2015.

7 Внутреннюю кромку обечайки люка обрезать по очертанию стенки и выполнить скругление R2.

8 Продольный стыковой сварной шов обечайки проконтролировать радиографическим методом.

9 На резервуар изготовить два люка-лаза.

10 Все фланцевые соединения оборудовать шунтирующими перемычками.

11 См. совместно с л. 24.

Перечень применяемых материалов

Наименование	Кол.	Масса, кг Ед.	Масса, кг Всего	Примечание
Обечайка				
Лист А-ПВ-12 ГОСТ 19903-2015 / С345 ГОСТ 27772-2015	0,8	94,2	75,36	м²
Усиливающий лист				
Лист А-ПВ-6 ГОСТ 19903-2015 / С345 ГОСТ 27772-2015	1,5	47.1	70,65	м²
Подвеска				
Круг 16-В ГОСТ 2590-2006 / Ст3сп5 ГОСТ 535-2005	0,30	1,58	0,5	м
Ручка				
Круг 16-В ГОСТ 2590-2006 / Ст3сп5 ГОСТ 535-2005	0,8	1,58	1,3	м
Кронштейн				
Круг 40-В ГОСТ 2590-2006 / Ст3сп5 ГОСТ 535-2005	1,2	9,87	11,84	м
Втулка				
Круг 55-В ГОСТ 2590-2006 / Ст3сп5 ГОСТ 535-2005	0,03	18,65	0,6	м
Скоба				
Лист Б-ПН-12 ГОСТ 19903-2015 / С245 ГОСТ 27772-2015	0,05	94,20	4,71	м²
Серьга				
Лист Б-ПН-12 ГОСТ 19903-2015 / С245 ГОСТ 27772-2015	0,01	94,20	0,9	м²
Фланец				
Лист А-ПВ-24 ГОСТ 19903-2015 / С345 ГОСТ 27772-2015	0,17	188,40	32,03	м²
Заглушка				
Лист А-ПВ-25 ГОСТ 19903-2015 / С345 ГОСТ 27772-2015	0,67	196,3	131,49	м²
Косынка				
Лист Б-ПН-6 ГОСТ 19903-2015 / С245 ГОСТ 27772-2015	0,2	47,1	9,4	м²
Опора				
Труба 159х6 ГОСТ 8732-78 / 09Г2С ГОСТ 10705-80	0,3	22,6	6,8	м
Заслонка				
Лист Б-ПН-6 ГОСТ 19903-2015 / С245 ГОСТ 27772-2015	0,65	47,1	30,6	м²
Прокладка ПМБ ГОСТ 481-80, t=3 мм	0,2	6,0	1,20	
Болт М24х95.58.029 ГОСТ Р ИСО 4014-2013	26	0,455	11,83	
Гайка М16.5.029 ГОСТ 5915-70	2	0,038	0,08	
Гайка М24.5.029 ГОСТ 5915-70	26	0,123	3,20	
Шайба 24.02.029 ГОСТ 11371-78	26	0,032	0,83	
Шайба 42.02.029 ГОСТ 11371-78	1	0,183	0,18	
Шплинт 6,3х50.0.01 ГОСТ 397-79	1	0,014	0,014	
Винт М10х1,5-6gх10.14Н ГОСТ Р ИСО 4026-2013	1	0,01	0,01	
		Итого:	393,49	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Фомичев			16.01.17
Пров.		Цветков			17.01.17
Нач. отд.		Цветков			18.01.17
Н. контр.		Кондулукова			20.01.17

28-05-2016-102.1-4-КМ

Подключение объектов нефтедобычи ООО "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная-3"

Резервуар РВСП-1000 м3 для товарной нефти

Стадия	Лист	Листов
Р	23	

Люк-лаз 600х900 в третьем поясе стенки. Разрезы. Узлы

ОргНефтеСтрой
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Согласовано

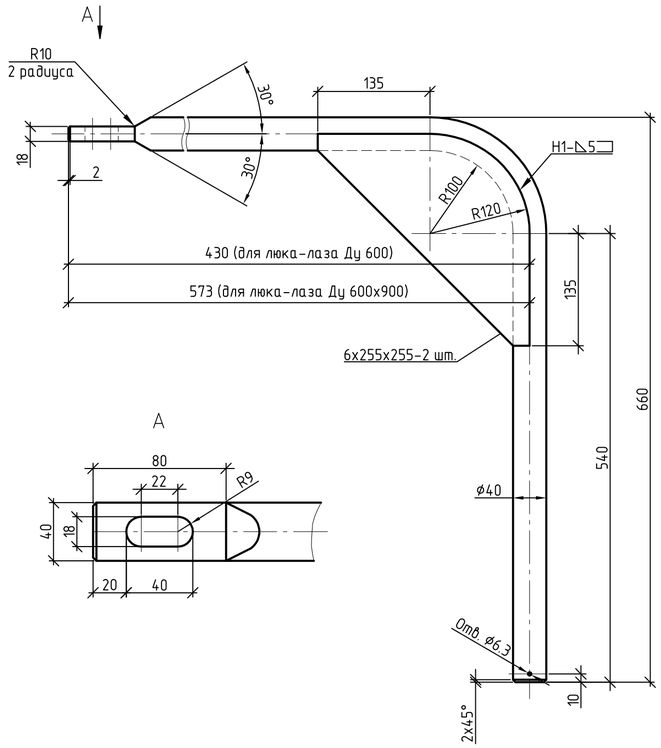
Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 016-12

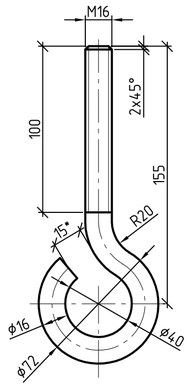
Формат А2

Кронштейн

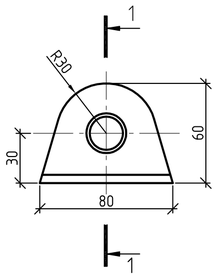


А

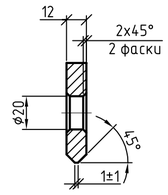
Подвеска



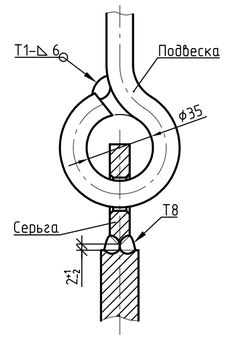
Серьга



Разрез 1-1

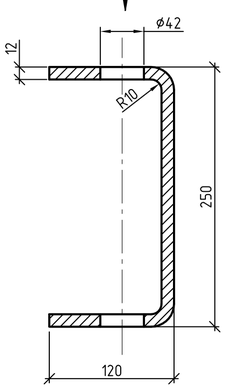


Конец подвески после сборки с серьгой

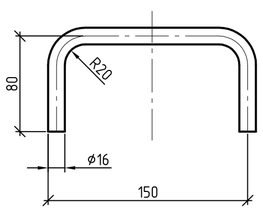


Скоба

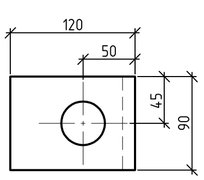
Б



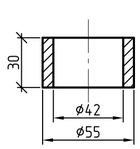
Ручка



Б



Втулка



1 * – размеры для справок.
2 См. совместно с л 21, 22, 23.

						28-05-2016-102.1-4-КМ		
						Подключение объектов нефтедобычи ООО "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная-3"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Фомичев			16.01.17	Резервуар РВСП-1000 м3 для товарной нефти	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Цветков			17.01.17		Р	24	
Нач. отд.		Цветков			18.01.17				
Н. контр.		Кондулукова			20.01.17	Детали, узлы люков-лазов	ОргНефтеСтрой ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ		

Согласовано

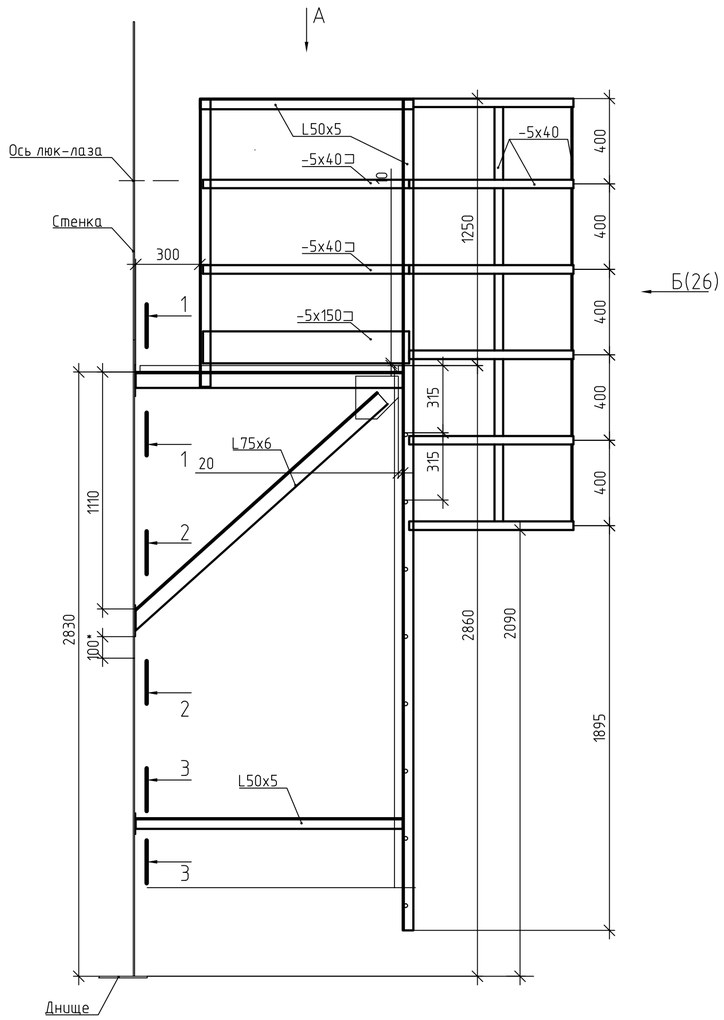
Взамен инв. №

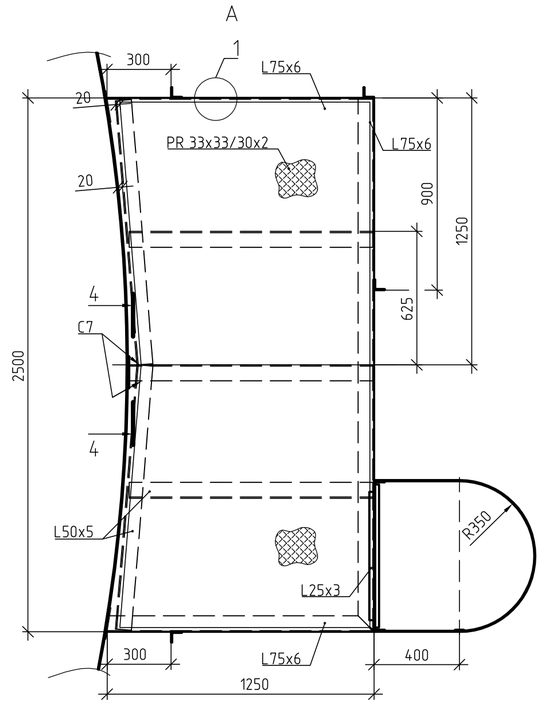
Подп. и дата

Инв. № подл. 016-12

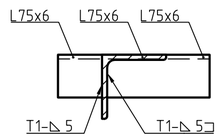
Формат А2

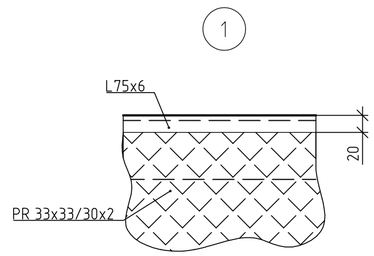
Площадка обслуживания люк-лаза в 3 поясе (начало)



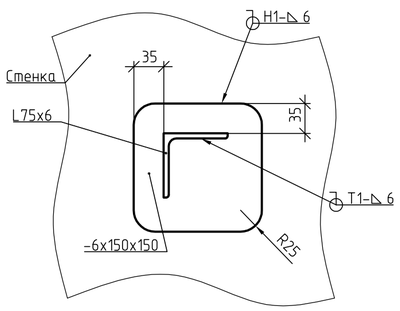


Разрез 4-4

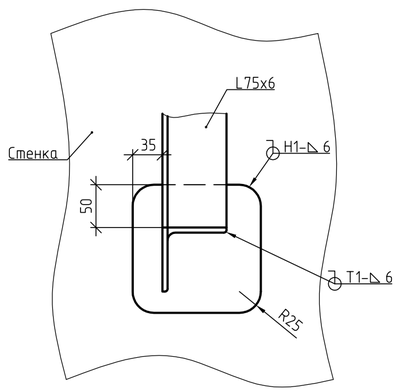




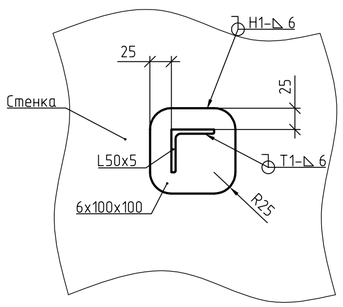
Разрез 1-1



Разрез 2-2



Разрез 3-3



Перечень применяемых материалов

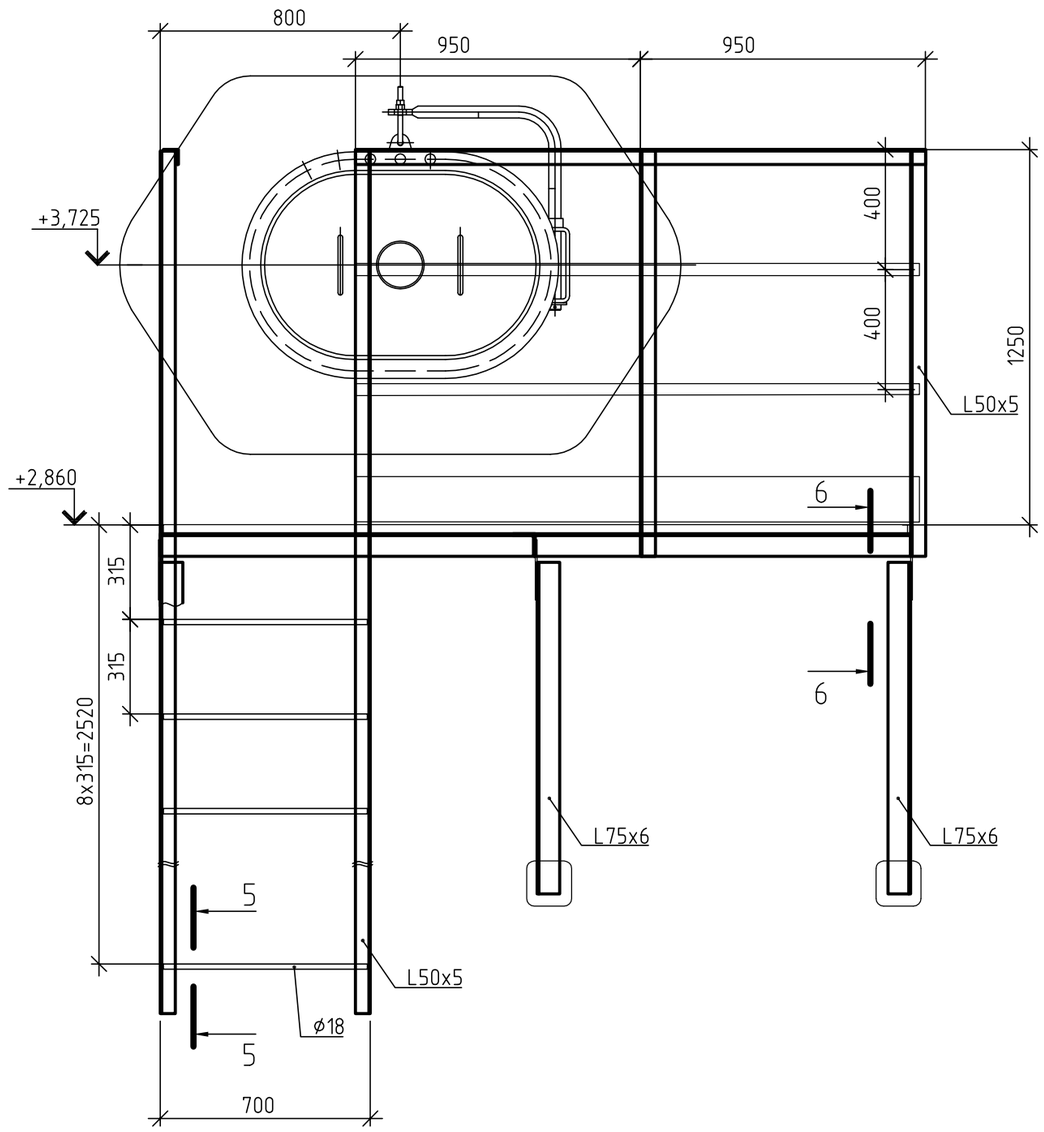
Наименование	Кол.	Масса, кг Ед.	Масса, кг Всего	Примечание
Уголок 75x75x6 ГОСТ 8509-93 / С245 ГОСТ 27772-2015	11,7	6,89	80.27	м
Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-93 / С245 ГОСТ 27772-2015	24,2	3,77	91.35	м
Уголок 25x25x3 ГОСТ 8509-93 / С245 ГОСТ 27772-2015	0,6	1,12	0.67	м
Лист Б-ПН-6 ГОСТ 19903-2015 / С245 ГОСТ 27772-2015	0,2	47,10	9.42	м²
Лист А-ПВ-6 ГОСТ 19903-2015 / С345 ГОСТ 27772-2015	0,2	47,10	7.06	м²
Полоса 5x40 ГОСТ 103-2006 / Ст3сп5 ГОСТ 535-2005	24,7	1,57	38.84	м
Лист Б-ПН-5 ГОСТ 19903-2015 / С245 ГОСТ 27772-2015	0,6	39,2500	22.07	м²
Настил прессованный решетчатый оцинкованный				
PR 33x33/30x2 С245 ГОСТ 27772-2015	3,1	22,0600	69.05	м²
Круг 18-В ГОСТ 2590-2006 / Ст3сп5 ГОСТ 535-2005 l=680	5,4	1,9900	10.83	
	Итого:		329.56	

1 Общие указания смотреть на листе 1.
2 *- размер уточнить при монтаже.
3 Сварку производить электродами типа Э42А, Э50А по ГОСТ 9467-75. Катеты сварных швов принять по наименьшей толщине свариваемых элементов. Сварные швы выполнить по контуру прилегания деталей по ГОСТ 5264-80 "Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры".
4 Острые кромки монтажных соединений, поручней ограждений притупить радиусом не менее 1,5 мм.
5 Материал подкладных пластин - сталь марки С345.
6 На резервуар изготовить две площадки.
7 Смотреть совместно с листом 26.

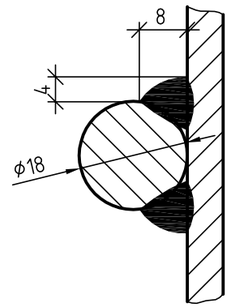
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	28-05-2016-102.1-4-КМ			
						Подключение объектов нефтедобычи ООО "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Собхозная-3"			
Разраб.		Фомичев			16.01.17	Резервуар РВСП-1000 м3 для товарной нефти	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Цветков			17.01.17		Р	25	
Нач. отд.		Цветков			18.01.17				
Н. контр.		Кондулукова			20.01.17	Площадка обслуживания люка-лаза 600x900 во 3 поясе стенки (начало)	ОргНефтеСтрой Общество с ограниченной ответственностью		

Согласовано
Взамен инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл. 016-12

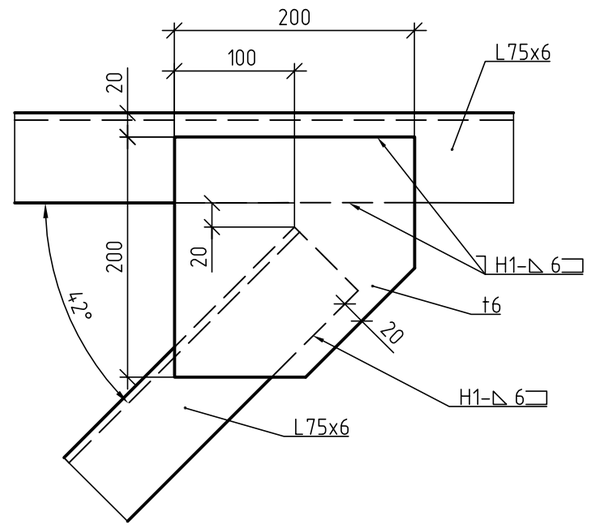
Площадка обслуживания люк-лаза в 3 поясе (окончание)



Разрез 5-5



Разрез 6-6



1 Ограждения стремянки условно не показаны.
2 * - размер уточнить при монтаже.
3 Смотреть совместно с листом 25.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	28-05-2016-102.1-4-КМ			
						Подключение объектов нефтедобычи ООО "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная-3"			
Разраб.		Фомичев			16.01.17	Резервуар РВСП-1000 м3 для товарной нефти	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Цветков			17.01.17		Р	26	
Нач. отд.		Цветков			18.01.17				
Н. контр.		Кондулукова			20.01.17	Площадка обслуживания люка-лаза 600x900 в 3 поясе стенки (окончание)	ОргНефтеСтрой ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ		

Согласовано

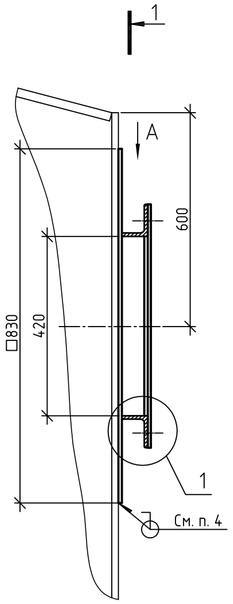
Взамен инв. №

Подп. и дата

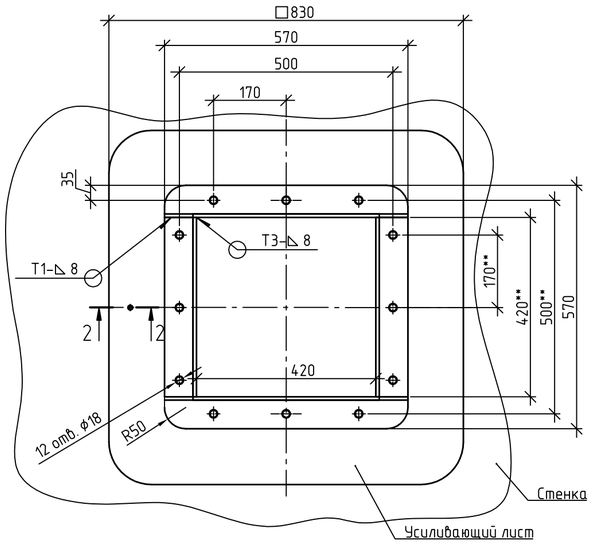
Инв. № подл. 016-12

Формат А3

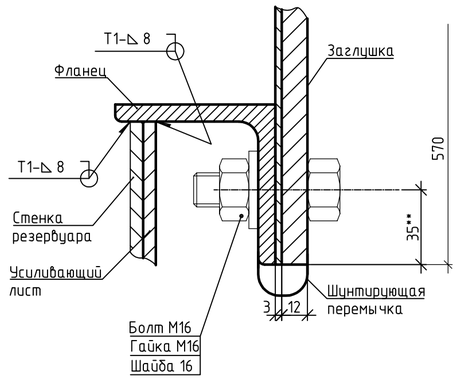
Патрубок для ГПСС-600



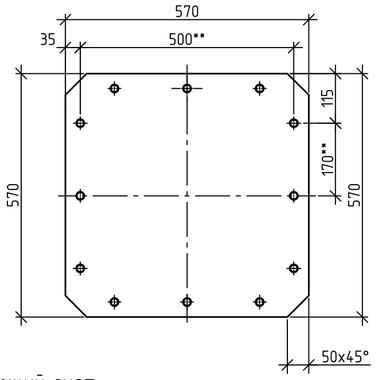
Разрез 1-1



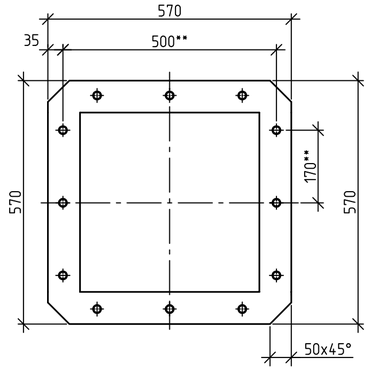
1 (М1:2)



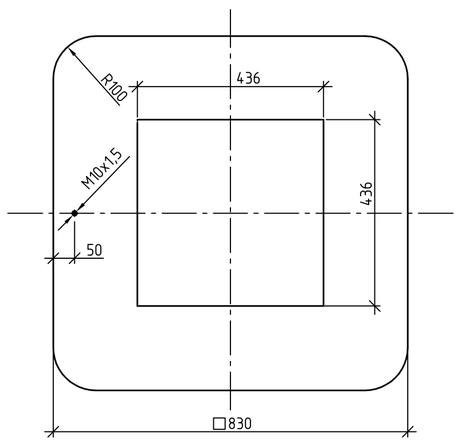
Заглушка



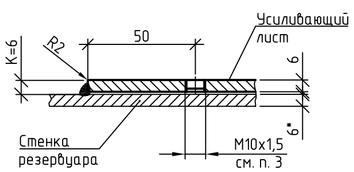
Прокладка



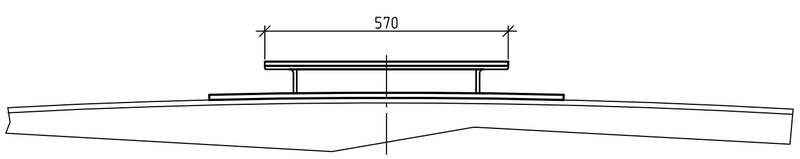
Усиливающий лист



Разрез 2-2 (М1:2)



А



Масштаб М1:10

Перечень применяемых материалов

Наименование	Кол.	Масса, кг		Примечание
		Ед.	Всего	
Фланец				
Уголок 75x75x8 ГОСТ 8509-93 / С345 ГОСТ 27772-2015	2,30	9,02	20.75	м
Усиливающий лист				
Лист А-ПВ-6 ГОСТ 19903-2015 / С345 ГОСТ 27772-2015	0,67	47,10	31.40	м²
Заглушка				
Лист А-ПВ-12 ГОСТ 19903-2015 / С345 ГОСТ 27772-2015	0,33	94,20	30.62	м²
Паронит ПМБ t=3 мм ГОСТ 481-80	0,33	0,10	0.03	м²
Болт М16х40.56.029 ГОСТ Р ИСО 4014-2103	12	0,10	1.18	
Гайка М16.4.029 ГОСТ 5915-70	12	0,04	0.46	
Шайба 16.02.029 ГОСТ 11371-78	12	0,01	0.14	
Винт М10х1,5-6gх10.14Н ГОСТ Р ИСО 4026-2013	1	0,01	0.01	
		Итого:	84.57	

1 * – размер для справок.
2 Усиливающий лист изогнуть по радиусу стенки.
3 Усиливающий лист должен иметь контрольное отверстие с внутренней резьбой М10х1,5, расположенное на горизонтальной оси патрубка на расстоянии 50 мм от края накладки. После проведения испытания на непроницаемость сварного шва, крепящего накладку к стенке, пространство между усиливающим листом и стенкой резервуара заполнить ингибитором коррозии, а отверстие заглушить винтом.
4 Усиливающий лист приварить после приварки обечайки к стенке и проверки шва на герметичность.
5 Внутреннюю кромку обечайки патрубка обрезать по очертанию стенки и выполнить скругление R2.
6 Поверхность фланца и заглушки, прилегающую к прокладке, обработать до Ra 12,5 мкм; при кругообразном направлении неровностей допускается обработка до Ra ≤ 25 мкм. Остальные требования при изготовлении фланца и заглушки по ГОСТ 33259-2015.
7 Горизонтальные полки уголков (L=1100) обработать фрезерованием до сопряжения с усиливающей накладкой, изогнутой под радиус стенки резервуара.
8 Расстояние между швами усиливающих листов и швами стенки должно быть не менее: 250 мм до вертикальных швов и 100 мм до горизонтальных швов.
9 Сварные соединения выполнить механизированной дуговой сваркой в углекислом газе по ГОСТ 14771-76. Допускается применение ручной электродуговой сварки по ГОСТ 5264-80 электродами типа Э50А по ГОСТ 9467-75.
10 Заглушка устанавливается на время проведения гидроиспытания.
11 На резервуар изготовить два патрубка.
12 Все фланцевые соединения оборудовать шунтирующими перемычками.
13 ** – размер уточнить при монтаже.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	28-05-2016-102.1-4-КМ			
						Подключение объектов нефтедобычи ООО "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная-3"			
Разраб.		Фомичев			16.01.17	Резервуар РВСП-1000 м3 для товарной нефти	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Цветков			17.01.17		Р	27	
Нач. отд.		Цветков			18.01.17				
Н. контр.		Кондулукова			20.01.17	Патрубок ГПСС-600. Разрезы. Узел 1	ОргНефтеСтрой ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ		

Согласовано

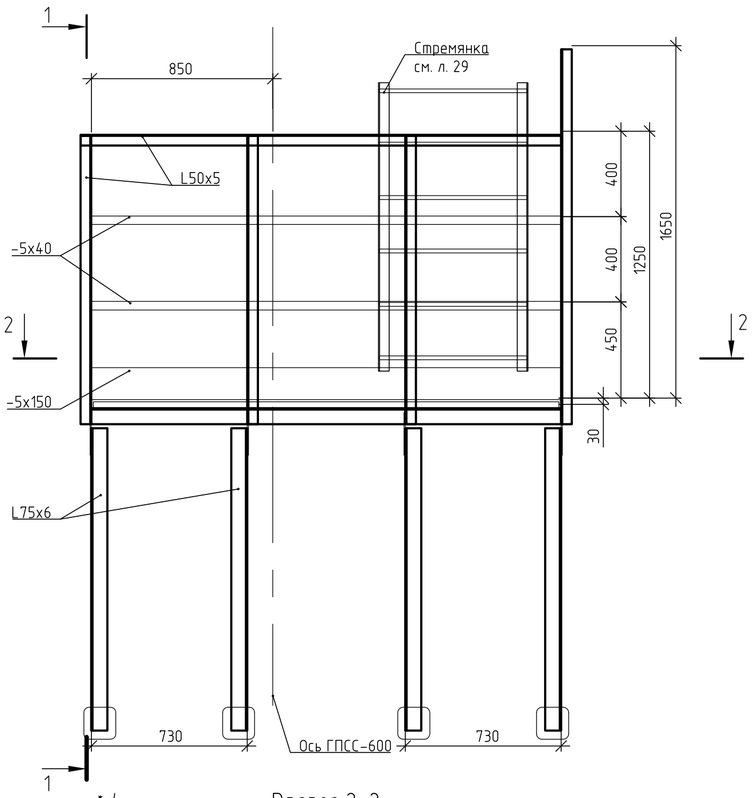
Взамен инв. №

Подп. и дата

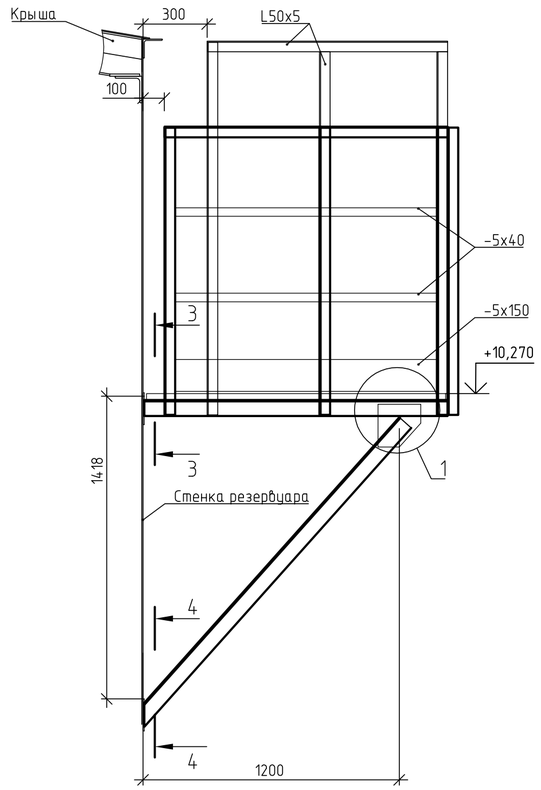
Инв. № подл. 016-12

Формат А2

Площадка обслуживания ГПСС-600



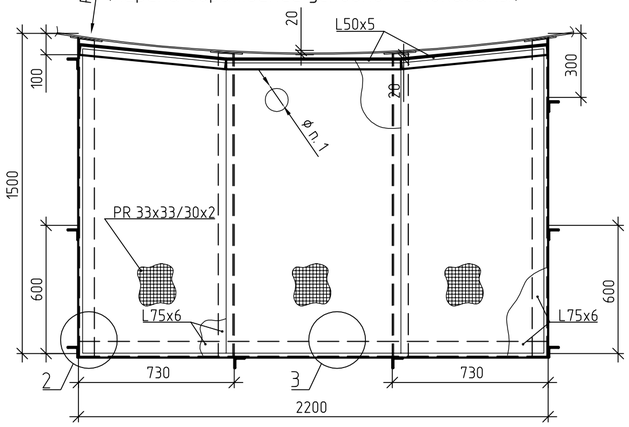
Разрез 1-1



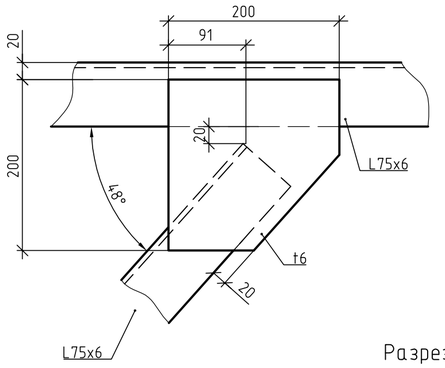
Перечень применяемых материалов

Наименование	Кол.	Масса, кг		Примечание
		Ед.	Всего	
Лист $\frac{\text{А-ПВ-6 ГОСТ 19903-2015}}{\text{С345 ГОСТ 27772-2015}}$	0.2	62,80	11.30	м²
Уголок $\frac{\text{75x75x6 ГОСТ 8509-93}}{\text{С245 ГОСТ 27772-2015}}$	17.6	6,89	121.26	м
Лист $\frac{\text{Б-ПН-6 ГОСТ 19903-2015}}{\text{С245 ГОСТ 27772-2015}}$	0.2	47,10	7.54	м²
Уголок $\frac{\text{50x50x5 ГОСТ 8509-93}}{\text{С245 ГОСТ 27772-2015}}$	22.5	3,77	84.73	м
Полоса $\frac{\text{5x40 ГОСТ 103-2006}}{\text{Ст3сп5 ГОСТ 535-2005}}$	11,0	1,57	17.27	м
Лист $\frac{\text{Б-ПН-5 ГОСТ 19903-2015}}{\text{С245 ГОСТ 27772-2015}}$	0,8	39,25	32.58	м²
Настил прессованный решетчатый оцинкованный				
PR 33x33/30x2 С245 ГОСТ 27772-2015	3,8	16,40	62.32	м²
		Итого:	337.00	

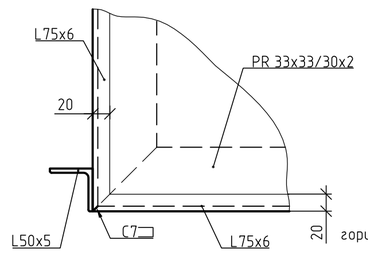
Разрез 2-2
(перила ограждений условно не показаны)



1



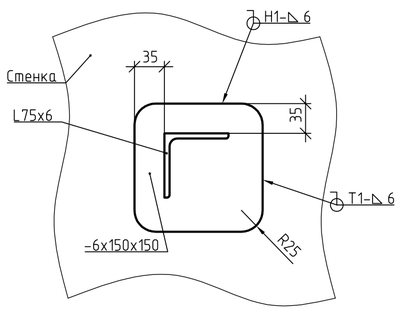
2



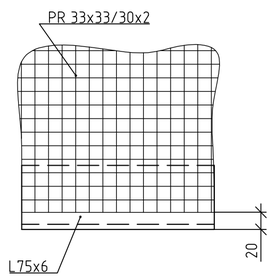
Разрез 4-4

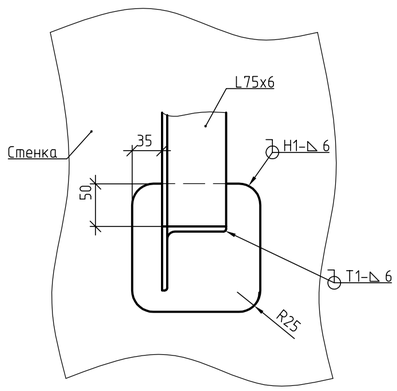
1 Отв. "d" для трубопровода вырезать на месте.
2 Подкладные пластины крепления площадки должны располагаться не ближе 100 мм от оси горизонтальных швов стенки и не ближе 150 мм от оси вертикальных швов стенки.
3 Решетчатый оцинкованный настил PR 33x33/30x2 крепить к площадке стандартными скрепителями, поставляемыми в комплекте с настилом.
4 На резервуар изготовить две площадки обслуживания ГПСС-600.
5 Монтажные соединения поручней ограждений должны быть зачищены механическим способом.
6 "*" - размер для справок.

Разрез 3-3



3





Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	28-05-2016-102.1-4-КМ			
						Подключение объектов нефтедобычи ООО "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная-3"			
Разраб.		Фомичев			16.01.17	Резервуар РВСП-1000 м3 для товарной нефти	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Цветков			17.01.17		Р	28	
Нач. отд.		Цветков			18.01.17				
Н. контр.		Кондулукова			20.01.17	Площадка обслуживания ГПСС-600. Разрезы. Узлы	ОргНефтеСтрой Общество с ограниченной ответственностью		

Согласовано

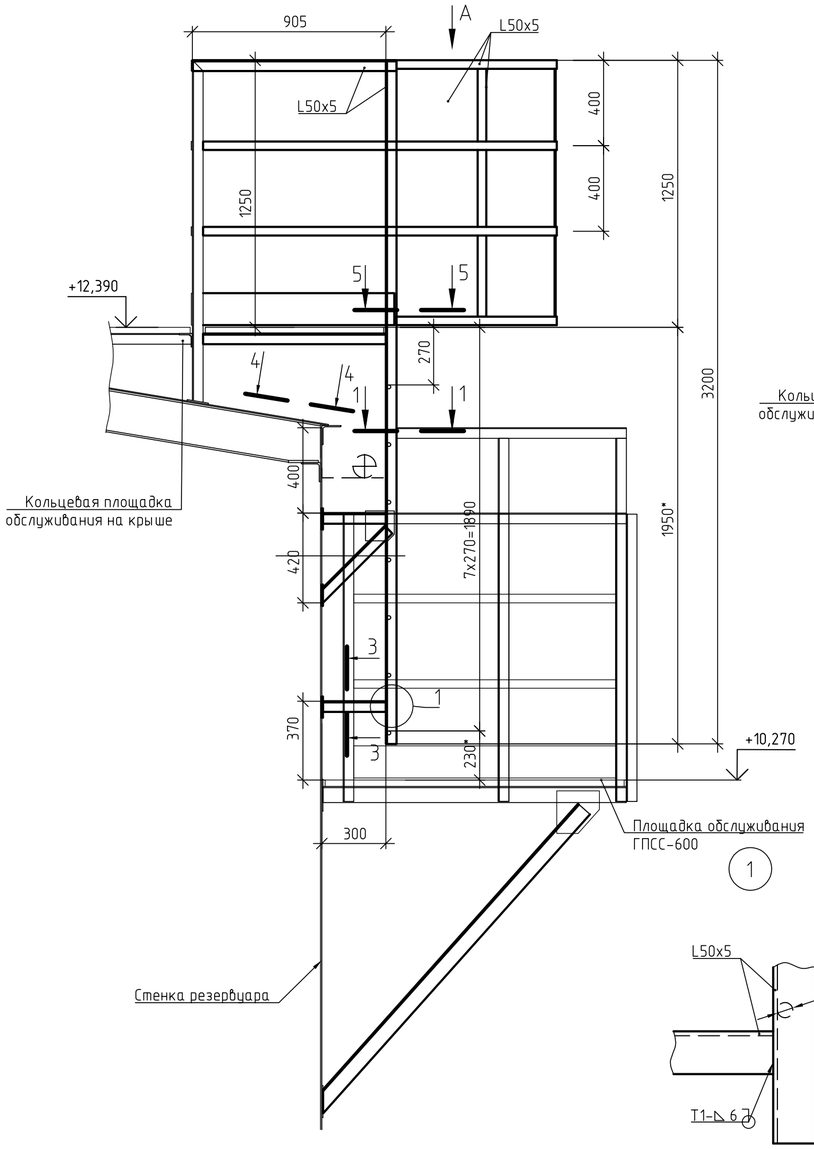
Взамен инв. №

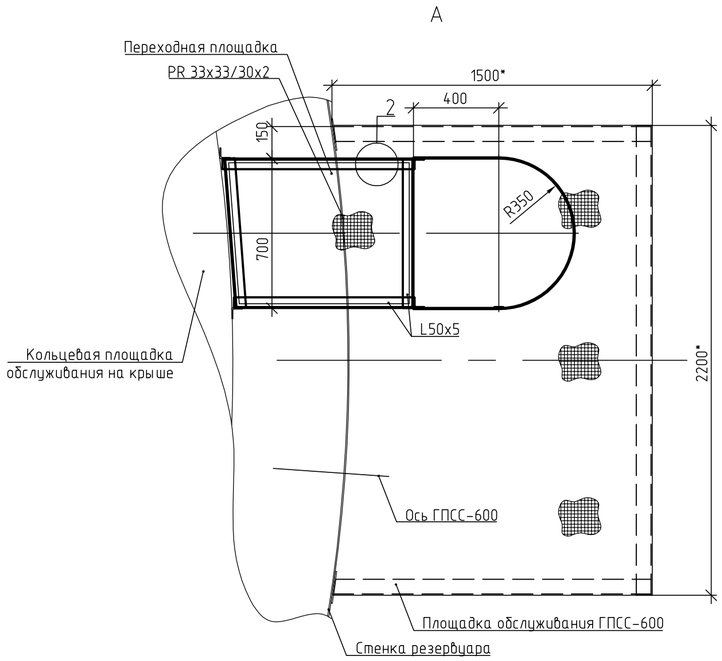
Подп. и дата

Инв. № подл. 016-12

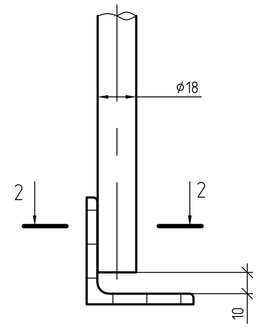
Формат А2

Переходная площадка со стремянкой к площадке обслуживания ГПСС-600

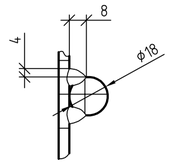




Разрез 1-1



Разрез 2-2

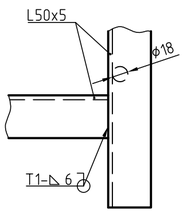


Перечень применяемых материалов

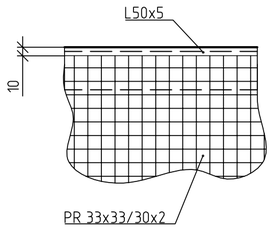
Наименование	Кол.	Масса, кг		Примечание
		Ед.	Всего	
Лист $\frac{А-ПВ-5\ ГОСТ\ 19903-2015}{С345\ ГОСТ\ 27772-2015}$	0.06	39,25	2.36	$м^2$
Уголок $\frac{50x50x5\ ГОСТ\ 8509-93}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015}$	17.2	3,77	64.92	м
Полоса $\frac{5x40\ ГОСТ\ 103-2006}{Ст3сп5\ ГОСТ\ 535-2005}$	11.68	1,57	18.34	м
Лист $\frac{Б-ПН-6\ ГОСТ\ 19903-2015}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015}$	0.04	47,10	1.78	$м^2$
Лист $\frac{Б-ПН-5\ ГОСТ\ 19903-2015}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015}$	0.30	39,25	11.78	$м^2$
Настил прессованный решетчатый оцинк. PR 33x33/30x2 С245 ГОСТ 27772-2015	0.62	22,06	13.74	$м^2$
Круг $\frac{18\ ГОСТ\ 2590-2006}{Ст3сп5\ ГОСТ\ 535-2005}$	4.90	1,99	9.75	м
		Итого:	122.7	

1 * – размер уточнить по месту при монтаже.
2 Все сварные швы выполнить при монтаже.
3 В неуказанных местах сварка по контуру прилегания деталей. Катет шва принимать по наименьшей толщине свариваемых деталей.
4 Подкладные пластины крепления площадки должны располагаться не ближе 100 мм от оси горизонтальных швов стенки и не ближе 150 мм от оси вертикальных швов стенки.
5 На резервуар изготовить две переходные площадки.
6 Монтажные соединения поручней ограждений должны быть зачищены механическим способом.

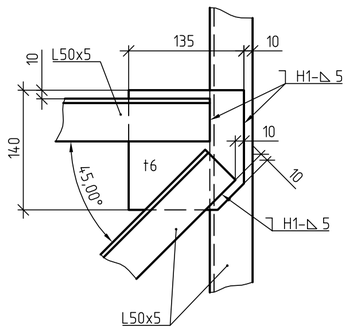
1



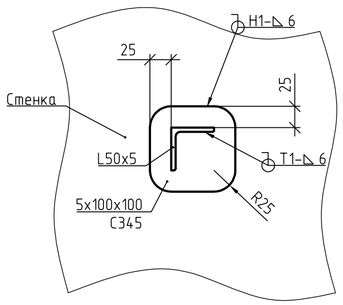
2



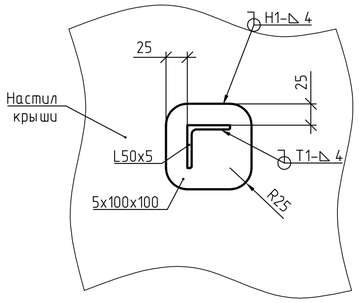
3



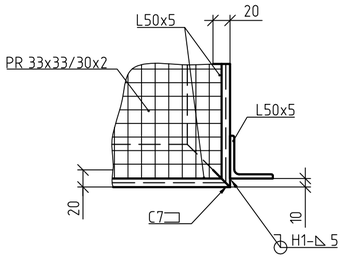
Разрез 3-3



Разрез 4-4



Разрез 5-5



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	28-05-2016-102.1-4-КМ			
						Подключение объектов нефтедобычи ООО "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Собхозная-3"			
Разраб.		Фомичев			16.01.17	Резервуар РВСП-1000 м3 для товарной нефти	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Цветков			17.01.17		Р	29	
Нач. отд.		Цветков			18.01.17				
Н. контр.		Кондулукова			20.01.17	Переходная площадка со стремянкой к площадке обслуживания ГПСС-600. Разрезы. Узлы	ОргНефтеСтрой ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ		

Согласовано

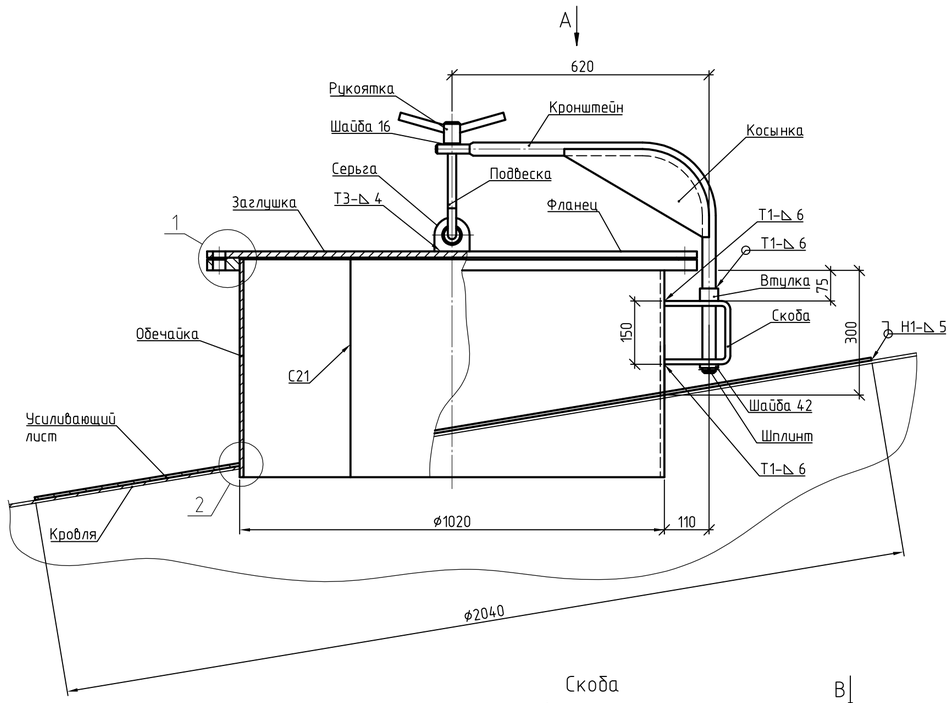
Взамен инв. №

Подп. и дата

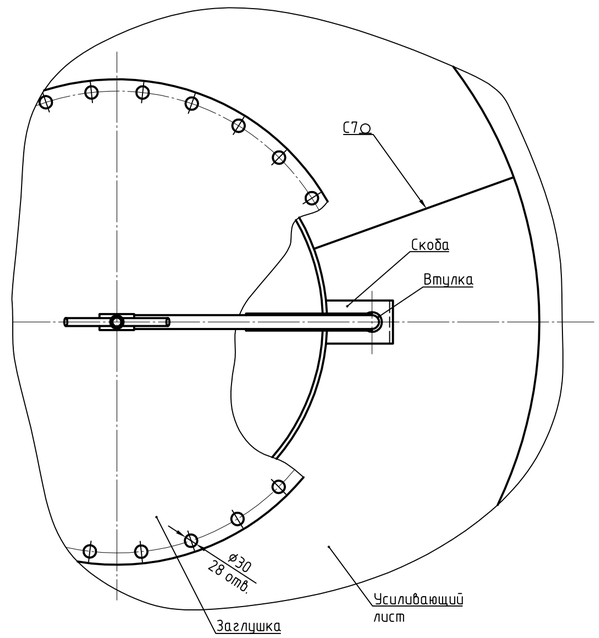
Инв. № подл. 016-12

Формат А2

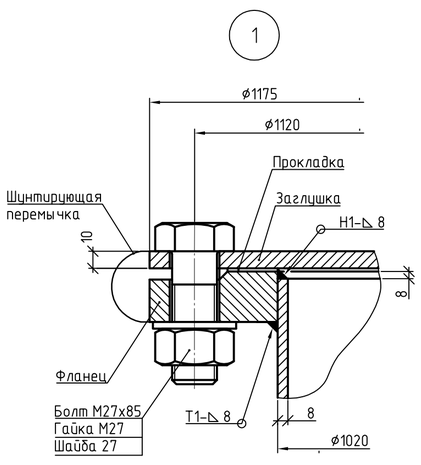
Люк монтажный Ду 1000

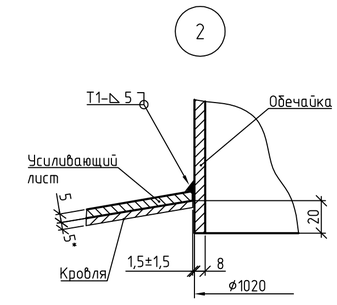


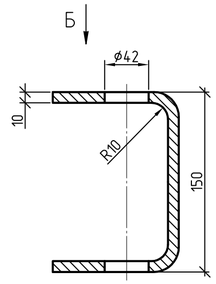
А

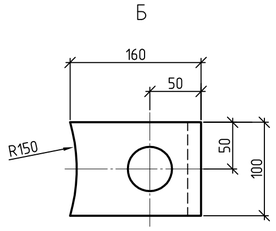


Скоба

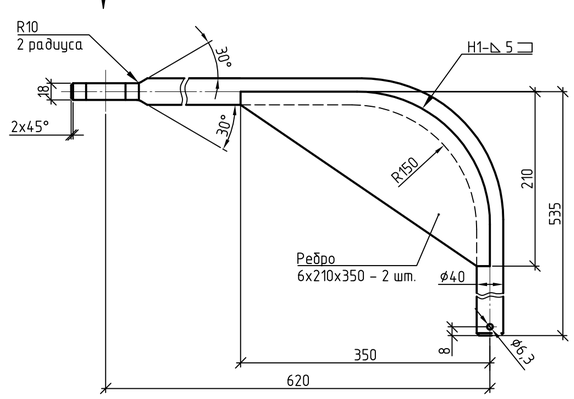




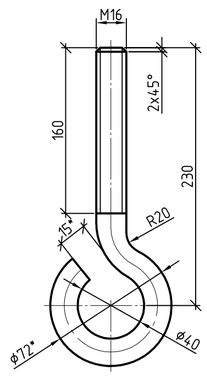


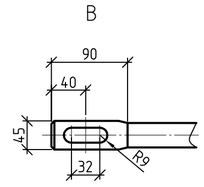


Кронштейн

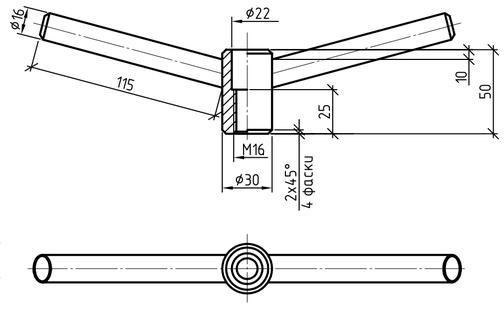


Подвеска

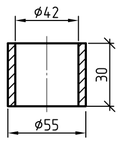




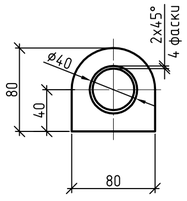
Рукоятка



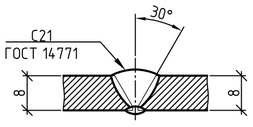
Втулка



Серьга



Стык обечайки



Перечень применяемых материалов

Наименование	Кол.	Масса, кг		Примечание
		Ед.	Всего	
Обечайка				
Лист $\frac{\text{А-ПВ-8 ГОСТ 19903-2015}}{\text{С345 ГОСТ 27772-2015}}$	1,7	62,8	106,76	$м^2$
Усиливающий лист				
Лист $\frac{\text{А-ПВ-5 ГОСТ 19903-2015}}{\text{С345 ГОСТ 27772-2015}}$	2,5	39,25	98,13	$м^2$
Заглушка				
Лист $\frac{\text{А-ПВ-10 ГОСТ 19903-2015}}{\text{С345 ГОСТ 27772-2015}}$	1,10	78,5	86,35	$м^2$
Подвеска				
Круг $\frac{\text{16-В ГОСТ 2590-2006}}{\text{Ст3сп5 ГОСТ 535-2005}}$	0,25	1,58	0,40	м
Ручка				
Круг $\frac{\text{16-В ГОСТ 2590-2006}}{\text{Ст3сп5 ГОСТ 535-2005}}$	0,8	1,58	1,26	м
Кронштейн				
Круг $\frac{\text{40-В ГОСТ 2590-2006}}{\text{Ст3сп5 ГОСТ 535-2005}}$	1,2	9,87	11,84	м
Втулка				
Круг $\frac{\text{55-В ГОСТ 2590-2006}}{\text{Ст3сп5 ГОСТ 535-2005}}$	0,03	18,65	0,56	м
Скоба				
Лист $\frac{\text{Б-ПН-10 ГОСТ 19903-2015}}{\text{С245 ГОСТ 27772-2015}}$	0,05	94,20	4,71	$м^2$
Серьга				
Лист $\frac{\text{Б-ПН-10 ГОСТ 19903-2015}}{\text{С245 ГОСТ 27772-2015}}$	0,01	94,20	0,94	$м^2$
Косынка				
Лист $\frac{\text{Б-ПН-6 ГОСТ 19903-2015}}{\text{С245 ГОСТ 27772-2015}}$	0,14	47,10	6,59	$м^2$
Фланец 1000-2,5-01-1-В-09Г2С-IV ГОСТ 33259-2015	1	52,58	52,58	
Прокладка А-1000-2,5 ПМБ ГОСТ 15180-86	1	0,45	0,45	
Болт М27х85.58.029 ГОСТ Р ИСО 4014-2013	28	0,54	15,12	
Гайка М27.5.029 ГОСТ 5915-70	28	0,175	4,90	
Шайба 27.02.029 ГОСТ 11371-78	28	0,042	1,18	
Шайба 16.02.029 ГОСТ 11371-78	1	0,011	0,01	
Шайба 42.02.029 ГОСТ 11371-78	1	0,182	0,18	
Шплинт 6,3х50.0.01 ГОСТ 397-79	1	0,01	0,01	
		Итого:	391,99	

1 * – размеры для справок.

2 Сварные соединения выполнить механизированной дуговой сваркой в углекислом газе по ГОСТ 14771-76. Допускается применение ручной электродуговой сварки по ГОСТ 5264-80.

3 Установку поворотного устройства на монтажный люк выполнить во время монтажа на кровле с учетом привязки к площадке.

4 Поверхность заглушки, прилегающую к прокладке, обработать до Ra12,5. При кругообразном направлении неровностей допускается обработка до Ra≤25 мкм. Остальные требования при изготовлении заглушки по ГОСТ 33259-2015.

5 На резервуар изготовить один люк.

6 Все фланцевые соединения соединить шунтирующими перемычками.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	28-05-2016-102.1-4-КМ			
						Подключение объектов нефтедобычи ООО "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная-3"			
Разраб.		Фомичев			16.01.17	Резервуар РВСП-1000 м3 для товарной нефти	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Цветков			17.01.17		Р	30	
Нач. отд.		Цветков			18.01.17				
Н. контр.		Кондулукова			20.01.17	Люк монтажный Ду 1000. Виды. Узлы	ОргНефтеСтрой ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ		

Согласовано

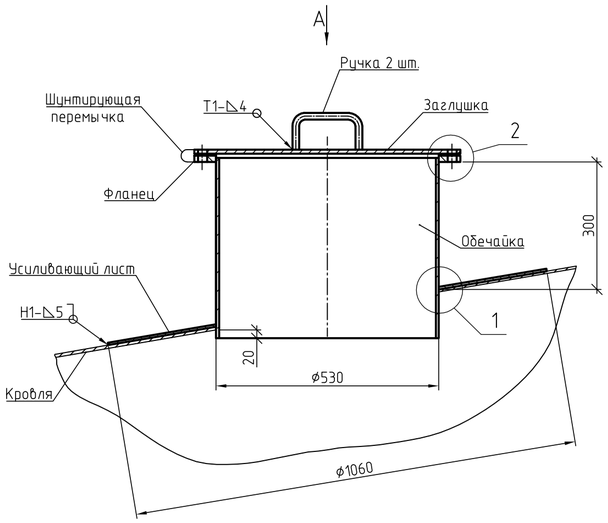
Взамен инв. №

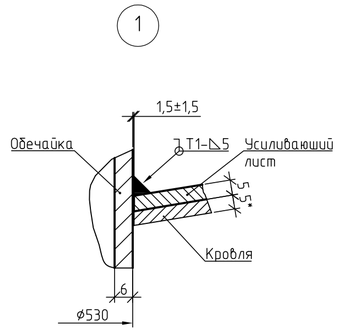
Подп. и дата

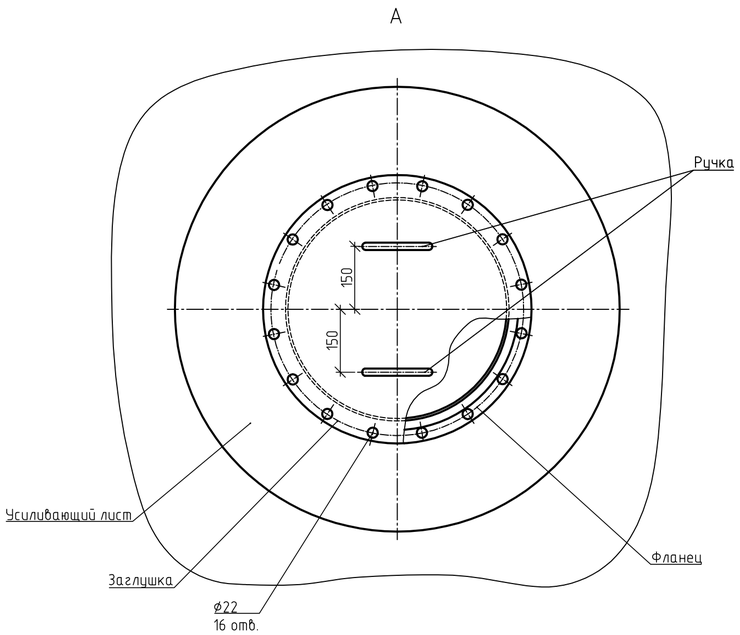
Инв. № подл. 016-12

Формат А2

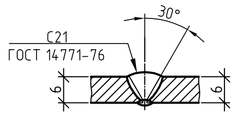
Люк световой Ду500

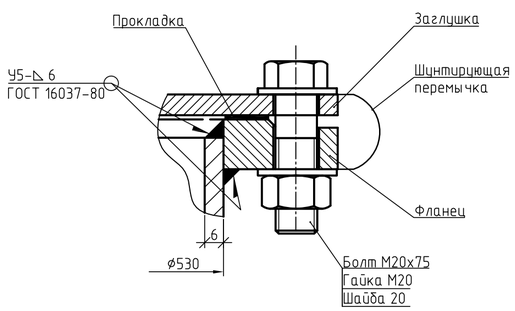




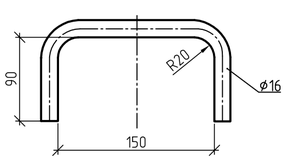


Стык обечайки





Ручка



Перечень применяемых материалов

Наименование	Кол.	Масса, кг		Примечание
		Ед.	Всего	
Обечайка				
Лист $\frac{\text{А-ПВ-6 ГОСТ 19903-2015}}{\text{С345 ГОСТ 27772-2015}}$	0,72	47,10	33,91	$м^2$
Усиливающий лист				
Лист $\frac{\text{А-ПВ-5 ГОСТ 19903-2015}}{\text{С345 ГОСТ 27772-2015}}$	0,66	39,25	25,91	$м^2$
Заглушка				
Лист $\frac{\text{А-ПВ-10 ГОСТ 19903-2015}}{\text{С345 ГОСТ 27772-2015}}$	0,32	78,5	25,12	м
Фланец 500-2,5-01-1-В-09Г2С-IV ГОСТ 33259-2015	1	16,01	16,01	
Прокладка А-500-2,5 ПМБ ГОСТ 15180-86	1	0,17	0,17	
Болт М20х75.58.029 ГОСТ Р ИСО 4014-2013	16	0,228	3,65	
Гайка М20.5.029 ГОСТ 5915-70	16	0,071	1,14	
Шайба 20.029 ГОСТ 11371-78	32	0,017	0,54	
Круг $\frac{\text{16-В ГОСТ 2590-2006}}{\text{Ст3сп5 ГОСТ 535-2005}}$	0.60	1,580	0,95	
	Итого:		107,39	

1 * - размеры для справок.

2 Заводские швы, кроме оговоренных отдельно, выполнять полуавтоматической сваркой в среде защитных газов по ГОСТ 14771-76, монтажные швы выполнять электродами Э50А по ГОСТ 9467-75. Сварные швы выполнять сплошными прочноплотными.

3 Отверстие под обечайку в крыше резервуара выполнить на монтаже по месту. Края отверстия, вырезанного в крыше для установки обечайки, должны быть обработаны абразивным инструментом и не иметь шероховатостей, превышающих 0,5 мм.

4 Обечайка люка к настилу крыши не приваривается.

5 Усиливающий лист изогнуть в соответствии с кривизной настила крыши.

6 Люк на крыше резервуара следует размещать таким образом, чтобы несущие элементы крыши при его монтаже демонтажу не подвергались.

7 Поверхность заглушки, прилегающую к прокладке, обработать до Ra12,5; при кругообразном направлении неровностей допускается обработка до Ra25 мкм включительно. Остальные требования при изготовлении заглушки по АТК 24.200.02-90.

8 На резервуар изготовить два люка.

9 Все фланцевые соединения оборудовать шунтирующими перемычками.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	28-05-2016-102.1-4-КМ		
						Подключение объектов нефтедобычи ООО "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная-3"		
Разраб.		Фомичев			16.01.17	Резервуар РВСП-1000 м3 для товарной нефти	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Цветков			17.01.17		Р	31	
Нач. отд.		Цветков			18.01.17				
Н. контр.		Кондулукова			20.01.17	Люк световой Ду 500. Вид А. Узлы	ОргНефтеСтрой ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ		

Согласовано

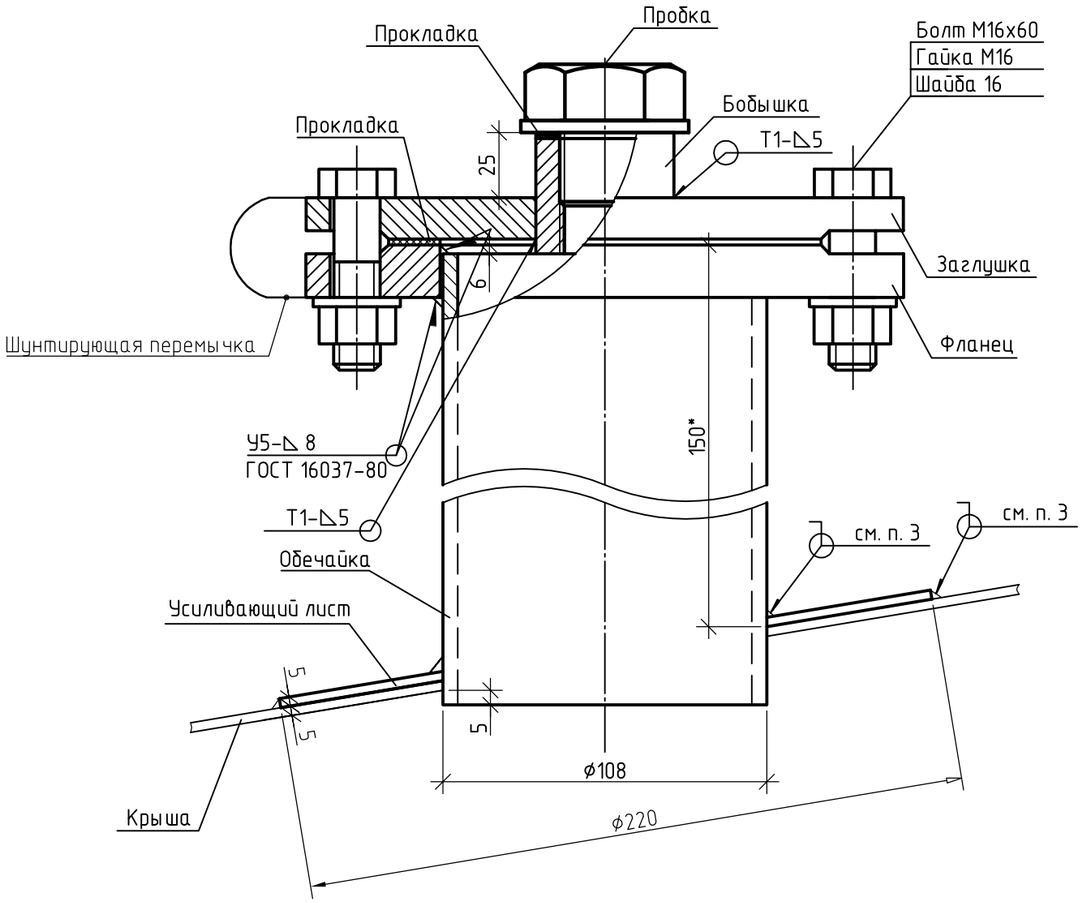
Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 016-12

Формат А2

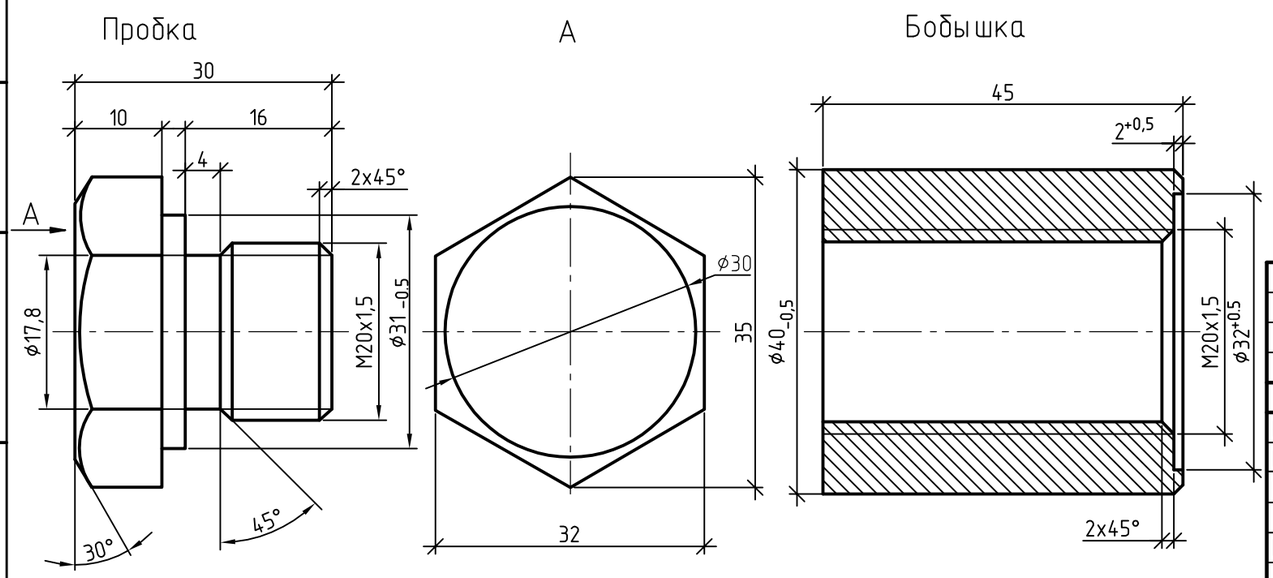
Патрубок пожарного извещателя Ду 100



Перечень применяемых материалов

Обозначение материала	Кол.	Масса, кг		Примечание
		ед.	всего	
Обечайка				
Труба $\frac{108х5\ ГОСТ\ 8732-78}{09Г2С\ ГОСТ\ 10704-91}$	0,21	12,7	2.67	п.м
Усиливающий лист				
Лист $\frac{А-ПВ-5\ ГОСТ\ 19903-2015}{С345\ ГОСТ\ 27772-2015}$	0,03	39,25	1.18	$м^2$
Пробка				
Круг $\frac{40-В\ ГОСТ\ 2590-2006}{Ст3сп5\ ГОСТ\ 535-2005}$	0,03	9,86	0.30	$м^2$
Бобышка				
Круг $\frac{40-В\ ГОСТ\ 2590-2006}{Ст3сп5\ ГОСТ\ 535-2005}$	0,05	9,86	0.49	$м^2$
Прокладка ПМБ t=3 мм ø20хø30 ГОСТ 15180-86	1	0,01	0.01	
Фланец 100-2,5-01-1-В-09Г2С-IV ГОСТ 33259-2015	1	2,14	2.14	
Заглушка 1-100-0,6 09Г2С АТК 24.200.02-90	1	2,8	2.80	
Прокладка А-100-2,5 ПМБ ГОСТ 15180-86	1	0,04	0.04	
Болт М16х60.56.029 ГОСТ Р ИСО 4014-2013	4	0.13	0.52	
Гайка М16.4.029 ГОСТ 5915-70	4	0.04	0.15	
Шайба 16.02.029 ГОСТ 11371-78	4	0.01	0.05	
		Итого	10.33	

1 * – размер для справок.
2 Общие указания см. на листе 1.
3 Сварные соединения, кроме оговоренных отдельно, выполнить механизированной дуговой сваркой в углекислом газе по ГОСТ 14771-76. Допускается применение ручной электродуговой сварки по ГОСТ 5264-80.
4 Все фланцевые соединения оборудовать шунтирующими перемычками.
5 На резервуар изготовить четыре патрубка.
6 Приварку бобышки произвести до гидроиспытаний резервуара.



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Фомичев			16.01.17
Пров.		Цветков			17.01.17
Нач. отд.		Цветков			18.01.17
Н. контр.		Кондулукова			20.01.17

28-05-2016-102.1-4-КМ

Подключение объектов нефтедобычи ООО "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная-3"

Резервуар РВСП-1000 м3 для товарной нефти

Стадия	Лист	Листов
Р	32	

Патрубок пожарного извещателя Ду 100

ОргНефтеСтрой
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Согласовано

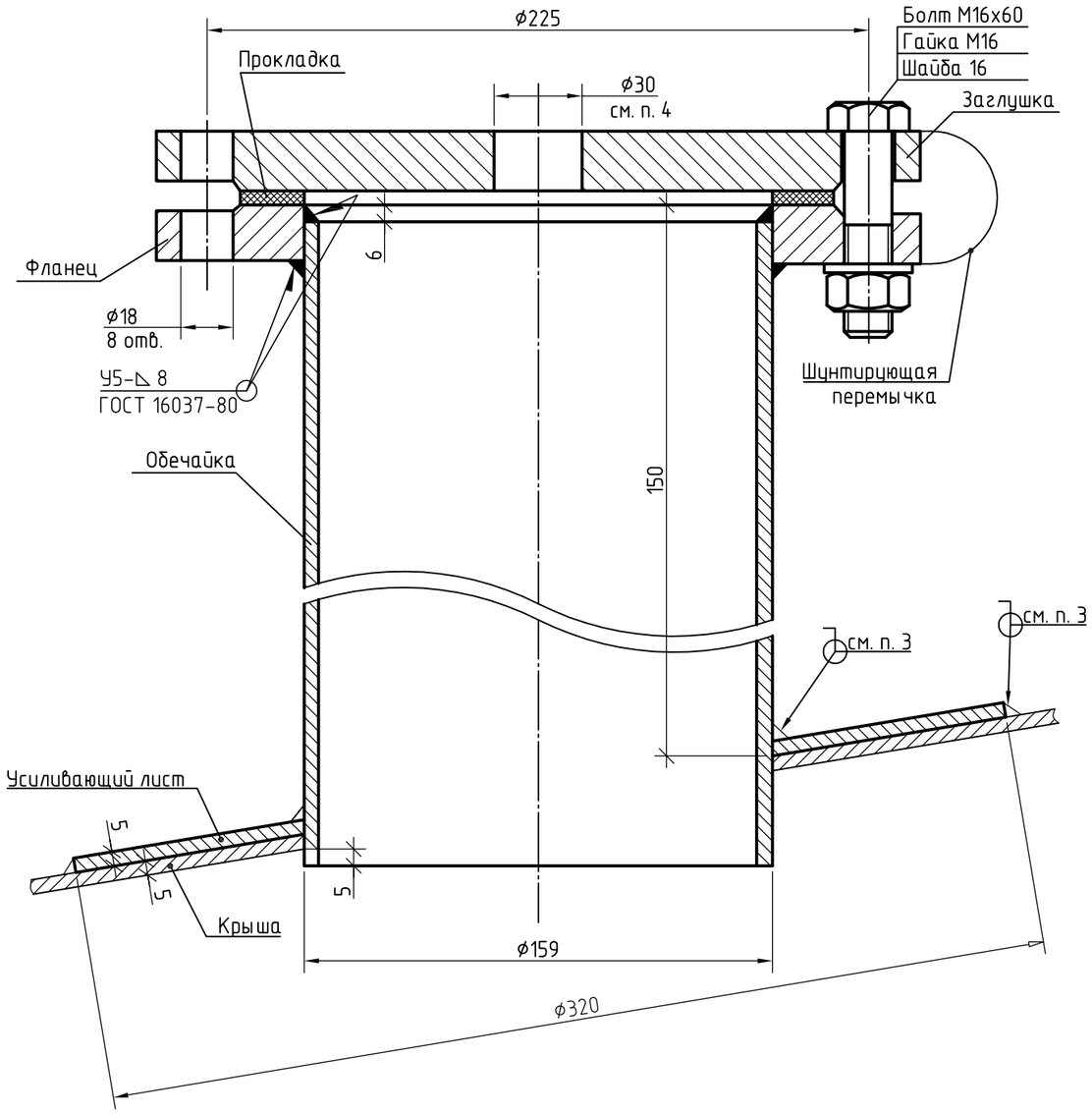
Взамен инв. №

Подп. и дата

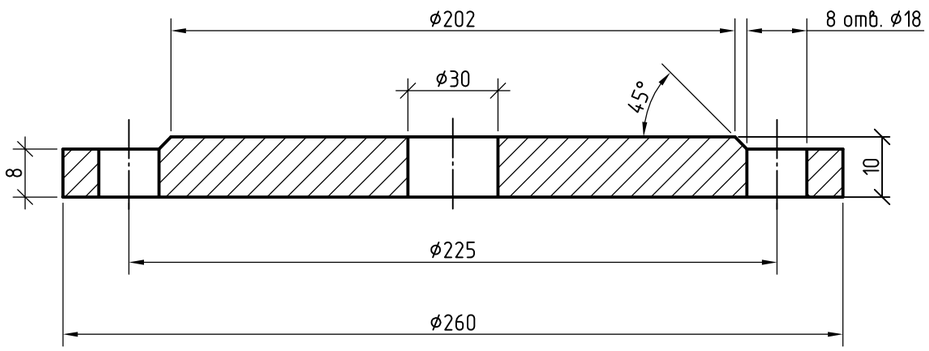
Инв. № подл. 016-12

Формат А3

Патрубок сигнализатора верхнего допустимого уровня Ду 150



Заглушка (1:2)



Перечень применяемых материалов

Обозначение материала	Кол.	Масса, кг		Примечание
		ед.	всего	
Обечайка				
Труба $\frac{159х5\ ГОСТ\ 8732-78}{09Г2С\ ГОСТ\ 10705-80}$	0,24	18,99	4.56	п.м
Усиливающий лист				
Лист $\frac{А-ПВ-5\ ГОСТ\ 19903-2015}{С345\ ГОСТ\ 27772-2015}$	0,08	39,25	3.14	$м^2$
Заглушка				
Лист $\frac{А-ПВ-10\ ГОСТ\ 19903-2015}{С345\ ГОСТ\ 27772-2015}$	0,05	78,5	3.93	$м^2$
Фланец 150-2,5-01-1-В-09Г2С-IV ГОСТ 33259-2015	1	3.43	3.43	
Прокладка А-150-2,5 ПМБ ГОСТ 15180-86	1	0,053	0.05	
Болт М16х60.58.029 ГОСТ Р ИСО 4014-2013	8	0,1294	1.04	
Гайка М16.4.029 ГОСТ 5915-70	8	0,03761	0.30	
Шайба 16.02.029 ГОСТ 11371-78	8	0,0113	0.09	
		Итого	16.53	

1 Общие указания см. на листе 1.

2 * – размер для справок.

3 Сварные соединения, кроме оговоренных отдельно, выполнить механизированной дуговой сваркой в углекислом газе по ГОСТ 14771-76.

4 Необходимость вырезки отверстия определить после установки сигнализатора верхнего допустимого уровня в проектное положение. Отверстие вырезать после проведения гидроиспытания резервуара.

5 На резервуар изготовить три патрубка.

6 Поверхность заглушки, прилегающую к прокладке, обработать до шероховатости Ra12,5. При кругообразном направлении неровностей допускается обработка до Ra<25 мкм. Остальные требования при изготовлении заглушки по АТК 24.200.02-90.

7 Заглушка изготавливается на время проведения гидроиспытания. При установке оборудования заглушку демонтировать.

8 Все фланцевые соединения оборудовать шунтирующими перемычками.

Согласовано

Взамен инв. №

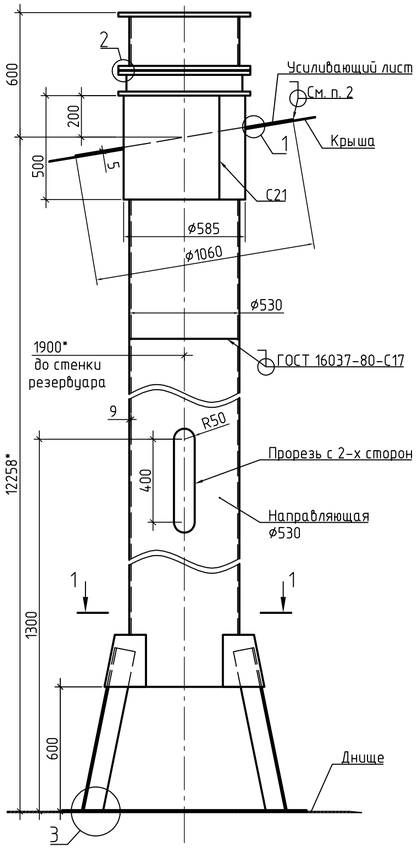
Подп. и дата

Инв. № подл. 016-12

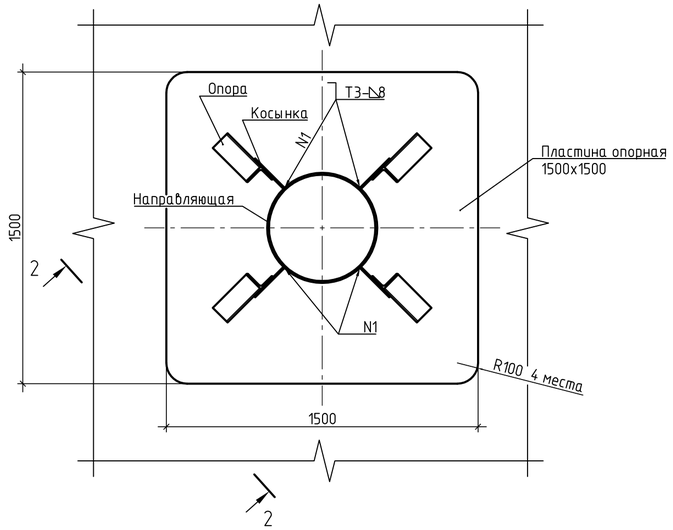
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	28-05-2016-102.1-4-КМ			
						Подключение объектов нефтедобычи ООО "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная-3"			
Разраб.		Фомичев			16.01.17	Резервуар РВСП-1000 м3 для товарной нефти	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Цветков			17.01.17		Р	33	
Нач. отд.		Цветков			18.01.17				
Н. контр.		Кондулукова			20.01.17	Патрубок сигнализатора верхнего допустимого уровня Ду 150	ОргНефтеСтрой ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ		

Формат А3

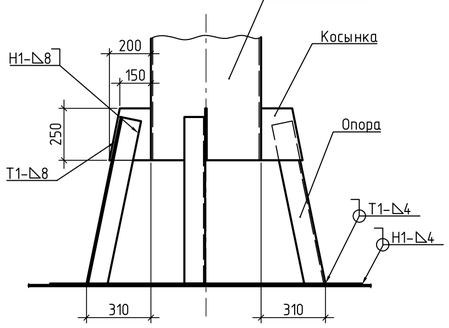
Направляющая понтона Ду 500

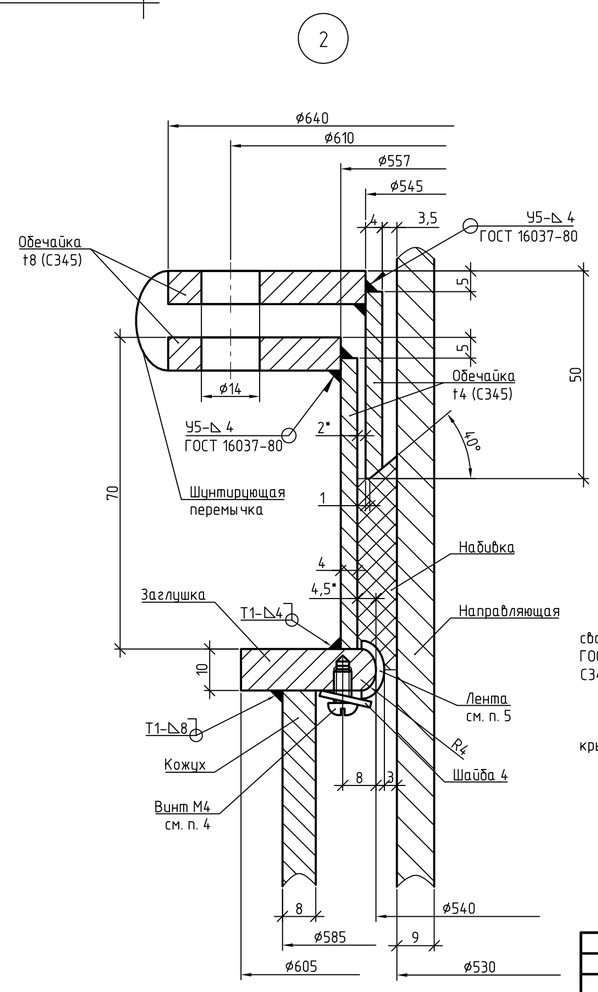


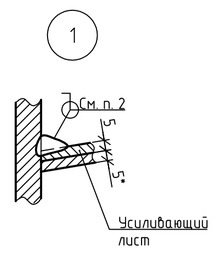
Разрез 1-1

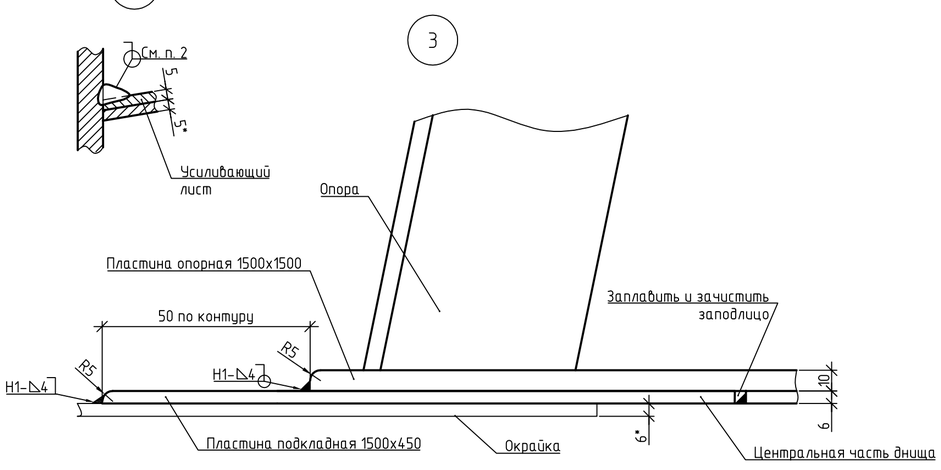


Разрез 2-2









Перечень применяемых материалов

Наименование		Кол.	Масса, кг Ед.	Масса, кг Всего	Примечание
Направляющая					
Труба 530x9 ГОСТ 10704-91 / Ст3сп5 ГОСТ 10706-76		12.30	115.64	1422.37	м
Усиливающий лист					
Лист А-ПВ-5 ГОСТ 19903-2015 / С345 ГОСТ 27772-2015		0.88	39.25	34.54	м²
Кожух 500x1810 мм					
Лист А-ПВ-8 ГОСТ 19903-2015 / С345 ГОСТ 27772-2015		0.91	62.80	57.15	м²
Пластина опорная 1500x1500					
Лист А-ПВ-10 ГОСТ 19903-2015 / С345 ГОСТ 27772-2015		2.25	78.50	176.63	м²
Пластина подкладная 1500x450					
Лист А-ПВ-6 ГОСТ 19903-2015 / С345 ГОСТ 27772-2015		0,6800	47,1000	32.03	м²
Обечайка					
Лист А-ПВ-4 ГОСТ 19903-2015 / С345 ГОСТ 27772-2015		0.21	31.40	6.59	м²
Лист А-ПВ-8 ГОСТ 19903-2015 / С345 ГОСТ 27772-2015		0.20	62.80	12.56	м²
Косынка					
Лист Б-ПН-8 ГОСТ 19903-2015 / С245 ГОСТ 27772-2015		0.20	62.80	12.56	м²
Заглушка					
Лист А-ПВ-10 ГОСТ 19903-2015 / С345 ГОСТ 27772-2015		0.30	78.50	23.55	м²
Опора					
Уголок 100x100x8 ГОСТ 8509-93 / С245 ГОСТ 27772-2015		3.20	12.25	39.20	м
Фланец 500-2,5-01-1-В-09Г2С-IV	ГОСТ 33259-2015	1	16.01	16.01	
Болт М12x50.56.029	ГОСТ 7798-70	0.01	58.67	0.47	
Винт М4x10.56.029	ГОСТ 17473-80	0.01	1.50	0.01	
Гайка М12.4.029	ГОСТ 5915-70	0.01	15.67	0.13	
Шайба 12.02.029	ГОСТ 11371-78	0.01	6.27	0.06	
Шайба 4.02.029	ГОСТ 6958-78	0.01	0.89	0.01	
Лента АДО 2x40xРЛ	ГОСТ 13726-97	1.70	0.21	0.36	м
Набивка с однослойным сплетением	ГОСТ 5152-84				
сердечника АП31 10x10		12	0.07	0.85	м
			Итого:	1835.07	

1 * - размеры для справок.

2 Сварные соединения, кроме оговоренных отдельно, выполнить механизированной дуговой сваркой в углекислом газе по ГОСТ 14771-76. Допускается применение ручной электродуговой сваркой по ГОСТ 5264-80 электродами типа Э42А и Э50А по ГОСТ 9467-75 для сварки стали С245 (Ст3сп5) и стали С345 (09Г2С) и её сочетания со сталью С245 (Ст3сп5) соответственно.

3 Контроль качества сварных соединений:

- визуально-измерительный контроль - 100 % длины всех сварных соединений.
- контроль герметичности -100 % длины сварных соединений приварки усиливающего листа к крыше резервуара и подкладного листа к днищу резервуара методом ПВТ.

4 Винты в количестве 8 шт. установить равномерно по периметру.

5 Алюминиевую ленту свальцевать по кромке перед монтажом.

6 Зазор между направляющей и затяжным элементом заполнить консистентной смазкой.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	28-05-2016-102.1-4-КМ			
						Подключение объектов нефтедобычи ООО "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная-3"			
Разраб.		Фомичев			16.01.17	Резервуар РВСП-1000 м3 для товарной нефти	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Цветков			17.01.17		Р	34	
Нач. отд.		Цветков			18.01.17				
Н. контр.		Кондулукова			20.01.17	Направляющая понтона Ду 500. Разрезы. Узлы	ОргНефтеСтрой		

Согласовано

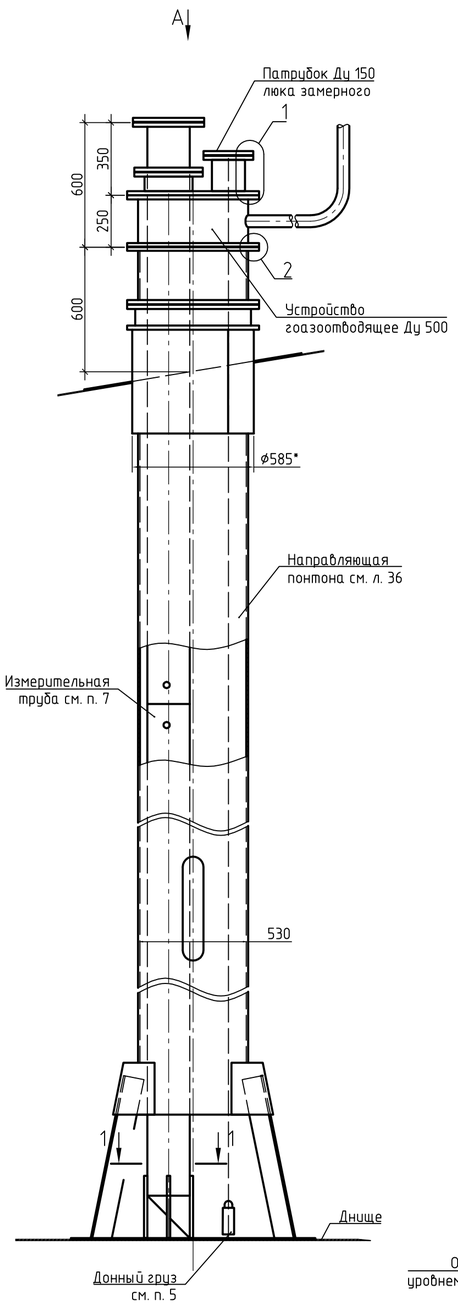
Взамен инв. №

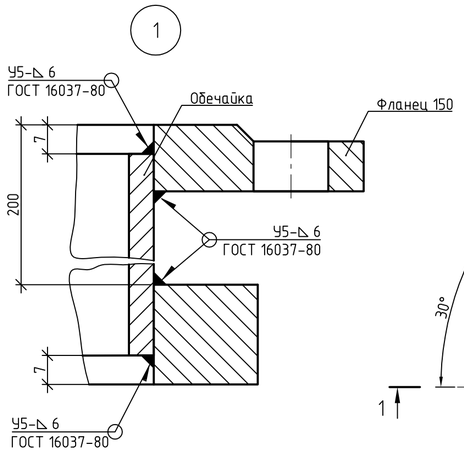
Подп. и дата

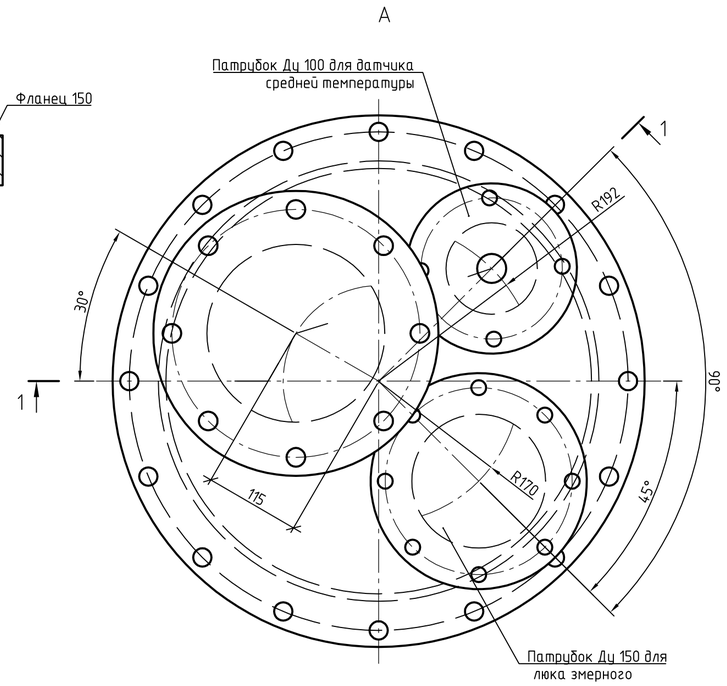
Инв. № подл. 016-12

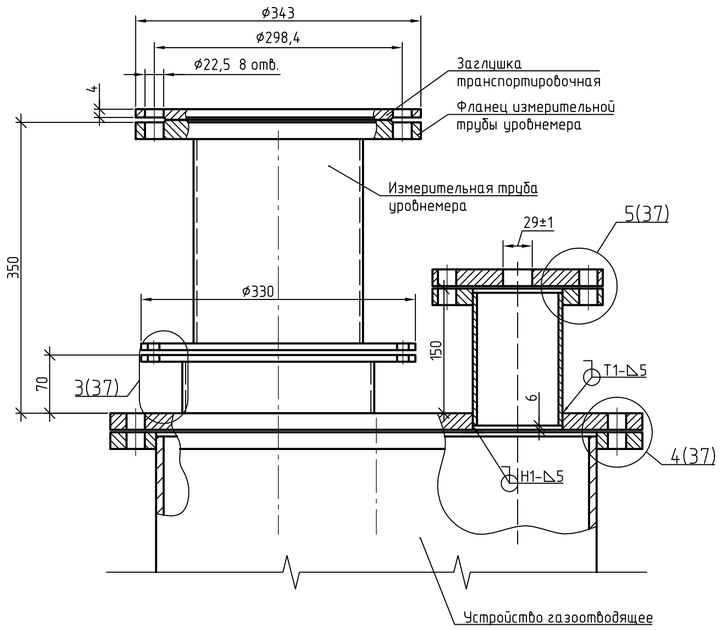
Формат А2

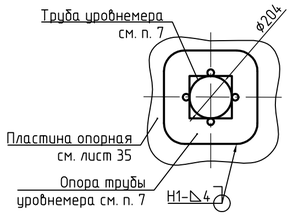
Дооборудование направляющей понтона Ду 500

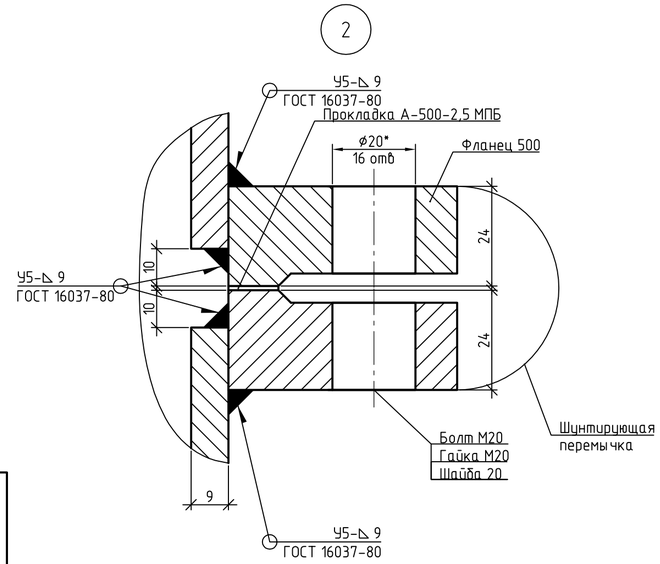


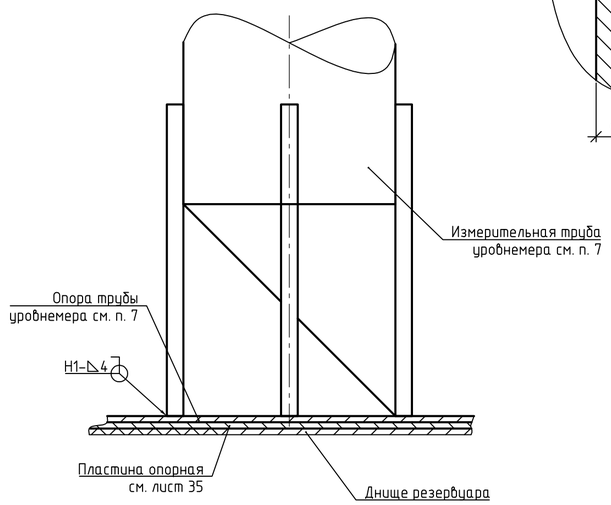












1 * – размеры для справок.

2 Сварные соединения, кроме оговоренных отдельно, выполнить механизированной дуговой сваркой по ГОСТ 14771-76. Допускается применение ручной электродуговой сварки по ГОСТ 5264-80 электродами типа Э50А ГОСТ 9467-75 для углеродистой стали, для коррозионно стойкой стали типа 03Л-26 по ГОСТ 10052-75.

3 Контроль качества сварных соединений:
– визуально-измерительный контроль – 100 % длины всех сварных соединений.

4 По данному чертежу выполнить монтаж направляющей понтона с закладными конструкциями для уровнемера, датчика средней температуры и люка замерного.

5 Донный груз датчика температуры поставляется в комплекте с прибором.

6 Данный лист см. совместно с л. 36.

7 При монтаже элементов направляющей обеспечить максимально допустимое отклонение измерительной трубы уровнемера от вертикали не более ±0,06° (отклонение от вертикали не более 0,02м на 20м). Фланец измерительной трубы уровнемера должен быть горизонтальным – максимальное отклонение не более ±2°.

8 Присоединительные размеры заглушек и фланцев по ГОСТ 33259-2015, остальные технические требования по АТК 24.200.02-90.

9 Винты в количестве 6 шт. установить равномерно по периметру.

10 Алюминиевую ленту свальцевать по кромке перед монтажом.

11 Положение и размер отверстий для установки уровнемера и датчика средней температуры определить согласно рекомендациям производителя.

12 Зазор между направляющей и затяжным элементом заполнить консистентной смазкой.

13 Антикоррозионное покрытие затяжного элемента выполнить на заводе изготовителе.

14 Перечень применяемых материалов см. лист 36.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	28-05-2016-102.1-4-КМ			
						Подключение объектов нефтедобычи ООО "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная-3"			
Разраб.		Фомичев			16.01.17	Резервуар РВСП-1000 м3 для товарной нефти	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Цветков			17.01.17		Р	35	
Нач. отд.		Цветков			18.01.17				
Н. контр.		Кондулукова			20.01.17	Дооборудование направляющей понтона Ду 500. Разрезы. Узлы (начало)	ОргНефтеСтрой Общество с ограниченной ответственностью		

Согласовано

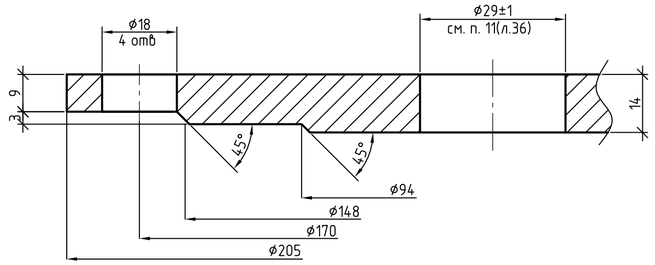
Взамен инв. №

Подп. и дата

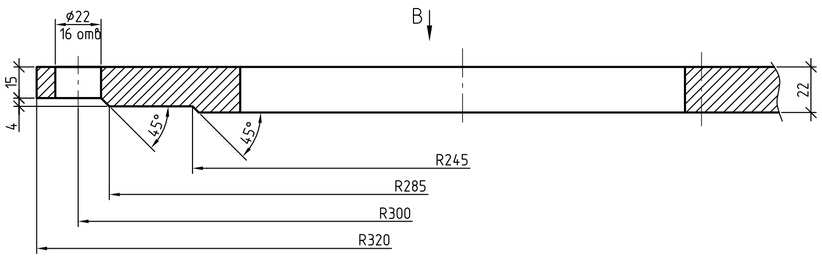
Инв. № подл. 016-12

Формат А2

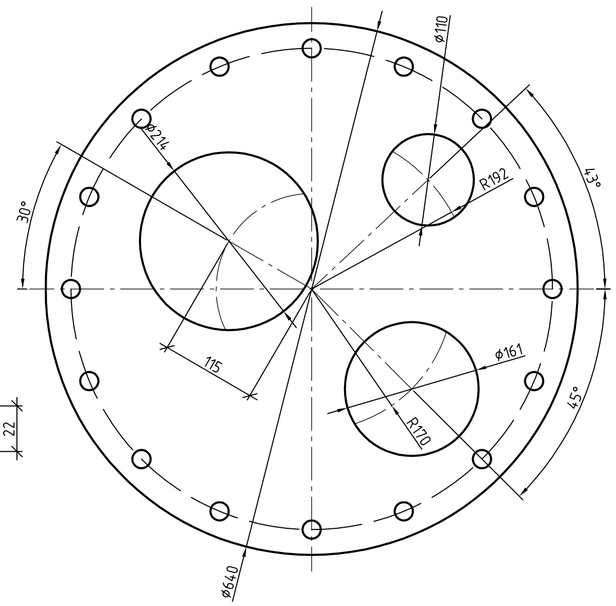
Заглушка 1



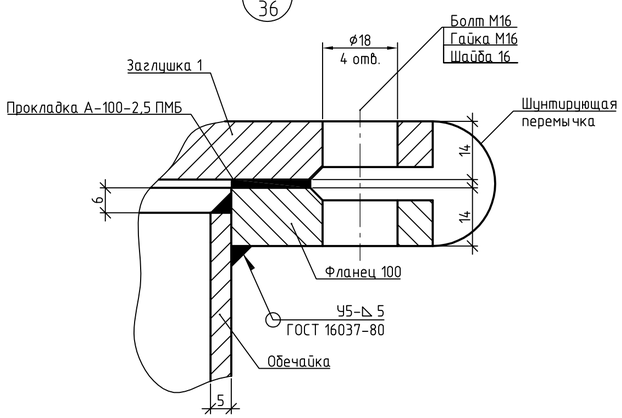
Заглушка 2



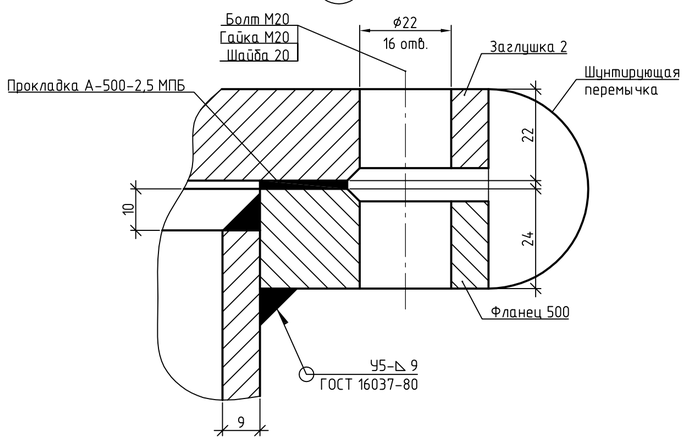
B



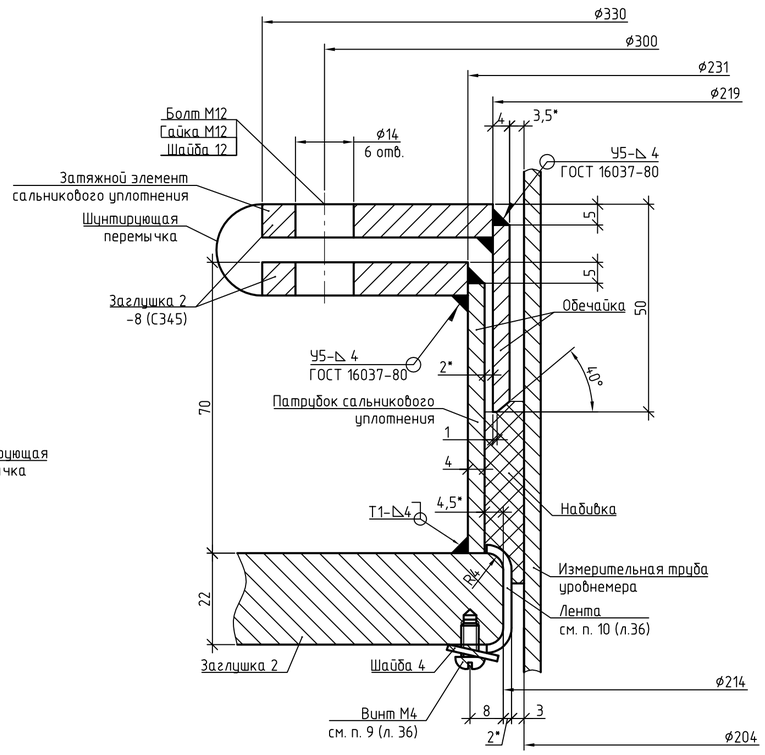
5/36



4/36



3/36



Перечень применяемых материалов

Наименование		Кол.	Масса, кг Ед.	Масса, кг Всего	Примечание
Заглушка 1					
Лист $\frac{\text{А-ПВ-14 ГОСТ 19903-2015}}{\text{С345 ГОСТ 27772-2015}}$		0.03	109.90	3.63	$м^2$
Обечайка					
Лист $\frac{\text{А-ПВ-4 ГОСТ 19903-2015}}{\text{С345 ГОСТ 27772-2015}}$		0.20	31.40	6.28	$м^2$
Заглушка 2					
Лист $\frac{\text{А-ПВ-22 ГОСТ 19903-2015}}{\text{С345 ГОСТ 27772-2015}}$		0.36	172.70	62.17	$м^2$
Лист $\frac{\text{А-ПВ-8 ГОСТ 19903-2015}}{\text{С345 ГОСТ 27772-2015}}$		0,1000	62,8000	6.28	$м^2$
Обечайка					
Труба $\frac{\text{108х5 ГОСТ 8732-78}}{\text{В20 ГОСТ 8731-74}}$		0,1600	12,7000	2.03	м.п.
Обечайка					
Труба $\frac{\text{159х6 ГОСТ 8732-78}}{\text{В20 ГОСТ 8731-74}}$		0.21	22.64	4.75	п.м.
Фланец 100-2,5-01-1-В-09Г2С-IV	ГОСТ 33259-2015	1	2,1400	2.14	
Фланец 150-2,5-01-1-В-09Г2С-IV	ГОСТ 33259-2015	1.00	3.43	3.43	
Фланец 500-2,5-01-1-В-09Г2С-IV	ГОСТ 33259-2015	1	16,0100	16.01	
Прокладка А-100-2,5 ПМБ	ГОСТ 15180-86	1.00	0.04	0.04	
Прокладка А-500-2,5 МПБ	ГОСТ 15180-86	2	0,1650	0.33	
Болт М12х50.56.029	ГОСТ Р ИСО 4026-2013	6.00	0.06	0.35	1000 шт.
Болт М16х60.56.029	ГОСТ Р ИСО 4026-2013	4	0.13	0.52	1000 шт.
Болт М20х75.56.029	ГОСТ Р ИСО 4026-2013	32.00	0.25	8.10	1000 шт.
Винт М4х10.56.029	ГОСТ 17473-80	6.00	0.00	0.01	1000 шт.
Гайка М12.4.029	ГОСТ 5915-70	6.00	0.02	0.09	1000 шт.
Гайка М16.4.029	ГОСТ 5915-70	4.00	0.04	0.15	1000 шт.
Гайка М20.4.029	ГОСТ 5915-70	32.00	0.07	2.29	1000 шт.
Шайба 4.02.029	ГОСТ 6958-78	6.00	0.00	0.01	1000 шт.
Шайба 12.02.029	ГОСТ 11371-78	6	0,0063	0.04	1000 шт.
Шайба 16.02.029	ГОСТ 11371-78	4	0.01	0.05	1000 шт.
Шайба 20.02.029	ГОСТ 11371-78	32	0,0172	0.55	1000 шт.
Лента АДО 2х40хРЛ	ГОСТ 13726-97	0,80	0,2100	0.17	п.м.
Набивка с однослойным сплетением	ГОСТ 5152-84				
сердечника АП31 10х10		12	0,0710	0.85	п.м.
			Итого:	120.25	

1 * – размер для справок.
2 Данный лист см. совместно с л. 36.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Фомичев			16.01.17
Пров.		Цветков			17.01.17
Нач. отд.		Цветков			18.01.17
Н. контр.		Кондулукова			20.01.17

28-05-2016-102.1-4-КМ

Подключение объектов нефтедобычи ООО "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная-3"

Резервуар РВСП-1000 м3 для товарной нефти

Стадия	Лист	Листов
Р	36	

Дооборудование направляющей понтона Ду 500. Узлы (окончание)

ОргНефтеСтрой
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Согласовано

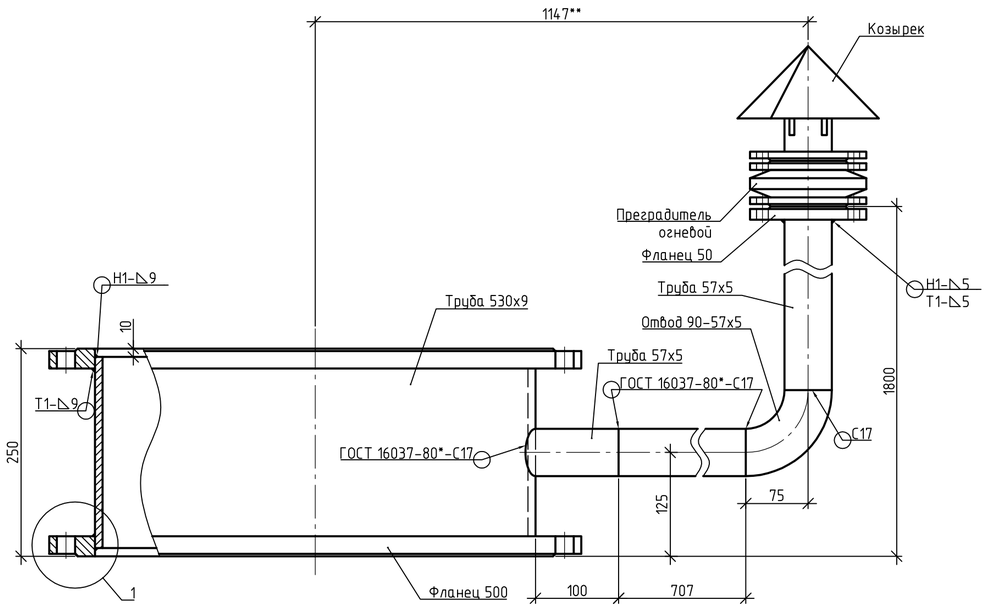
Взамен инв. №

Подп. и дата

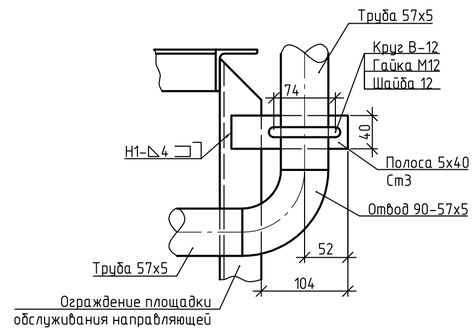
Инв. № подл. 016-12

Формат А2

Устройство газоотводящее Ду 500



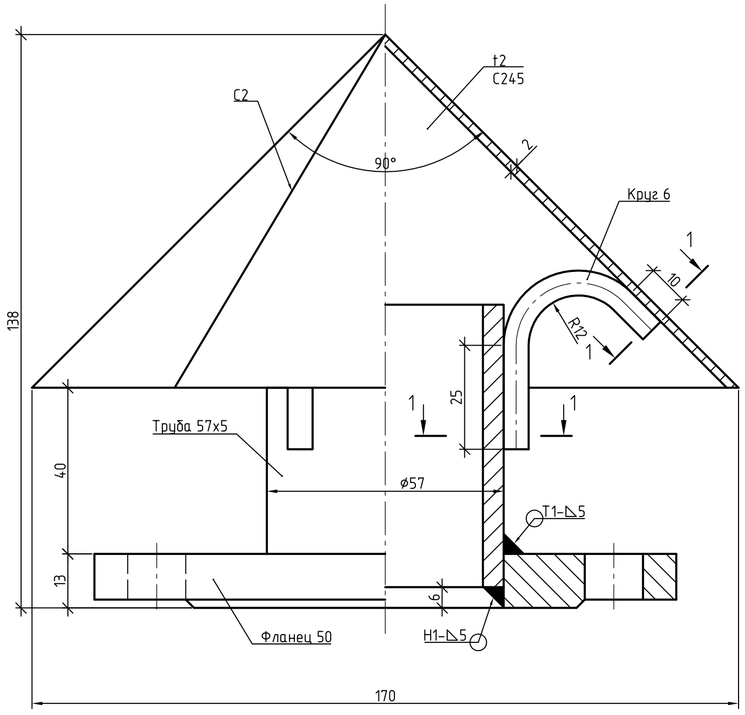
Узел крепления газоотводящей трубы к ограждению площадки обслуживания направляющей

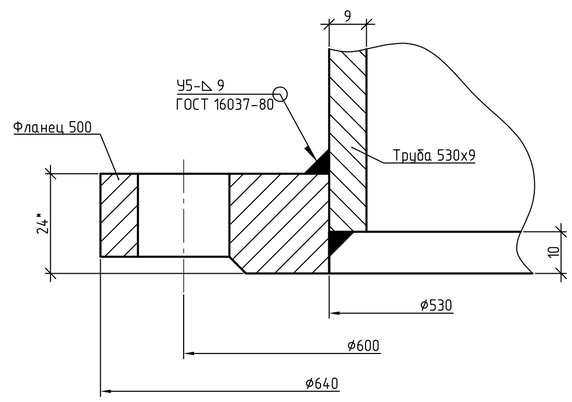


Перечень применяемых материалов

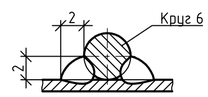
Наименование		Кол.	Масса, кг Ед.	Масса, кг Всего	Примечание
Устройство газоотводящее DN 500					
Труба $\frac{57х5\ ГОСТ\ 8732-78}{В20\ ГОСТ\ 8731-74}$		3	6.41	19.23	п.м.
Труба $\frac{530х9\ ГОСТ\ 10704-91}{Ст3сп5\ ГОСТ\ 10706-76}$		0.25	115,6400	28.91	п.м.
Отвод 90-57х5-Ст20	ГОСТ 17375-2001	1	0.80	0.80	
Фланец 50-2,5-01-1-В-09Г2С-IV	ГОСТ 33259-2015	1	1,0400	1.04	
Фланец 500-2,5-01-1-В-09Г2С-IV	ГОСТ 33259-2015	2	16.01	32.02	
Козырек					
Труба $\frac{57х5\ ГОСТ\ 8732-78}{В20\ ГОСТ\ 8731-74}$		0.07	6,4100	0.45	п.м.
Фланец 50-2,5-01-1-В-09Г2С-IV	ГОСТ 33259-2015	1	1,0400	1.04	
Круг $\frac{6\ ГОСТ\ 2590-2006}{Ст3сп5\ ГОСТ\ 535-2005}$		0.18	0,2200	0.04	п.м.
Лист $\frac{Б-ПН-2\ ГОСТ\ 19903-2015}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015}$		0.06	15.70	0.94	$м^2$
Узел крепления газоотводящей					
трубы к ограждению					
Полоса $\frac{5х40\ ГОСТ\ 103-2006}{Ст3сп5\ ГОСТ\ 535-2005}$		0.14	1,5700	0.22	п.м.
Круг $\frac{В-12\ ГОСТ\ 2590-2006}{Ст3сп5\ ГОСТ\ 535-2005}$		0.26	0.89	0.23	п.м.
Гайка М12.5.029	ГОСТ 5915-70	2	0,0160	0.03	
Шайба 12.02.029	ГОСТ 11371-78	2	0.01	0.01	
			Итого:	84.97	

Козырек

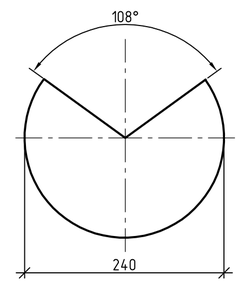




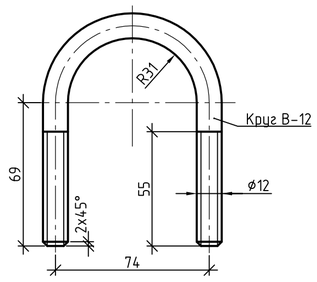
Разрез 1-1



Развертка конуса



Хомут для крепления газоотводящей трубы



1 * – размеры для справок.
2 ** – размер уточнить при монтаже.
3 Сварные соединения выполнить механизированной дуговой сваркой в углекислом газе по ГОСТ 14771-76. Допускается применение ручной электродуговой сварки по ГОСТ 5264-80 электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-75.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	28-05-2016-102.1-4-КМ
Разраб.		Фомичев			16.01.17	Подключение объектов нефтедобычи ООО "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная-3"
Пров.		Цветков			17.01.17	Резервуар РВСП-1000 м3 для товарной нефти — Стадия: Р; Лист: 37; Листов:
Нач. отд.		Цветков			18.01.17	
Н. контр.		Кондулукова			20.01.17	Устройство газоотводящее Ду 500. Козырек. Узлы — ОргНефтеСтрой

Согласовано

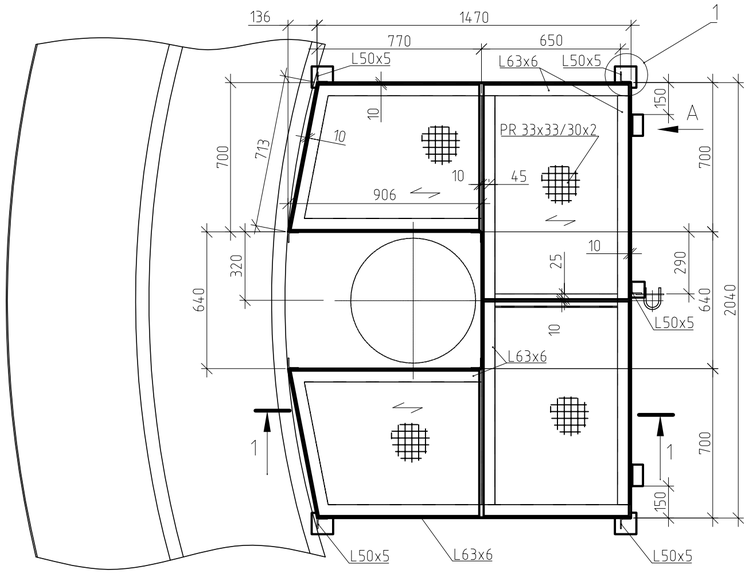
Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 016-12

Формат А2

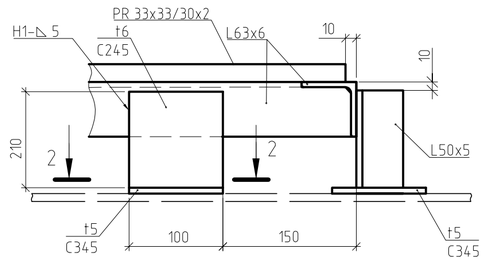
Площадка обслуживания направляющей понтона



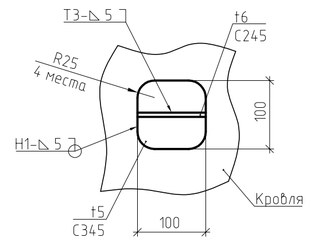
Перечень применяемых материалов

Наименование	Кол.	Масса, кг		Примечание
		Ед.	Всего	
Лист $\frac{\text{А-ПВ-5 ГОСТ 19903-2015}}{\text{С345 ГОСТ 27772-2015}}$	0.07	39,3	2.75	$м^2$
Лист $\frac{\text{Б-ПН-6 ГОСТ 19903-2015}}{\text{С245 ГОСТ 27772-2015}}$	0.04	47,1	1.88	$м^2$
Уголок $\frac{\text{63х6 ГОСТ 8509-93}}{\text{С245 ГОСТ 27772-2015}}$	11.02	5,72	63.03	м
Уголок $\frac{\text{50х5 ГОСТ 8509-93}}{\text{С245 ГОСТ 27772-2015}}$	4.73	3,77	17.83	м
Настил прессованный решетчатый оцинкованный				
PR 33х33/30х2 С245 ГОСТ 27772-2015	2.68	22,06	59.12	$м^2$
		Итого:	144.62	

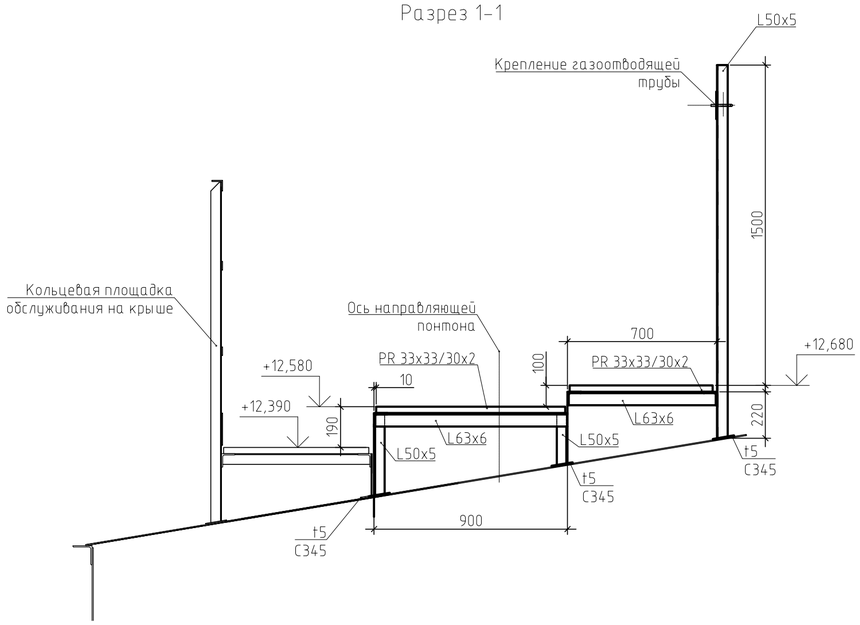
А



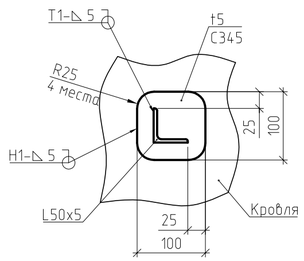
Разрез 2-2



Разрез 1-1



1



– обозначение направления несущей полосы

1 * – размер для справки.
2 ** – размер уточнить по месту при монтаже.
3 Монтажные соединения должны быть зачищены механическим способом.
4 Решетчатый оцинкованный настил PR 33х33/30х2 крепить к площадке стандартными скрепителями, поставляемыми в комплекте с настилом.
5 На резервуар изготовить одну площадку обслуживания направляющей.

Согласовано

Взамен инв. №

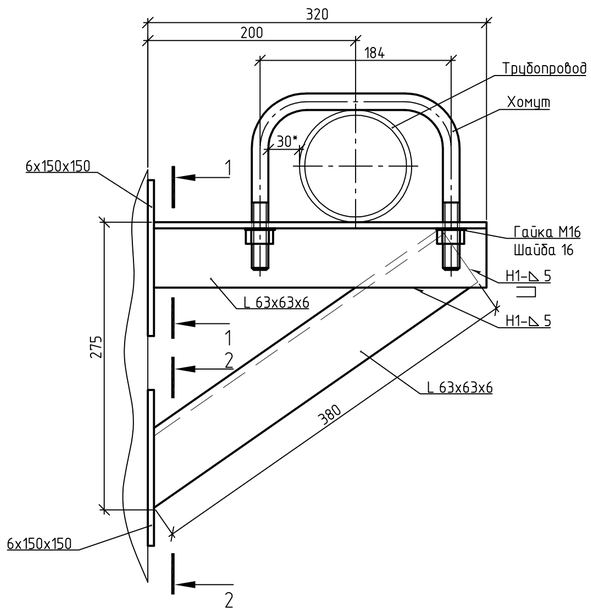
Подп. и дата

Инв. № подл. 016-12

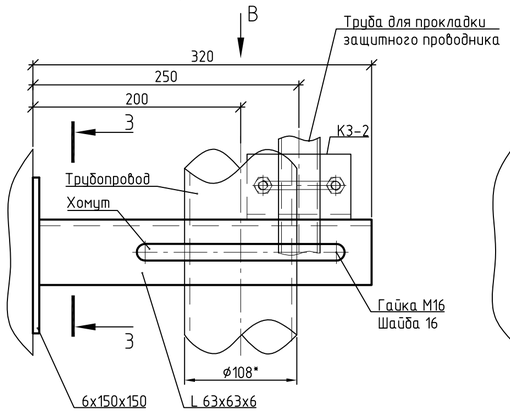
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	28-05-2016-102.1-4-КМ			
						Подключение объектов нефтедобычи ООО "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная-3"			
Разраб.		Фомичев			16.01.17	Резервуар РВСП-1000 м3 для товарной нефти	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Цветков			17.01.17		Р	38	
Нач. отд.		Цветков			18.01.17				
Н. контр.		Кондулукова			20.01.17	Площадка обслуживания направляющей понтона. Вид А. Разрезы. Узел 1	ОргНефтеСтрой Общество с ограниченной ответственностью		

Формат А2

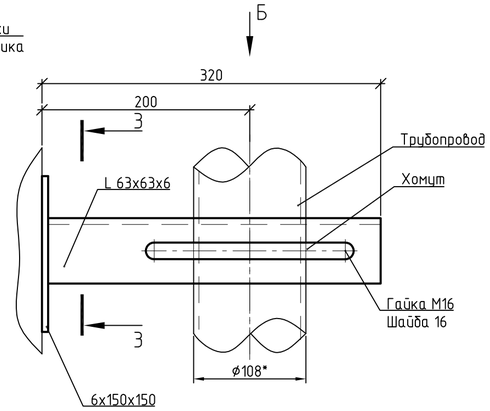
Крепление КГ



Крепление КВ-1



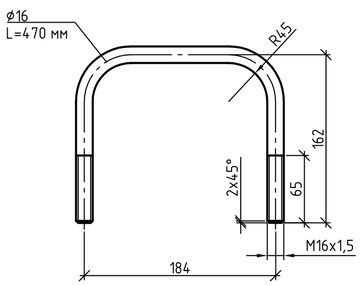
Крепление КВ-2

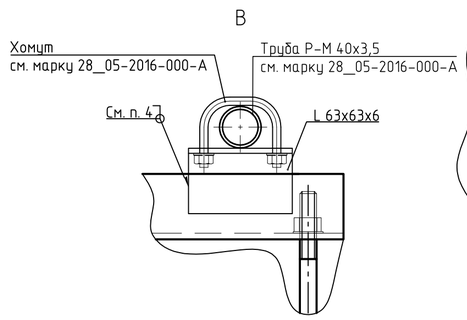


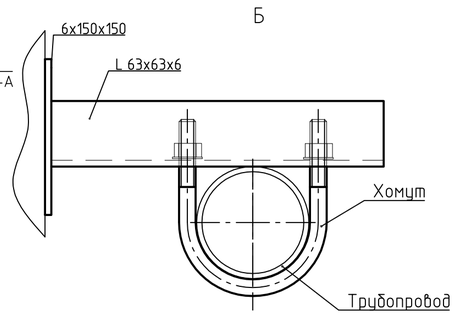
Перечень применяемых материалов

Обозначение материала	Кол.	Масса, кг. ед.	Масса, кг. всего	Примечание
Крепление КГ	28	6,85	191,79	
Уголок $\frac{63х63х6\ ГОСТ\ 8509-93}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015}$	0,68	5,72	3,89	м
Круг $\frac{16-В\ ГОСТ\ 2590-2006}{Ст3кп2\ (Ст3пс5)\ ГОСТ\ 535-2005}$	0,47	1,58	0,74	м
Лист $\frac{А-ПВ-6\ ГОСТ\ 19903-2015}{С345\ ГОСТ\ 27772-2015}$	0.05	47,1	2,12	$м^2$
Гайка М16.4.029 ГОСТ 5915-70	2	0,0376	0,08	
Шайба 16.02.029 ГОСТ 11371-78	2	0,01	0,02	
		Итого:	6,85	
Крепление КВ-1	4	4.0749	16.2998	
Уголок $\frac{63х63х6\ ГОСТ\ 8509-93}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015}$	0,40	5,72	2,29	
Круг $\frac{16-В\ ГОСТ\ 2590-2006}{Ст3кп2\ (Ст3пс5)\ ГОСТ\ 535-2005}$	0,40	1,58	0,63	
Лист $\frac{А-ПВ-6\ ГОСТ\ 19903-2015}{С345\ ГОСТ\ 27772-2015}$	0,02	47,10	1,06	
Гайка М16.4.029 ГОСТ 5915-70	2,00	0,04	0,08	
Шайба 16.02.029 ГОСТ 11371-78	2,00	0,01	0,02	
		Итого	4.0749	
Крепление КВ-2	12	3.5029	42.0354	
Уголок $\frac{63х63х6\ ГОСТ\ 8509-93}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015}$	0,30	5,72	1,72	
Круг $\frac{16-В\ ГОСТ\ 2590-2006}{Ст3кп2\ (Ст3пс5)\ ГОСТ\ 535-2005}$	0,40	1,58	0,63	
Лист $\frac{А-ПВ-6\ ГОСТ\ 19903-2015}{С345\ ГОСТ\ 27772-2015}$	0,02	47,10	1,06	
Гайка М16.4.029 ГОСТ 5915-70	2,00	0,04	0,08	
Шайба 16.02.029 ГОСТ 11371-78	2,00	0,01	0,02	
		Итого	3.5029	

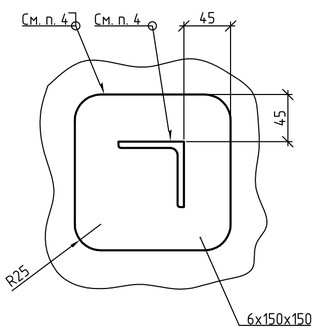
Хомут для КГ, КВ-1, КВ-2



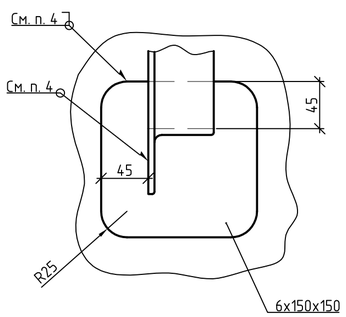




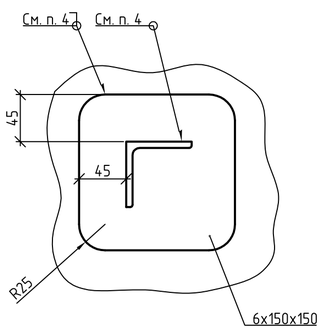
Разрез 1-1



Разрез 2-2



Разрез 3-3



1 * - размер для справок.

2 Крепления КГ, КВ-1, и КВ-2 выполнены к чертежам раздела 28_05-2016-000-ПТ для крепления трубопроводов орошения и пенотушения.

2 Подкладные пластины должны располагаться не ближе 100 мм от оси горизонтальных швов стенки и днища и не ближе 150 мм от оси вертикальных швов стенки, а также от края любого другого постоянного конструктивного элемента на стенке.

4 Сварные соединения, кроме оговоренных отдельно, выполнить механизированной дуговой сваркой в углекислом газе по ГОСТ 14771-76. Допускается применение ручной электродуговой сваркой по ГОСТ 5264-80 электродами типа Э42А и Э50А по ГОСТ 9467-75 для сварки стали С245 (Ст3сп5) и стали С345-3 (09Г2С-12) и ее сочетания со сталью С245 (Ст3сп5) соответственно.

5 Крепление защитного проводника предусмотреть для КВ-1.

Согласовано

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 016-12

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Фомичев			16.01.17
Пров.		Цветков			17.01.17
Нач. отд.		Цветков			18.01.17
Н. контр.		Кондулукова			20.01.17

28-05-2016-102.1-4-КМ

Подключение объектов нефтедобычи ООО "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная-3"

Резервуар РВСП-1000 м3 для товарной нефти

Стадия	Лист	Листов
Р	39	

Крепления трубопроводов на стенке резервуара. Разрезы. Виды

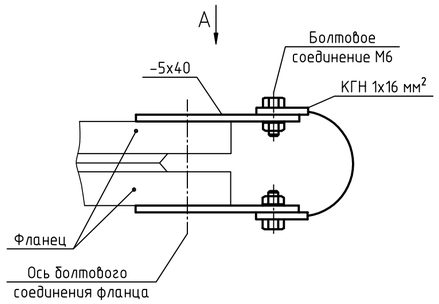
ОргНефтеСтрой
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

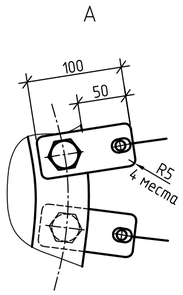
Формат А2

Перечень применяемых материалов

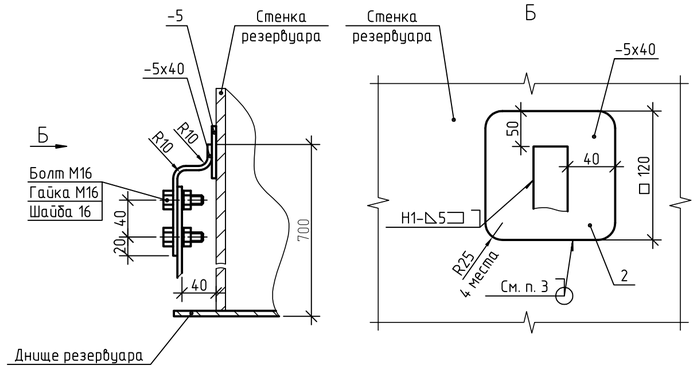
Наименование	Кол.	Масса, кг		Примечание
		Ед.	Всего	
Крепление заземления резервуара	3	1,10	3,30	
Полоса $\frac{5x40\ ГОСТ\ 103-2006}{Ст3сп5\ ГОСТ\ 535-2005}$	0,15	1,57	0,24	м
Лист $\frac{А-ПВ-5\ ГОСТ\ 19903-2015}{С345\ ГОСТ\ 27772-2015}$	0,015	39,25	0,58	м²
Болт М16х35.32 Латунь Л63 ГОСТ 7798-70	2	0,091	0,18	
Гайка М16.32 Латунь Л63 ГОСТ 5915-70	2	0,038	0,08	
Шайба 16.32 Латунь Л63 ГОСТ 11371-78	2	0,01	0,02	
		Итого:	1,10	
Крепления кабеля ЭХЗ	3	1,95	5,85	
Лист $\frac{А-ПВ-5\ ГОСТ\ 19903-2015}{С345\ ГОСТ\ 27772-2015}$	0,05	39,25	1,96	м²
		Итого:	1,95	
Крепление заземления понтона				
Лист $\frac{А-ПВ-5\ ГОСТ\ 19903-2015}{С345\ ГОСТ\ 27772-2015}$	0,015	39,25	0,58	м²
Болт М16х35.32 Латунь Л63 ГОСТ 7798-70	1	0,091	0,091	
Гайка М16.32 Латунь Л63 ГОСТ 5915-70	1	0,038	0,038	
Шайба 16.32 Латунь Л63 ГОСТ 11371-78	1	0,01	0,01	
		Итого:	0,975	

Крепление шунтирующей перемычки на фланцевых соединениях

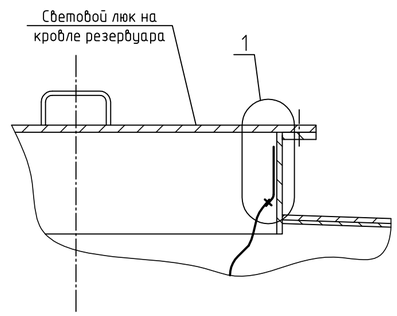




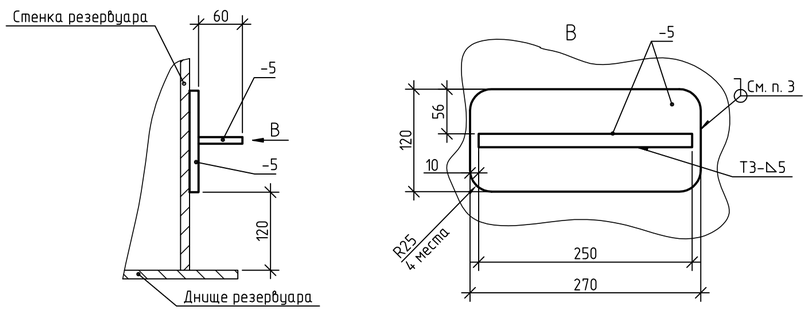
Узел крепления заземления на 1 поясе стенки резервуара (3 шт.)

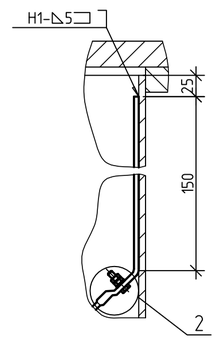


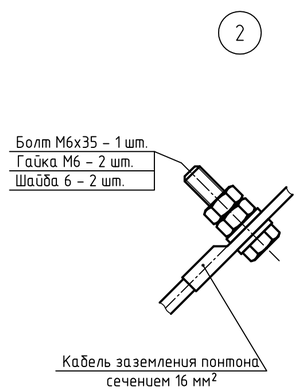
Крепление заземления понтона (3 шт.)



Узел крепления кабеля ЭХЗ на 1 поясе стенки резервуара (3 шт.)







1 Общие данные см. на листе 1.
2 * - размер для справок.
3 Сварные швы по ГОСТ 14771-76 для механизированной сварки в среде защитных газов или по ГОСТ 5264-80 для ручной электродуговой сварки.

						28-05-2016-102.1-4-КМ		
						Подключение объектов нефтедобычи ООО "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная-3"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Фомичев			16.01.17	Резервуар РВСП-1000 м3 для товарной нефти	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Цветков			17.01.17		Р	40	
Нач. отд.		Цветков			18.01.17				
Н. контр.		Кондулукова			20.01.17	Крепления заземлений, кабеля ЭХЗ и шунтирующей перемычки. Виды. Узлы	ОргНефтеСтрой ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ	

Согласовано

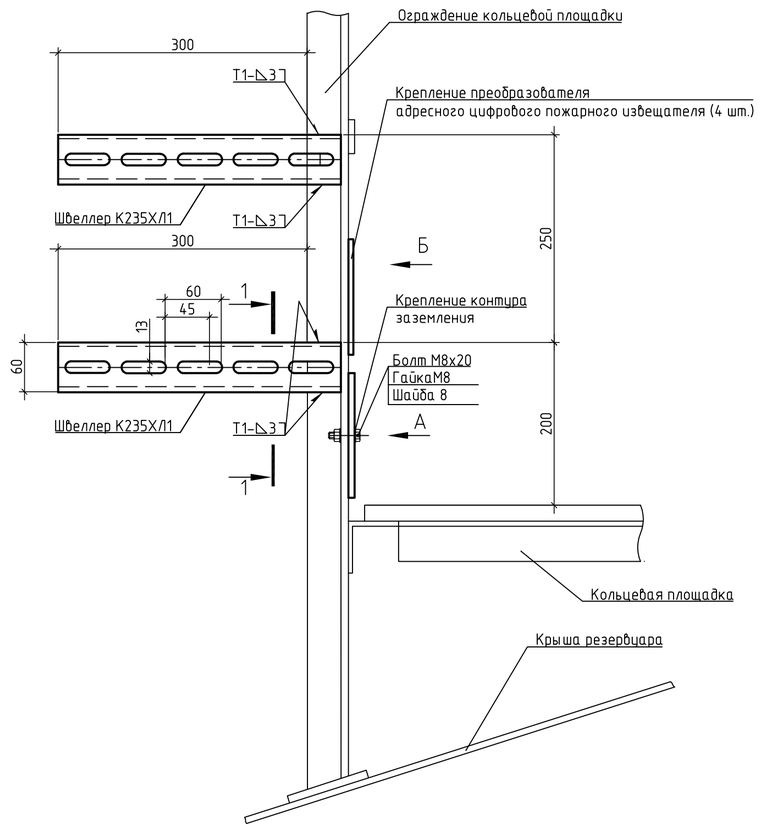
Взамен инв. №

Подп. и дата

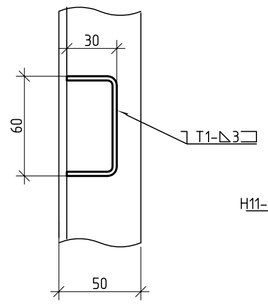
Инв. № подл. 016-12

Формат А2

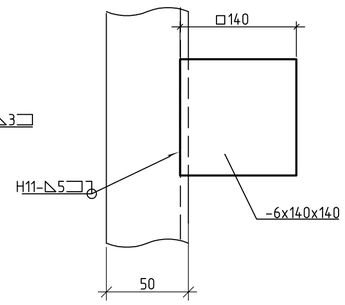
Крепления лотков кабелей КИПиА, преобразователя адресного цифрового пожарного извещателя и контура заземления оборудования КИПиА на кольцевой площадке



Разрез 1-1

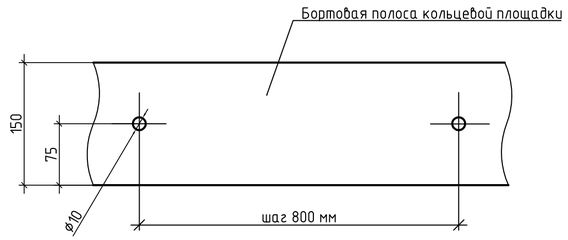


Б

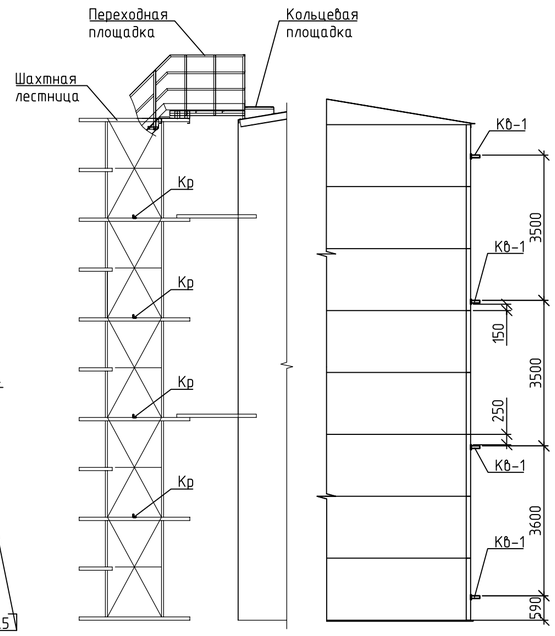


А

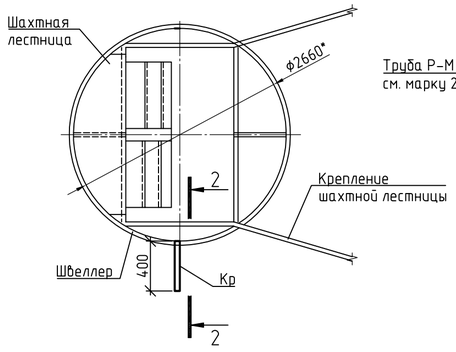
Контур заземления условно не показан



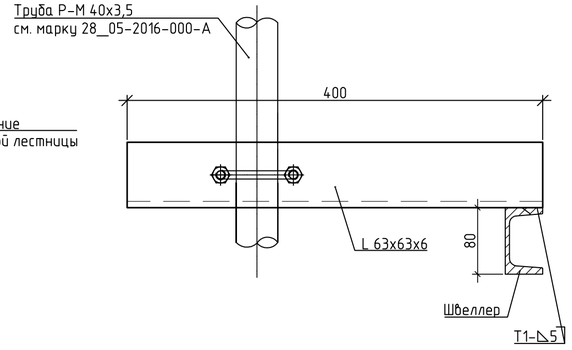
Крепление Кр и Кр-1 защитного проводника



Установка креплений электротехнических лотков на шахтной лестнице



Крепление Кр



Перечень применяемых материалов

Наименование	Кол.	Масса, кг		Примечание
		Ед.	Всего	
Швеллер перфорированный монтажный К235ХЛ1, L=2000 мм	19	3.39	64,41	м
Лист Б-ПН-6 ГОСТ 19903-2015 / С245 ГОСТ 27772-2015	0,08	47,10	3,77	м²
Болт М8х20.56.029 ГОСТ Р ИСО 4014-2013	66	0.013	0,86	
Гайка М8.4.029 ГОСТ 5915-70	66	0,006	0,36	
Шайба 8.02.029 ГОСТ 11371-78	66	0,0018	0,12	
		Итого:	69,52	
Крепление Кр	4	2.2880	9.1520	
Уголок 63х63х6 ГОСТ 8509-93 / С245 ГОСТ 27772-2015	0,40	5,72	2,29	м
		Итого	2.2880	

1 Сварные соединения выполнить механизированной дуговой сваркой в углекислом газе по ГОСТ 14771-76. Допускается применение ручной электродуговой сварки по ГОСТ 5264-80 электродами Э42А по ГОСТ 9467-75.

2 Крепление лотков кабелей КИПиА смонтировать на каждую стойку ограждения кольцевой площадки на крыше, крепления преоброзователя теплового пожарного извещателя смонтировать вблизи каждого пожарного извещателя.

3 Отверстия для установки преобразователя теплового пожарного извещателя выполнить по месту после поставки прибора.

4 Крепление трубы защитного проводника выполнено на кронштейны Кр и Кр-1, расположенные диаметрально противоположно.

5 Кронштейн Кр предназначен для крепления защитного проводника на шахтной лестнице резервуара.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	28-05-2016-102.1-4-КМ			
						Подключение объектов нефтедобычи ООО "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная-3"			
Разраб.		Кривова			16.01.17	Резервуар РВСП-1000 м3 для товарной нефти	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Цветков			17.01.17		Р	41	
Нач. отд.		Цветков			18.01.17				
Н. контр.		Кондулукова			20.01.17	Крепления лотков кабелей КИПиА, пожарного извещателя и контура заземления оборудования КИПиА на кольцевой площадке. Крепление защитного проводника на стенке резервуара	ОргНефтеСтрой ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ		

Согласовано

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 016-12

Формат А2

Исходные данные для проектирования основания и фундаментов.

Исходные данные для проектирования основания и фундаментов				
Резервуар				Примечания
P, кН/м	Q_1 кПа	Q_2 кПа	$q_{ветр}$, кН/м	В таблице указаны расчетные значения нагрузок
16,26	126,71	109,05	$q_{ветр,min}$=13,85; $q_{ветр,max}$=18,67	

Схема резервуара

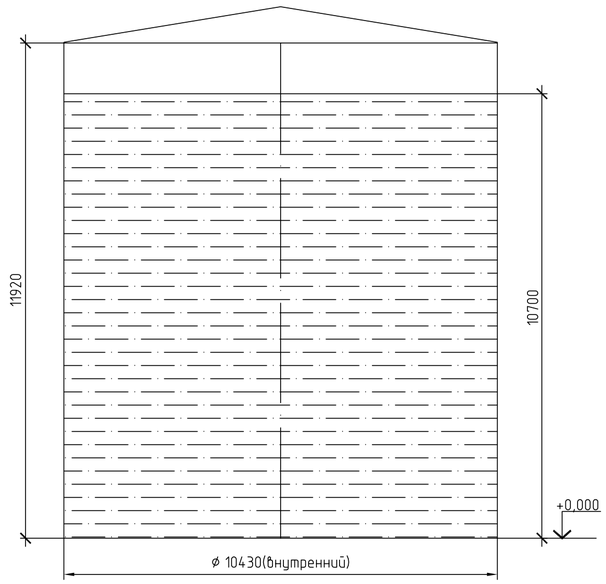
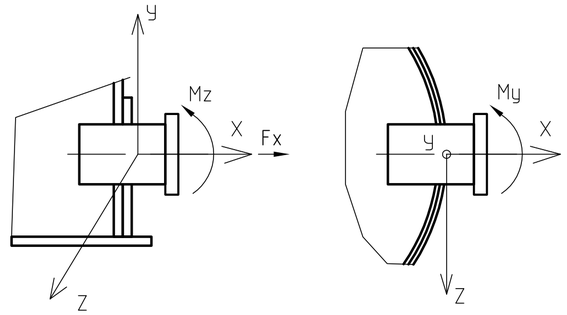
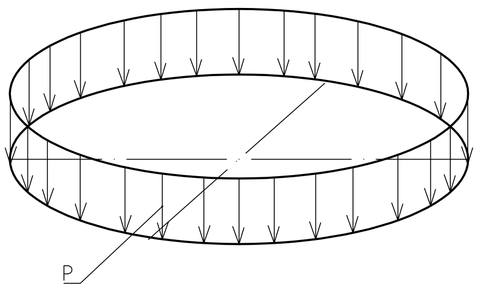


Схема нагрузок на ПРП

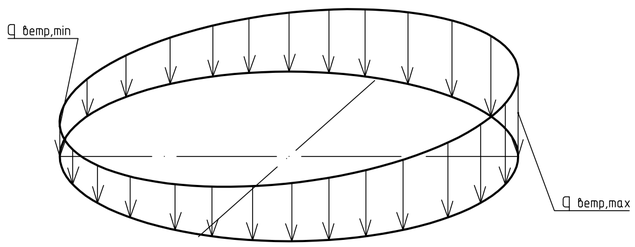


Нагрузки на ПРП					
Ду 150			Ду 200		
Mz, кН*м	My, кН*м	Fx, кН	Mz, кН*м	My, кН*м	Fx, кН
0,4	2,3	3,8	1,8	3,6	9,7

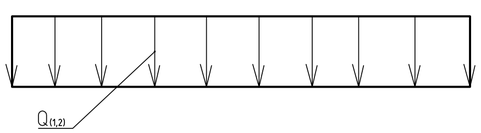
Максимальная равномерно-распределенная нагрузка по контуру стенки резервуара кН/м



Максимальная и минимальная погонная нагрузка на фундамент по периметру стенки с учетом ветрового давления, кН/м



Максимальная равномерно-распределенная нагрузка по всей площади днища резервуара кН/м^2:
Q_1 – при гидроиспытаниях гидростатическое давление воды + масса днища;
Q_2 –при эксплуатации гидростатическое давление продукта + масса днища.



1 За нулевую отметку принята отметка верха окрайки днища резервуара.
2 Анкеровка резервуара не требуется.
3 При расчете основания необходимо учесть монтажную нагрузку, распределенную по площади 0,5*12 м, силу 600 кН, приложенную в любом основания и распределенную по площади 9 м^2, силу 600 кн, приложенную в любом месте по контуру основания.
4 Гидростатическое давление определено для продукта плотностью 1000 кг/м^3.
5 Каждая допустимая нагрузка на ПРП найдена из условия приложения только одного соответствующего усилия и равенства нулю остальных усилий.
6 Несущую способность патрубка необходимо проверять при совместном приложении всех усилий, действующих на патрубок.
7 Для минимизации воздействия внешних нагрузок на ПРП рекомендуется использовать компенсирующие устройства.

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл. 016-12

Разраб.	Елисеева		16.01.17	28-05-2016-102.1-4-КМ		
Пров.	Цветков		17.01.17	Подключение объектов нефтедобычи ООО "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная-3"		
Нач. отд.	Цветков		18.01.17	Резервуар РВСП-1000 м3 для товарной нефти	Стадия: Р	Лист: 42 / Листов:
Н. контр.	Кондулукова		20.01.17	Исходные данные для проектирования основания и фундаментов. Нагрузки на ПРП	ОргНефтеСтрой ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ	

Формат А2

Техническая спецификация металла (начало)

Вид профиля, ГОСТ, ТУ	Марка металла, ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	Днище	Стенка	Крыша	Патрубки и люки на стенке	Патрубки и люки на крыше	Площадки обслуживания на крыше и стенке	Направляющая понтона, дооборудование направляющей понтона	Крепления заземлений, оборудования КИПиА, защитного проводника	Лестница шахтная	Общая масса
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-2015	С245 ГОСТ 27772-2015 (Ст3сп5)	Б-ПН-2							0,94			0,94
		Б-ПН-4						12,56				12,56
		Б-ПН-5						361,59			341,02	702,61
		Б-ПН-6				108,22	6,59	39,36		3,77	33,16	191,1
		Б-ПН-8				6,12			12,56		298,3	316,98
		Б-ПН-10					5,65				2,54	8,19
		Б-ПН-12				28,05						28,05
		Б-ПН-16									96,96	96,96
	Итого		0	0	0	142,39	12,24	413,51	13,5	3,77	771,98	1357,39
	С345 ГОСТ 27772-88 (09Г2С)	А-ПВ-4							12,87			12,87
		А-ПВ-5			3709,9		164,09	7,47	34,54	7,59		3923,59
		А-ПВ-6	4127,8	18496,4		495,64	67,82	36,72	32,03	88,56		23344,966
		А-ПВ-8			245,7		106,76		75,99			428,45
		А-ПВ-10			390,7		148,38		200,18			739,26
		А-ПВ-12			132,8	419,2						552
		А-ПВ-14							3,63			3,63
		А-ПВ-20				10,77						10,77
		А-ПВ-22							62,17			62,17
		А-ПВ-24				128,12						128,12
		А-ПВ-25				525,96						525,96
	Итого		4127,8	18496,4	4479,1	1579,686	487,05	44,19	421,41	96,15	0	29731,786
Всего профиля			**4127,8**	**18496,4**	**4479,1**	**1722,076**	**499,29**	**457,7**	**434,91**	**99,92**	**771,98**	**31089,176**
Полоса стальная горячекатаная ГОСТ 103-2006	С245 ГОСТ 27772-88 (Ст3сп5)	4х30										0
		5х40						260,67	0,22	0,72	128,5	390,11
	Итого		0	0	0	0	0	260,67	0,22	0,72	128,5	390,11
Всего профиля			**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**260,67**	**0,22**	**0,72**	**128,5**	**390,11**
Ступень из настила прессованного решетчатого оцинк.	С245 ГОСТ 27772-88 (Ст3сп5)	250х700 PR 33х33/30х2									262	262
	Итого		0	0	0	0	0	0	0	0	262	262
Всего профиля			**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**262**	**262**
Настил прессованный решетчатый оцинкованный	С245 ГОСТ 27772-88 (Ст3сп5)	PR 33х33/30х2						873,84			206,86	1080,7
	Итого		0	0	0	0	0	873,84	0	0	206,86	1080,7
Всего профиля			**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**873,84**	**0**	**0**	**206,86**	**1080,7**
Уголки стальные горячекатаные равнополочные ГОСТ 8509-93	С345 ГОСТ 27772-88 (09Г2С)	L90х6			545,6							545,6
		L75х8				41,5						41,5
	Итого		0	0	545,6	41,5	0	0	0	0	0	587,1
	С245 ГОСТ 27772-88 (Ст3сп5)	L25х3						1,34				1,34
		L50х5						850,84			880,44	1731,28
		L63х6						436,34		181,28		617,62
		L75х6						403,06			92,81	495,87
		L100х8							39,2			39,2
	Итого		0	0	0	0	0	1691,58	39,2	181,28	973,25	2885,31
Всего профиля			**0**	**0**	**545,6**	**41,5**	**0**	**1691,58**	**39,2**	**181,28**	**973,25**	**3472,41**
Двутавры горячекатаные с параллельными гранями полок СТО АЧСМ 20-93	С345 ГОСТ 27772-2015 (09Г2С)	20Б1			1539,7							1539,7
	Итого		0	0	1539,7	0	0	0	0	0	0	1539,7
Всего профиля			**0**	**0**	**1539,7**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1539,7**
Швеллеры стальные горячекатаные ГОСТ 8240-97	С345 ГОСТ 27772-2015	8П										0
		12П			387,7							387,7
		18П										0
	Итого		0	0	387,7	0	0	0	0	0	0	387,7
	С245 ГОСТ 27772-2015	8П									474,78	474,78
		12П						72,8			1604,93	1677,73
	Итого		0	0	0	0	0	72,8	0	0	2079,71	2152,51
Всего профиля			**0**	**0**	**387,7**	**0**	**0**	**72,8**	**0**	**0**	**2079,71**	**2540,21**

Согласовано

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 016-12

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Фомичев			16.01.17
Пров.		Цветков			17.01.17
Нач. отд.		Цветков			18.01.17
Н. контр.		Кондулукова			20.01.17
ГИП		Митрофанов			21.01.17

28-05-2016-102.1-4-КМ.СМ

Подключение объектов нефтедобычи ООО "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная-3"

Резервуар РВСП-1000 м3 для товарной нефти

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Техническая спецификация металла (начало)

ОргНефтеСтрой
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Формат А2

Техническая спецификация металла (продолжение)

Вид профиля, ГОСТ, ТУ	Марка металла, ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	Днище	Стенка	Крыша	Патрубки и люки на стенке	Патрубки и люки на крыше	Площадки обслуживания на крыше и стенке	Направляющая понтона, дооборудование направляющей понтона	Крепления заземлений, оборудования КИПиА, защитного продольника	Лестница шахтная	Общая масса
Швеллеры стальные гнутые равнополочные ГОСТ 8278-83	С245 ГОСТ 27772-88 (Ст3сп5)	Гн [160х50х5									402,19	402,19
		Гн [180х50х4										0
	Итого		0	0	0	0	0	0	0	0	402,19	402,19
Всего профиля			0	0	0	0	0	0	0	0	402,19	402,19
Швеллер перфорированный монтажный		К235Х/11								64,41		64,41
	Итого		0	0	0	0	0	0	0	64,41	0	64,41
Всего профиля			0	0	0	0	0	0	0	64,41	0	64,41
Прокат стальной круглый ГОСТ 2590-2006	С245 ГОСТ 27772-88 (Ст3сп5)	6							0,04			0,04
		12							0,23			0,23
		16			0,8	9	3,56			34,2		47,56
		18						41,16				41,16
		40				55,26	13,8					69,06
		55				3	0,56					3,56
	Итого		0	0	0,8	67,26	17,92	41,16	0,27	34,2	0	161,61
Всего профиля			0	0	0,8	67,26	17,92	41,16	0,27	34,2	0	161,61
Трубы стальные бесшовные горячедеформированные ГОСТ 8732-78	09Г2С ГОСТ 10705-80	108х5					10,68					10,68
		159х5					13,68					13,68
		159х6				13,6						13,6
		273х8				26,14						26,14
	Итого		0	0	0	39,74	24,36	0	0	0	0	64,1
	В 20 ГОСТ 8731-74	57х5							19,68			19,68
		108х5							2,03			2,03
		159х6							4,75			4,75
	Итого		0	0	0	0	0	0	26,46	0	0	26,46
Всего профиля			0	0	0	39,74	24,36	0	26,46	0	0	90,56
Трубы стальные электросварные прямошовные ГОСТ 10704-91	09Г2С ГОСТ 10705-80	159х8				36,64						36,64
		219х8				29,14						29,142
		377х6										0
	Итого		0	0	0	65,782	0	0	0	0	0	65,782
Всего профиля			0	0	0	65,782	0	0	0	0	0	65,782
Трубы стальные сварные для магистральных газопроводов, нефтепроводов и нефтепродуктопроводов ГОСТ 31447-2012	09Г2С ГОСТ 19281-89	3-530х8-К-50			30,9							30,9
		3-630х8-К-50				31,91						31,91
	Итого		0	0	30,9	31,91	0	0	0	0	0	62,81
	Ст3сп5 ГОСТ 10706-76	530х9							1775,07			1775,07
	Итого		0	0	0	0	0	0	1775,07	0	0	1775,07
Всего профиля			0	0	30,9	31,91	0	0	1775,07	0	0	1837,88
Итого на конструктивный элемент			4127,8	18496,4	6983,8	1968,268	541,57	3397,75	2276,13	380,53	4824,49	42996,738
Разные изделия и материалы												
Фланцы ГОСТ 33259-2015	С345 ГОСТ 27772-2015 (09Г2С)	150-16-01-1-В-IV				56,07						56,07
		200-16-01-1-В-IV				20,2						20,2
		250-16-01-1-В-IV				14,49						14,49
		50-2,5-01-1-В-IV							2,08			2,08
		100-2,5-01-1-В-IV					8,56		2,14			10,7
		150-2,5-01-1-В-IV					10,29		3,43			13,72
		200-2,5-01-1-В-IV				26,68						26,68
		500-2,5-01-1-В-IV			16,01		32,02		64,04			112,07
		1000-2,5-01-1-В-IV					52,58					52,58
		600-6-01-1-В-IV				26,24						26,24
		600-10-01-1-В-IV				39,4						39,4
Заглушки АТК 24.200.02-90	С345 ГОСТ 27772-2015 (09Г2С)	1-150-1,6				21,3						21,3
		1-200-1,6				10,4						10,4
		1-250-1,6				19						19
		1-200-2,5				16,2						16,2
		1-100-0,6					11,2					11,2
		1-600-0,6				74						74
		1-600-10				99,6						99,6

Согласовано

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 016-12

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Фомичев			16.01.17
Пров.		Цветков			17.01.17
Нач. отд.		Цветков			18.01.17
Н. контр.		Кондулукова			20.01.17

28-05-2016-102.1-4-КМ.СМ

Подключение объектов нефтедобычи ООО "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная-3"

Резервуар РВСП-1000 м3 для товарной нефти

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Техническая спецификация металла (продолжение)

ОргНефтеСтрой
общество с ограниченной ответственностью

Формат А2

Техническая спецификация металла (окончание)

Вид профиля, ГОСТ, ТУ	Марка металла, ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	Днище	Стенка	Крыша	Патрубки и люки на стенке	Патрубки и люки на крыше	Площадки обслуживания на крыше и стенке	Направляющая понтона, дооборудование направляющей понтона	Крепления заземлений, оборудования КИПиА, защитного проводника	Лестница шахтная	Общая масса
Отвод ГОСТ 17375-2001	90-57х5 Ст20								0,8			0,8
	90-159х8 В-20					11						11
Прокладки ПМБ ГОСТ 15180-86	А-150-16					0,27						0,27
	А-200-16					0,09						0,086
	А-250-16					0,12						0,12
	А-100-2,5						0,16		0,04			0,2
	А-150-2,5						0,15					0,15
	А-200-2,5					0,105						0,105
	А-500-2,5				0,2		0,34		0,33			0,87
	А-1000-2,5						0,45					0,45
	А-600-6					0,23						0,23
	А-600-10					0,3						0,3
Паронит ГОСТ 481-80	ПМБ t=3 мм					4,86	0,04					4,9
Болты с шестигранной головкой класса точности В ГОСТ Р ИСО 4014-2013	М8х20.56.029									0,86		0,86
	М12х50.58.029								0,82			0,82
	М12х40.58.029										15,6	15,6
	М16х40.56.029					2,36						2,36
	М16х60.56.029				6,2							6,2
	М16х60.58.029						5,2		0,52			5,72
	М16х65.58.029					2,2		0,82			0,55	3,57
	М20х60.56.029											0
	М20х75.58.029				4	3,18	7,3		8,1			22,58
	М20х85.58.029					4,48						4,48
	М24х75.58.029					9,22						9,22
	М24х95.58.029					56,42						56,42
	М27х100.58.029					12,52						12,52
	М27х85.58.029						15,12					15,12
Винт ГОСТ Р ИСО 4026-2013	М10х1,5-6gх10.14Н					0,14						0,14
Болты с шестигранной головкой Латунь Л63 ГОСТ 7798-70	М16х40.32									0,54		0,54
Винт ГОСТ 17473-80	М4х10.56.029								0,02			0,02
Лента АДО ГОСТ 13726-97	2х40хР/Л								0,53			0,53
Набивка с однослойным сплетением сердечника ГОСТ 5152-84	АП31 10х10								1,7			1,7
Шплинт ГОСТ 397-79	6,3х50.0.01					0,07	0,01					0,08
Гайки шестигранные класса точности В ГОСТ 5915-70	М8.4.029									0,36		0,36
	М12.4.029								0,22			0,22
	М12.5.029								0,03		9,18	9,21
	М16.4.029				1,8	0,92	0,9		0,15	3,84		7,61
	М16.5.029					1	0,6	0,45			0,26	2,31
	М20.4.029				1,1				2,29			3,39
	М20.5.029					1,99	2,28					4,27
	М24.5.029					18,2						18,2
	М27.5.029					3,5	4,9					8,4
	М16.32 Л63									0,24		0,24
Шайбы ГОСТ 11371-78	04.02.029								0,02			0,02
	08.02.029									0,12		0,12
	12.02.029								0,11		3,67	3,78
	16.02.029				1,1	0,44	0,48	0,13	0,05	0,96	0,09	3,25
	20.02.029				0,6	0,47	1,08		0,55			2,704
	24.02.029					4,7						4,7
	27.02.029					0,84	1,18					2,02
	42.02.029					0,9	0,18					1,08
	16.40 Л63									0,06		0,06
Итого разных изделий и материалов			0,0	0,0	31,0	564,1	155,0	1,4	88,0	7,0	29,4	875,8
Всего на конструктивный элемент			4127,80	18496,40	7014,81	2532,37	696,59	3399,15	2364,10	387,51	4853,84	43872,57

Согласовано

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 016-12

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Фомичев			16.01.17
Пров.		Цветков			17.01.17
Нач. отд.		Цветков			18.01.17
Н. контр.		Кондулукова			20.01.17

28-05-2016-102.1-4-КМ.СМ

Подключение объектов нефтедобычи ООО "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная-3"

Резервуар РВСП-1000 м3 для товарной нефти

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Техническая спецификация металла (окончание)

ОргНефтеСтрой
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Формат А2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Спецификация оборудования, изделий и материалов							
	резервуара РВСП-1000 (4 шт.)							
1	Металлоконструкции резервуара							
	(с учётом наплавленного металла - 1 %)				т	177,24		
2	Антикоррозионное покрытие резервуара:							
	а) наружная поверхность конструкций резервуара (2 слоя)				м²	2808,52		
	б) полосовое наружное покрытие сварных швов и околошовной							
	зоны, кромок				м²	64,71		
	в) внутренняя поверхность конструкций резервуара (2 слоя)				м²	2632,35		
	г) полосовое внутреннее покрытие сварных швов							
	и околошовной зоны, кромок				м²	81,05		
3	Купершлак				т	136,02		
4	Шунтирующая перемычка на фланцевом соединении,							
	в комплекте:				компл.	108		Количество

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 016-12

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Кривова			16.01.17
Пров.		Цветков			17.01.17
Нач. отд.		Цветков			17.01.17
Н. контр.		Кондулукова			18.01.17
ГИП		Митрофанов			19.01.17

28/05-2016-102.1-4-КМ.С

Подключение объектов нефтедобычи
ООО «ЮКОЛА-нефть» к магистральному нефтепроводу «Куйбышев-Лисичанск» на НПС «Совхозная-3»

Резервуар РВСП-1000 м3
для хранения товарной нефти

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ОргНефтеСтрой
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	а) Кабель силовой гибкий КГН, сечением							указано
	1х16 мм² - 0,66				м	0,15		на одно
	б) Наконечник кабельный медный для оконцевания	П16-6-М-У3						фланцевое
	проводов и кабелей с медными многопроволочными							соединение
	жилами сечением 1х16 мм², закрепляемый на жилах пайкой				шт.	2		
	в) Полоса 5х40-В-2 ГОСТ 103-2006				м	0,2	1,57	
	Ст3пс5 ГОСТ 535-2005							
	г) Трубка термоусаживаемая для изоляции и герметизации							
	жил проводов 20/10, L=100мм:							
	- не поддерживает горение;							
	- радиальная усадка не менее 50%;							
	- температура усадки 90-120ºС;							
	- температурный диапазон в режиме эксплуатации							
	от минус 55 до плюс 105ºС;							
	- рабочее напряжение до 1 кВ.				шт.	2		
	д) Болт М6х35.21.12Х18Н10Т	ГОСТ Р ИСО 4014-2013			шт.	2		
	е) Гайка М6.21.12Х18Н10Т	ГОСТ 5915-70			шт.	2		
	ж) Шайба 6.21.12Х18Н10Т	ГОСТ 1371-78			шт.	2		
	и) Силиконовая мастика - односоставная, белая, температура							
	эксплуатации от минус 55 до плюс 150ºС				кг	0,01		
5	Ингибитор коррозии				л	40		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 016-12

Номер	Наименование работ	Ед. изм.	Количество	Примечание
	Резервуар РВСП-1000 м3			
	для хранения товарной нефти			
	(4 шт.)			
	Монтаж резервуаров (рулонная сборка)			
	Монтаж металлоконструкций днища резервуара			
	(сталь 09Г2С)	кг	16511,20	
	Монтаж металлоконструкций стенки резервуара			
	(сталь 09Г2С)	кг	73985,60	
	Монтаж металлоконструкций крыши резервуара			
	(сталь 09Г2С)	кг	27996,04	
	(сталь Ст3, В 20, С245)	кг	62,40	
	Монтаж металлоконструкций патрубков			
	и люков на стенке резервуара			
	(сталь 09Г2С)	кг	8728,79	
	(сталь Ст3, В 20, С245)	кг	1376,80	
	Монтаж металлоконструкций патрубков			
	и люков на крыше резервуара			
	(сталь 09Г2С)	кг	2504,24	
	(сталь Ст3, В 20, С245)	кг	277,56	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 016-12

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Кривова			16.01.17
Пров.		Цветков			17.01.17
Нач. отд.		Цветков			17.01.17
Н. контр.		Кондулукова			18.01.17
ГИП		Митрофанов			19.01.17

28/05-2016-102.1-4-КМ.ВР

Ведомость объемов работ

Стадия	Лист	Листов
Р	1	10

ОргНефтеСтрой
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Номер	Наименование работ	Ед. изм.	Количество	Примечание
	Монтаж металлоконструкций площадок			
	обслуживания			
	(сталь 09Г2С)	кг	176,76	
	(сталь С245)	кг	13419,84	
	Монтаж металлоконструкций направляющей			
	понтона			
	(сталь 09Г2С)	кг	1972,4	
	(сталь Ст3, В 20, С245)	кг	7482,52	
	Монтаж металлоконструкций креплений			
	трубопроводов, заземлений, кабелей ЭХЗ,			
	оборудования КИПиА			
	(сталь 09Г2С)	кг	384,6	
	(сталь Ст3, В 20, С245, К235ХЛ1)	кг	1165,44	
	Монтаж металлоконструкций шахтной			
	лестницы			
	(сталь 09Г2С)	кг	8335,40	
	(сталь Ст3, В 20, С245)	кг	11078,80	
	Установка паронитовых прокладок:			Масса указана
	А-150-16	шт/	16	на все
		кг	1,08	прокладки
	А-200-16	шт/	4	
		кг	0,36	
	А-250-16	шт/	4	
		кг	0,48	
	А-100-2,5	шт/	20	
		кг	0,8	

Номер	Наименование работ	Ед. изм.	Количество	Примечание
	А-150-2,5	шт/	12	
		кг	0,6	
	А-200-2,5	шт/	4	
		кг	0,42	
	А-500-2,5	шт/	20	
		кг	3,48	
	А-1000-2,5	шт/	4	
		кг	1,8	
	А-600-6	шт/	4	
		кг	0,92	
	А-600-10	шт/	4	
		кг	1,2	
	ПМБ t=3	кг	19,6	
	Монтаж шунтирующих перемычек на фланцевых	компл.	108	Согласно
	соединениях			специфика-
				ции КМ.С
	<u>Контроль качества сварных соединений</u>			
	Контроль качества сварного соединения			
	стенки и днища			
	Контроль качества сварных соединений:			
	положение шва нижнее, без использования			
	подмостей, при толщине свариваемых элементов			
	до 10 мм с предварительной зачисткой			
	шириной до 30 мм			
	ВИК (с с двух сторон)	1 м шва	131,20	
	Вакуумирование (с внутренней стороны)	1 м шва	131,20	
	ПВК (с наружной стороны)	$м^2$	6,56	

Номер	Наименование работ	Ед. изм.	Количество	Примечание
	Контроль качества сварных соединений			
	стенки резервуара			
	Контроль качества сварных соединений:			
	положение шва вертикальное, на вертикальной			
	плоскости без использования подмостей,			
	при толщине свариваемых элементов до 10 мм,			
	с предварительной зачисткой шириной до 30 мм			
	ВИК (с двух сторон)	1 м шва	10,20	
	УЗК	1 м шва	2,20	
	РК	1 м шва	10,20	
	Контроль качества сварных соединений:			
	положение шва вертикальное, на вертикальной			
	плоскости с использованием подмостей,			
	при толщине свариваемых элементов до 10 мм,			
	с предварительной зачисткой шириной до 30 мм			
	ВИК (с двух сторон)	1 м шва	52,88	
	УЗК	1 м шва	40,96	
	РК	1 м шва	24,32	
	Контроль качества сварных соединений			
	обвязочного уголка			
	Контроль качества сварных соединений:			
	положение шва горизонтальное, на вертикальной			
	плоскости с использованием подмостей, при			
	толщине свариваемых элементов до 10 мм,			
	с предварительной зачисткой шириной до 30 мм			
	ВИК (с одной стороны)	1 м шва	262,44	

Номер	Наименование работ	Ед. изм.	Количество	Примечание
	Контроль качества сварных соединений			
	люков и патрубков в стенке			
	Контроль качества сварных соединений:			
	положение шва горизонтальное, на вертикальной			
	плоскости с использованием подмостей, при			
	толщине свариваемых элементов до 10 мм,			
	с предварительной зачисткой шириной до 30 мм			
	ВИК (с одной стороны)	1 м шва	372,36	
	УЗК	1 м шва	187,70	
	ПВТ	1 м шва	270,33	
	ПВК	$м^2$	7,26	
	Контроль качества сварных соединений			
	крыши резервуара			
	Контроль качества сварных соединений настила:			
	положение шва нижнее, без использования			
	подмостей, при толщине свариваемых элементов			
	до 10 мм с предварительной зачисткой			
	шириной до 30 мм			
	ВИК (с одной стороны)	1 м шва	204,04	
	ПВТ	1 м шва	204,04	
	Вакуумирование	1 м шва	204,04	
	Контроль качества сварных соединений каркаса:			
	положение шва потолочное, с использованием			
	подмостей, при толщине свариваемых элементов			
	до 10 мм, с предварительной зачисткой			
	шириной 30 мм			

Номер	Наименование работ	Ед. изм.	Количество	Примечание
	ВИК (с одной стороны)	1 м шва	393,69	
	ПВТ	1 м шва	391,52	
	Вакуумирование	1 м шва	391,52	
	УЗК	1 м шва	2,16	
	Контроль качества сварных соединений			
	люков и патрубков в крыше			
	Контроль качества сварных соединений:			
	положение шва горизонтальное, на горизонт.			
	плоскости без использования подмостей, при			
	толщине свариваемых элементов до 10 мм,			
	с предварительной зачисткой шириной до 30 мм			
	ВИК (с одной стороны)	1 м шва	100,39	
	ПВТ	1 м шва	100,39	
	Контроль качества сварных соединений			
	направляющей понтона			
	Контроль качества сварных соединений:			
	положение шва горизонтальное, на горизонт.			
	плоскости без использования подмостей, при			
	толщине свариваемых элементов до 10 мм,			
	с предварительной зачисткой шириной до 30 мм			
	ВИК (с одной стороны)	1 м шва	47,87	
	ПВТ	1 м шва	44,67	

Номер	Наименование работ	Ед. изм.	Количество	Примечание
	Контроль качества сварных соединений			
	при монтаже шахтной лестницы			
	Контроль качества сварных соединений			
	шахтной лестницы с использованием подмостей,			
	при толщине свариваемых элементов до 10 мм,			
	с предварительной зачисткой шириной до 30 мм			
	ВИК (с одной стороны)	1 м шва	5,12	
	Контроль качества сварных соединений			
	при монтаже площадок обслуживания			
	на стенке резервуара			
	Контроль качества сварных соединений,			
	площадок обслуживания на стенке резервуара,			
	с использованием подмостей, при толщине			
	свариваемых элементов до 10 мм			
	с предварительной зачисткой шириной до 30 мм			
	ВИК	1 м шва	208	
	Контроль качества сварных соединений			
	при монтаже площадок обслуживания			
	на крыше резервуара			
	Контроль качества сварных соединений,			
	площадок обслуживания на крыше резервуара,			
	без использования подмостей, при толщине			
	свариваемых элементов до 10 мм			
	с предварительной зачисткой шириной до 30 мм			
	ВИК	1 м шва	224	

Номер	Наименование работ	Ед. изм.	Количество	Примечание
	Контроль качества сварных соединений			
	при монтаже крепления лотков КИПиА,			
	контура заземления оборудования КИПиА,			
	крепления ЭХЗ и крепления заземления			
	на первом поясе стенки резервуара			
	Контроль качества сварных соединений (ВИК)	м	88	
	Контроль качества сварных соединений			
	кронштейнов креплений трубопроводов			
	Контроль качества сварных соединений			
	кронштейнов крепления трубопроводов орошения			
	и пенотушения на стенке резервуара с использо-			
	ванием подмостей, положение шва вертикальное,			
	при толщине свариваемых элементов до 10 мм			
	ВИК (с одной стороны)	1 м шва	134,4	
	<u>Гидравлические испытания</u>			
	Гидравлическое испытание РВСП-1000	шт.	4	
	<u>Антикоррозионная защита</u>			
	<u>металлических конструкций резервуара</u>			
	Очистка наружной поверхности			
	Очистка купершлаком	м²	2808,52	
	Очистка щетками сварных швов и околошовной			
	зоны	м²	64,71	
	Обеспыливание поверхности	м²	2808,52	

Номер	Наименование работ	Ед. изм.	Количество	Примечание
	Обезжиривание поверхности	м²	2808,52	
	Полосовое антикоррозионное покрытие			
	сварных швов и околошовной зоны, кромок			
	на наружной поверхности			
	1 слой грунтовки вручную	м²	64,71	
	1 слой покрытия вручную	м²	64,71	
	Антикоррозионное покрытие наружной			
	поверхности (стенка и крыша резервуара,			
	площадки на стенке и крыше резервуара			
	и кольцевая лестница)			
	1 слой грунтовки	м²	2808,52	
	1 слой покрытия	м²	2808,52	
	Очистка внутренней поверхности			
	Очистка купершлаком	м²	2632,35	
	Очистка щетками сварных швов и околошовной			
	зоны	м²	81,05	
	Обеспыливание поверхности	м²	2632,35	
	Обезжиривание поверхности	м²	2632,35	
	Полосовое антикоррозионное покрытие			
	сварных швов и околошовной зоны, кромок			
	на внутренней поверхности			
	1 слой грунтовки, 1 слой покрытия вручную:			

Номер	Наименование работ	Ед. изм.	Количество	Примечание
	- потолочное покрытие,	м²	1,24	
	- при высоте до 4 м,	м²	40,89	
	- при высоте более 4 м	м²	38,92	
	Антикоррозионное покрытие внутренней			
	поверхности			
	1 слой грунтовки, 1 слой покрытия:			
	- потолочное покрытие,	м²	661,64	
	- при высоте до 4 м,	м²	914,03	
	- при высоте более 4 м	м²	1056,68	
	Установка с последующей разборкой наружных			
	инвентарных лесов высотой 10,5 м	$м^2$	1377,81	
	Установка с последующей разборкой			
	внутренних инвентарных лесов высотой 10,5 м	$м^2$	1377,81	
	<u>Поверка резервуара</u>			
	Градуировка резервуара РВСП-1000 м³	шт.	4	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 016-12