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 РВС-1000 м^3 для
хранения пластовой воды

Конструкции металлические резервуара

28/05-2016-100.1-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 РВС-1000 м^3 для
хранения пластовой воды

Конструкции металлические резервуара

28/05-2016-100.1-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

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. Узел уторного шва	
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 обслуживания на крыше. Переходная площадка с шахтной лестницы. Разрезы. Узлы	
15	Патрубок приемо-раздаточный Ду 150	
16	Патрубок приемо-раздаточный Ду 100	
17	Патрубок датчика температуры Ду 100	
18	Люк-лаз 600х900	
19	Люк-лаз Ду 600	
20	Детали, узлы люков-лазов	
21	Оборудование резервуара	
22	Патрубок монтажный Ду 350	
23	Патрубок уровнемера Ду 150	
24	Люк световой Ду500	
25	План люков и патрубков на стенке резервуара (вид снаружи)	
26	План люков и патрубков на крыше резервуара	
27	Крепление заземлений, кабеля ЭХЗ и шунтирующей перемычки	
28	Крепления лотков кабелей оборудования КИПиА, контура заземления оборудования	
	КИПиА на кольцевой площадке. Крепление защитного проводника на стенке	
	резервуара	
29	Исходные данные для проектирования основания и фундаментов. Нагрузки на ПРП	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
28/05-2016-100.1-КМ.СМ	Техническая спецификация металла	
28/05-2016-100.1-КМ.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
28/05-2016-100.1-КМ.ВР	Ведомость объемов работ	

Согласовано

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 016-12

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 – РВС-1000 м^3;
- внутренний диаметр резервуара – 10,430 м;
- высота стенки резервуара – 11,920 м;
- объем по строительному номиналу – 1018 м^3;
- расчетное рабочее избыточное давление – 0 кПа;
- расчетный рабочий вакуум – 0 кПа.

Уровни взлива в резервуаре:

- верхний уровень – 11520 мм;
- нижний уровень – 600 мм.

Основные параметры рабочей среды:

- хранимый продукт – пластовая вода;
- плотность хранимого продукта – 1152 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 СНиП 23-01-99* – 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. Удаление поверхностных дефектов листового проката заваркой не допускается.

2.5 Листовой прокат для основных конструкций должен подвергаться изготовителем механическим испытаниям в объёме, предусмотренном ГОСТ 19281-89, ГОСТ 27772-88. 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 22727-88 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 27772-88.

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.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	28-05-2016-100.1-КМ		
						Подключение объектов нефтедобычи ООО "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная-3"		
Разраб.		Кривова			16.01.17	Резервуар РВС-1000 м3 для хранения пластовой воды	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Елисеева			17.01.17		Р	1	29
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 разбежку с вертикальными сварными швами первого пояса стенки не менее 100 мм.

7.4 Крыша резервуара – коническая, каркасная. 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.

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.

7.9 Конструкцией предусмотрено устройство теплоизоляции, см. марку 28_05-2016-100.1-ТИ.

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 на стенке, проконтролировать визуально-измерительным контролем и капиллярным методом в объёме 100% и визуально-измерительным контролем на днище.

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), привариваемых 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, стенку крышу, внутреннюю поверхность люков и патрубков на стенке и крыше резервуара и другие металлоконструкции 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 резервуара должны быть нанесены логотипы эксплуатирующей организации в соответствии с утвержденными эскизами и номер резервуара.

Согласовано

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 016-12

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

28-05-2016-100.1-КМ

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

Резервуар РВС-1000 м3 для хранения пластовой воды

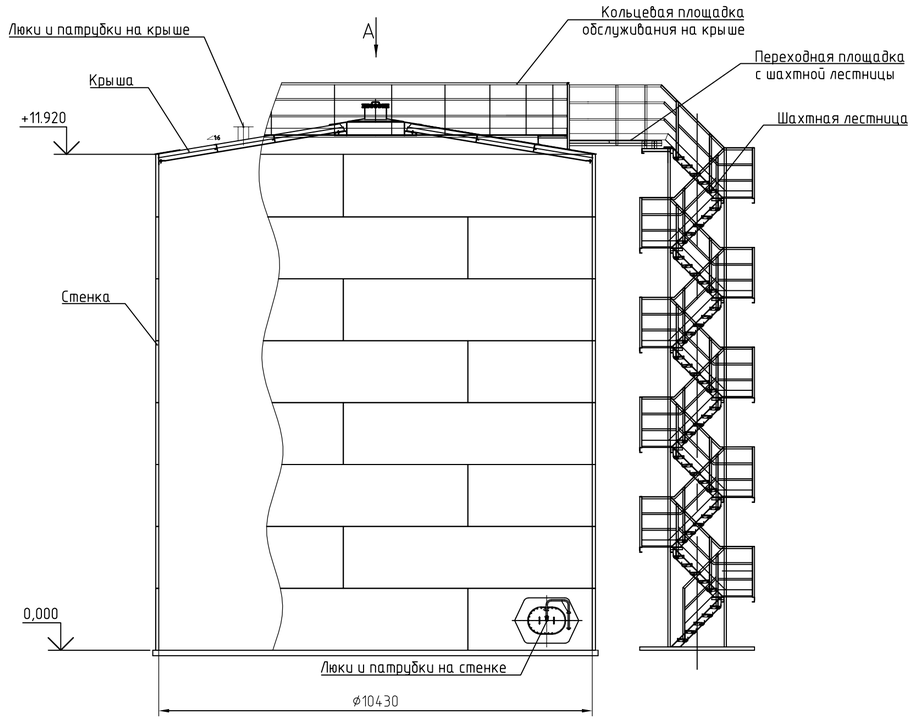
Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Общие данные (окончание)

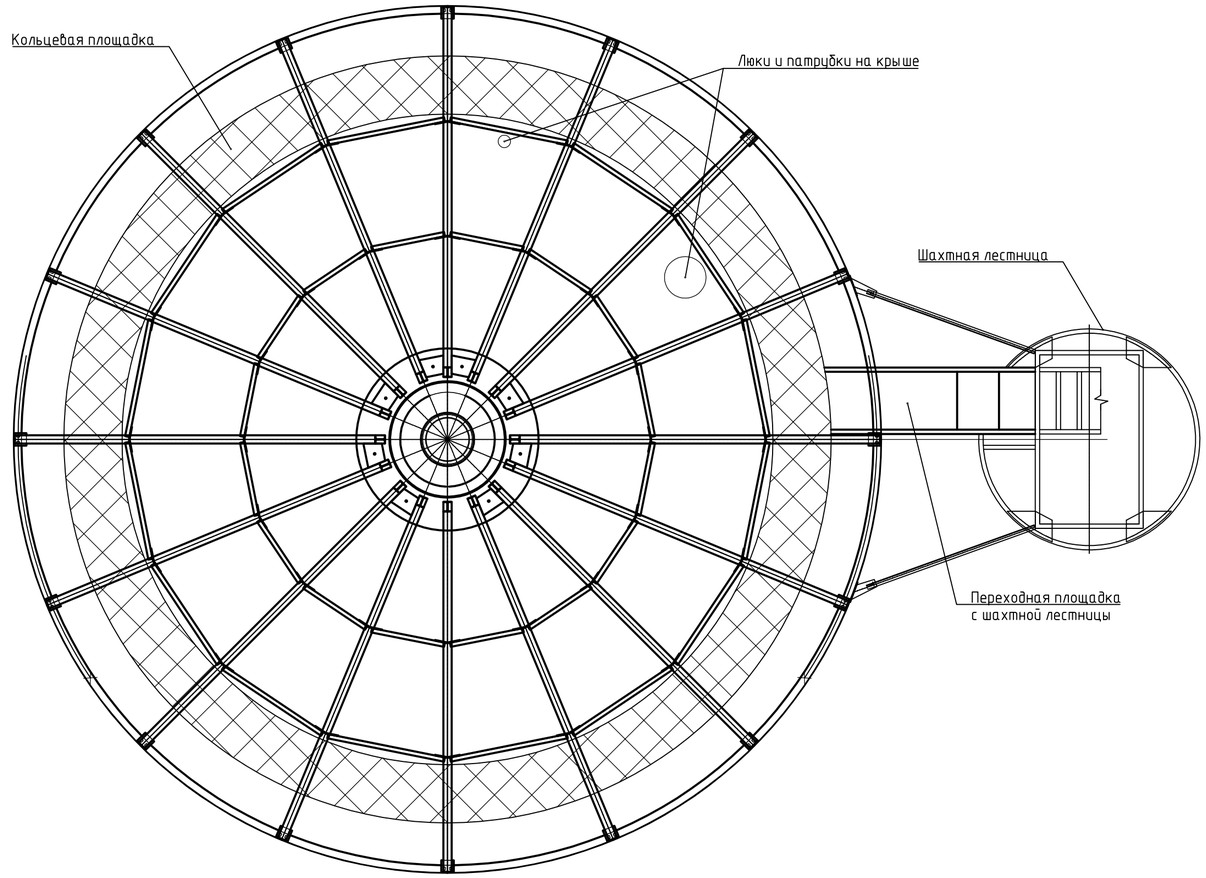
ОргНефтеСтрой
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Формат А2

Общий вид резервуара



А



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

						28-05-2016-100.1-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 РВС-1000 м3 для хранения пластовой воды	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Елисеева			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		

Согласовано

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 016-12

Формат А2

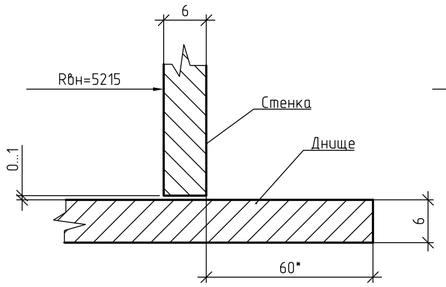
Таблица заказа листов стенки

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

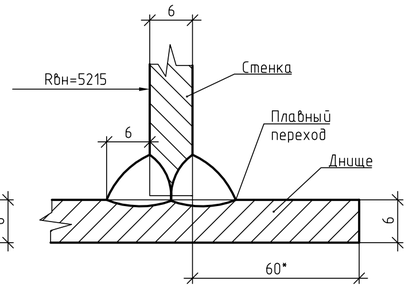
1

Схема приварки стенки к днищу

До сварки

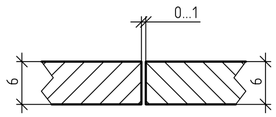


После сварки

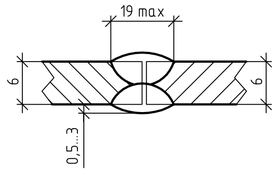


Разрез 2-2

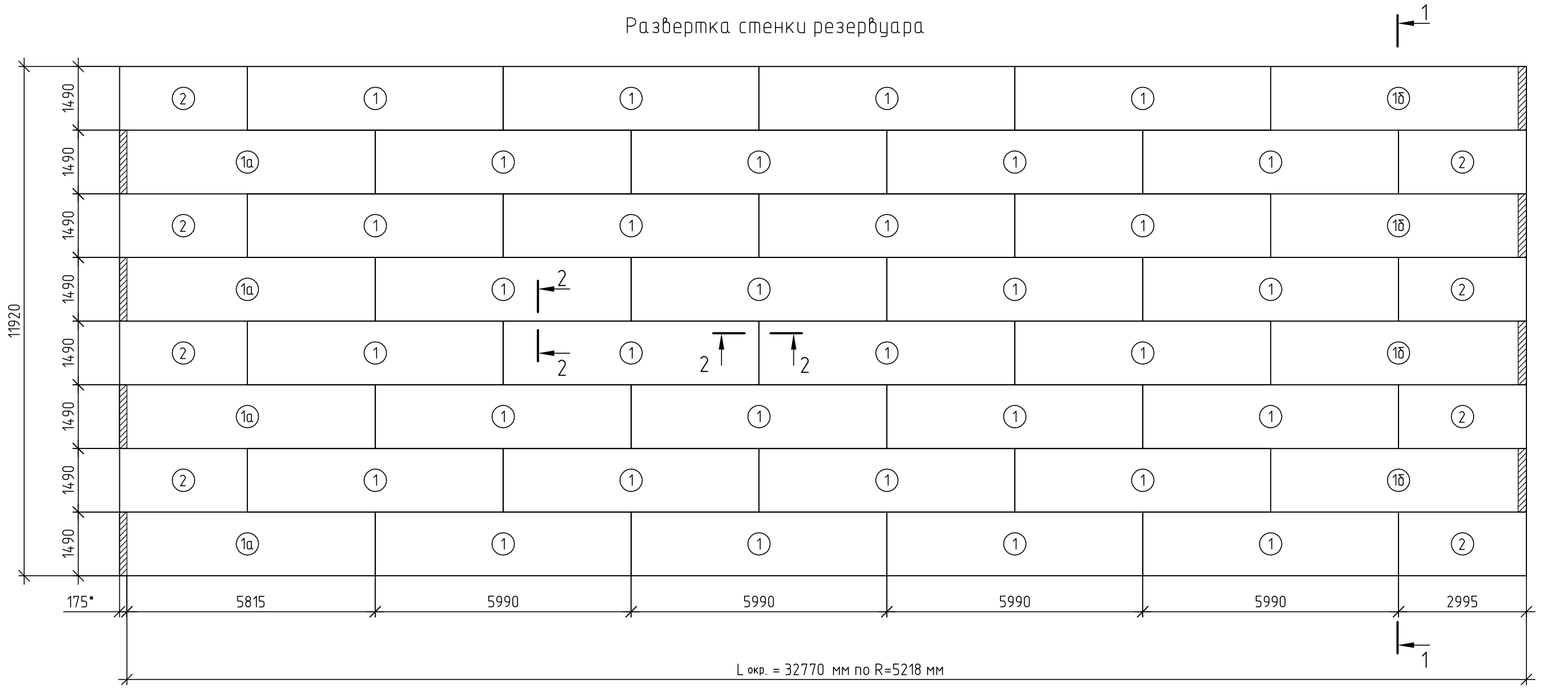
До сварки



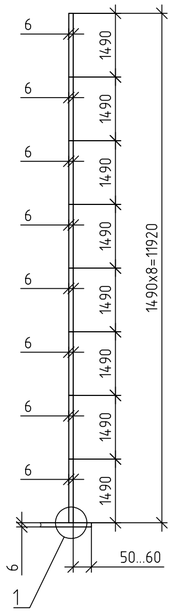
После сварки



Развертка стенки резервуара



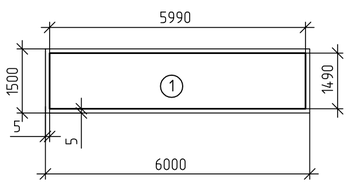
Разрез 1-1



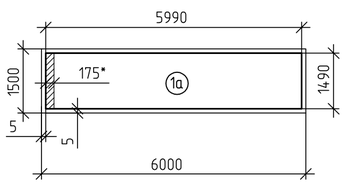
1 * – размер уточнить при монтаже.
2 Полотнище стенки имеет прямоугольную форму с прямолинейными начальной и конечной кромками.
3 Замыкающие монтажные марки имеют припуск 175 мм, обрезаемый при монтаже.
4 Горизонтальные швы в зоне монтажного припуска недоварить на 300 мм. Выполнить разделку кромок для 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

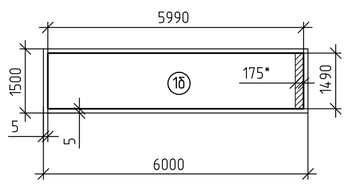
6х1500х6000 – 32 шт.



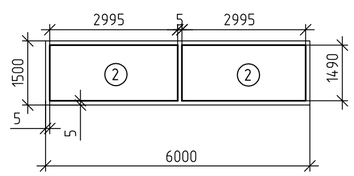
6х1500х6000 – 4 шт.



6х1500х6000 – 4 шт.



6х1500х6000 – 4 шт.



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	28-05-2016-100.1-КМ			
						Подключение объектов нефтедобычи ООО "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная-3"			
Разраб.		Елисеева			16.01.17	Резервуар РВС-1000 м3 для хранения пластовой воды	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Елисеева			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

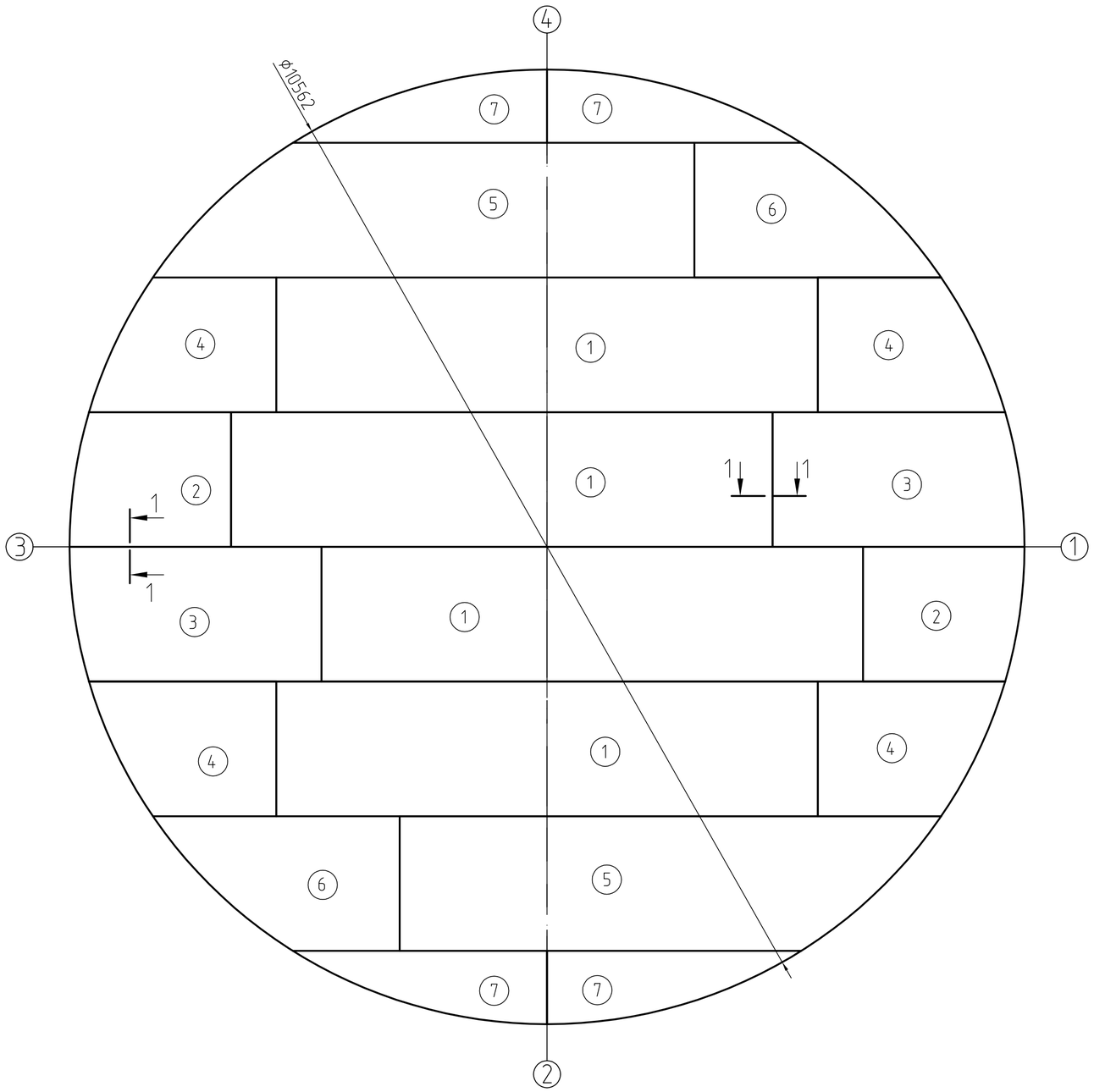
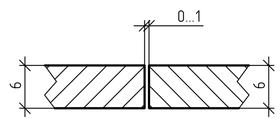


Таблица заказа листов днища

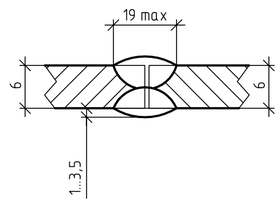
Лист	№ марки	Кол-во монтажных марок на листе	Кол-во листов	Масса монт. марок, кг	Масса листов, кг
Лист А-ПВ-0-6х1500х6000 ГОСТ 19903-2015 / С345 ГОСТ 27772-2015	1	1	4	1681,6	1695,6
Лист А-ПВ-0-6х1500х5000 ГОСТ 19903-2015 / С345 ГОСТ 27772-2015	2, 3	1	2	622,6	706,6
Лист А-ПВ-0-6х1500х4000 ГОСТ 19903-2015 / 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.		Елисеева			17.01.17
Нач. отд.		Цветков			18.01.17
Н. контр.		Кондулукова			20.01.17

28-05-2016-100.1-КМ

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

Резервуар РВС-1000 м3 для хранения пластовой воды

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

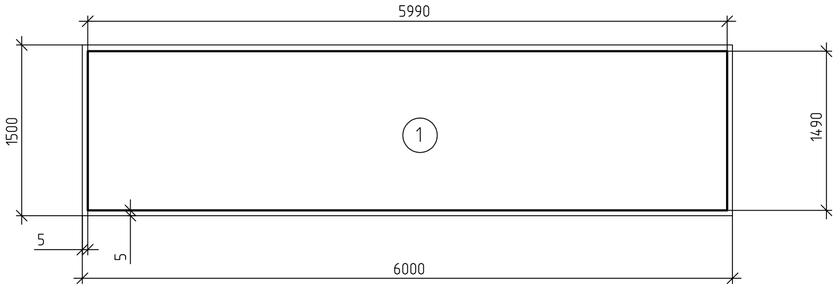
План днища. Разрез 1-1

ОргНефтеСтрой
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

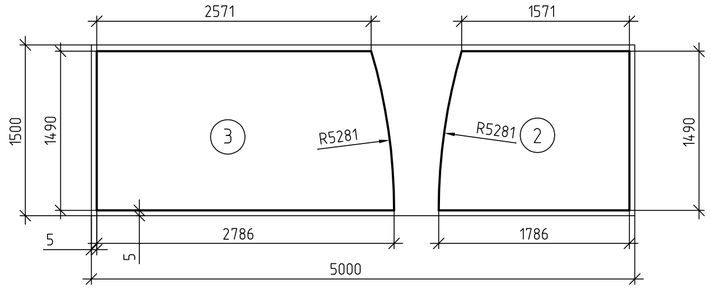
Формат А2

Схема раскроя листов полотнища днища

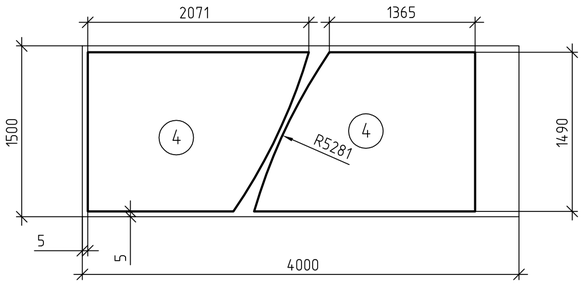
6х1500х6000 Сталь С345 – 4 шт.



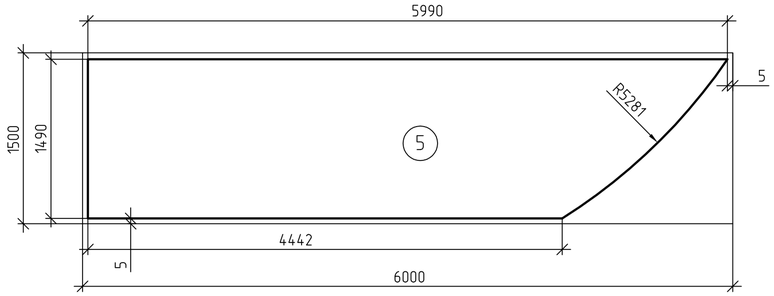
6х1500х5000 Сталь С345 – 2 шт.



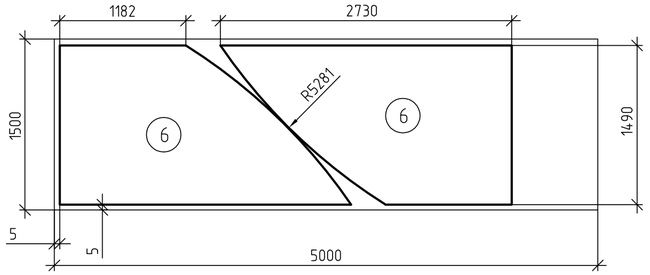
6х1500х4000 Сталь С345 – 2 шт.



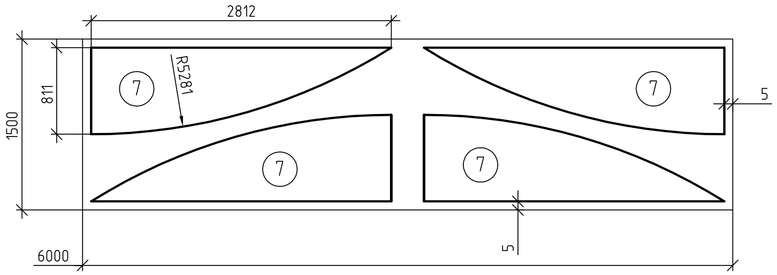
6х1500х6000 Сталь С345 – 2 шт.



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.

						28-05-2016-100.1-КМ		
						Подключение объектов нефтедобычи ООО "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная-3"		
Разраб.	Елисеева		16.01.17			Резервуар РВС-1000 м3 для хранения пластовой воды	Стадия	Лист	Листов
Пров.	Елисеева		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

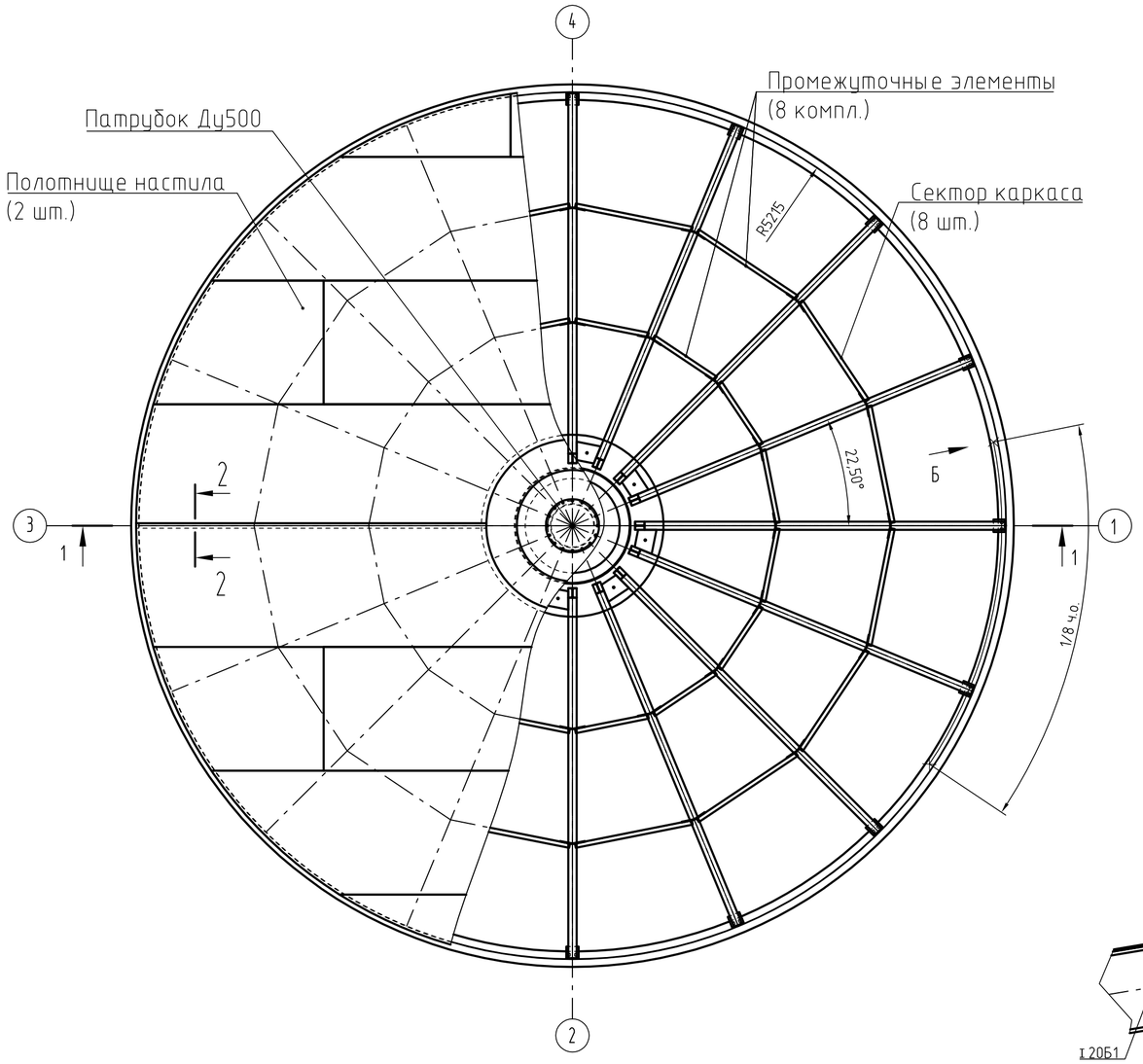
Взам. инв. №

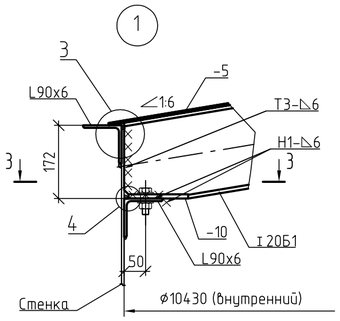
Подп. и дата

Инв. № подл. 016-12

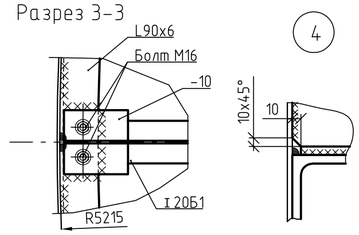
Формат А2

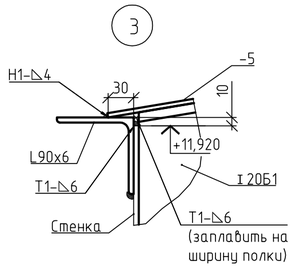
Крыша. Общий вид

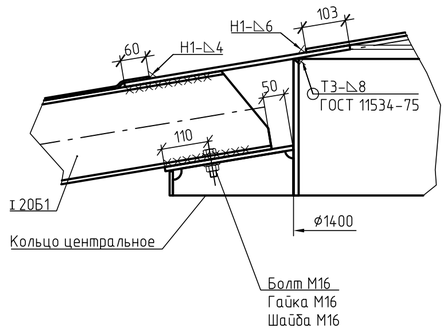




Разрез 3-3





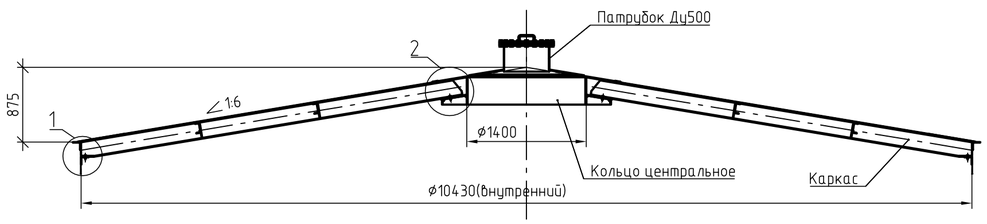


Перечень применяемых материалов

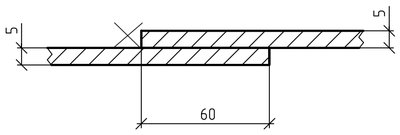
Обозначение материала	Кол.	Масса, кг		Примечание
		ед.	всего	
Лист $\frac{\text{А-ПВ-5 ГОСТ 19903-2015}}{\text{С345 ГОСТ 27772-2015}}$	88,4	39.25	3471,3	
Лист $\frac{\text{А-ПВ-8 ГОСТ 19903-2015}}{\text{С345 ГОСТ 27772-2015}}$	3.91	62,80	245,7	
Лист $\frac{\text{А-ПВ-10 ГОСТ 19903-2015}}{\text{С345 ГОСТ 27772-2015}}$	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.

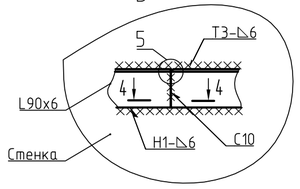
Разрез 1-1



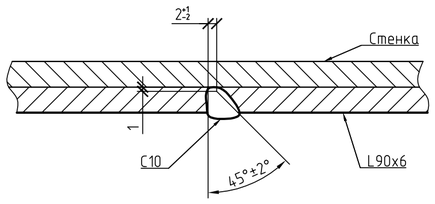
Разрез 2-2

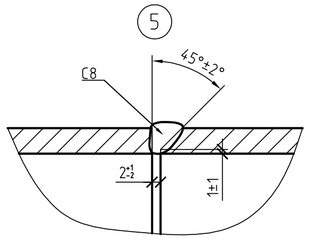


Б



Разрез 4-4





Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	28-05-2016-100.1-КМ			
						Подключение объектов нефтедобычи ООО "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная-3"			
Разраб.		Елисеева			16.01.17	Резервуар РВС-1000 м3 для хранения пластовой воды	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Елисеева			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

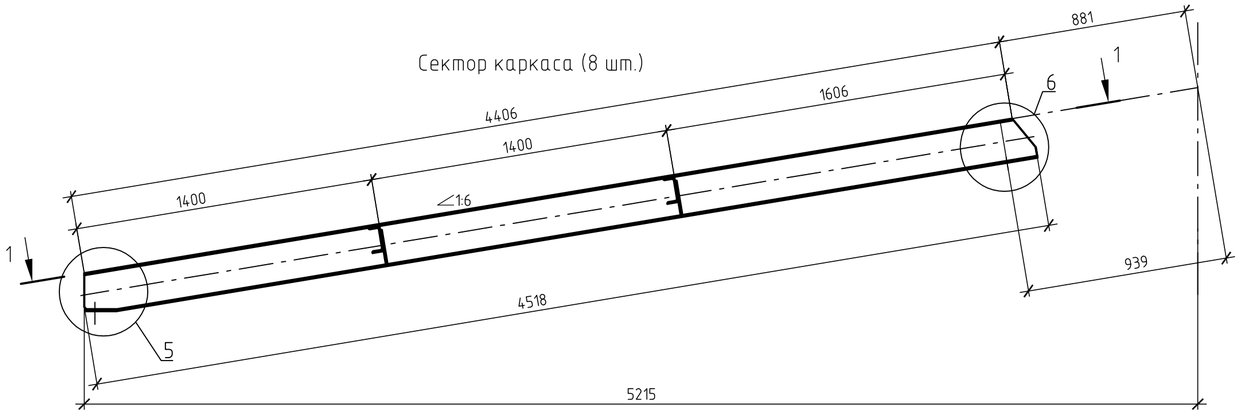
Взамен инв. №

Подп. и дата

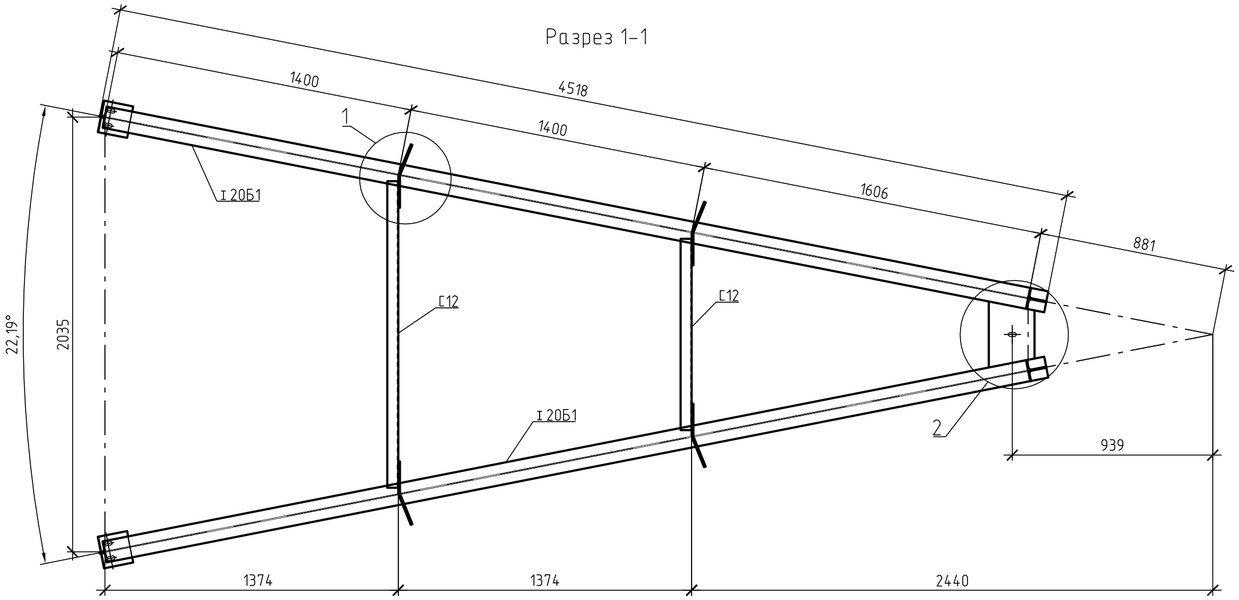
Инв. № подл. 016-12

Формат А2

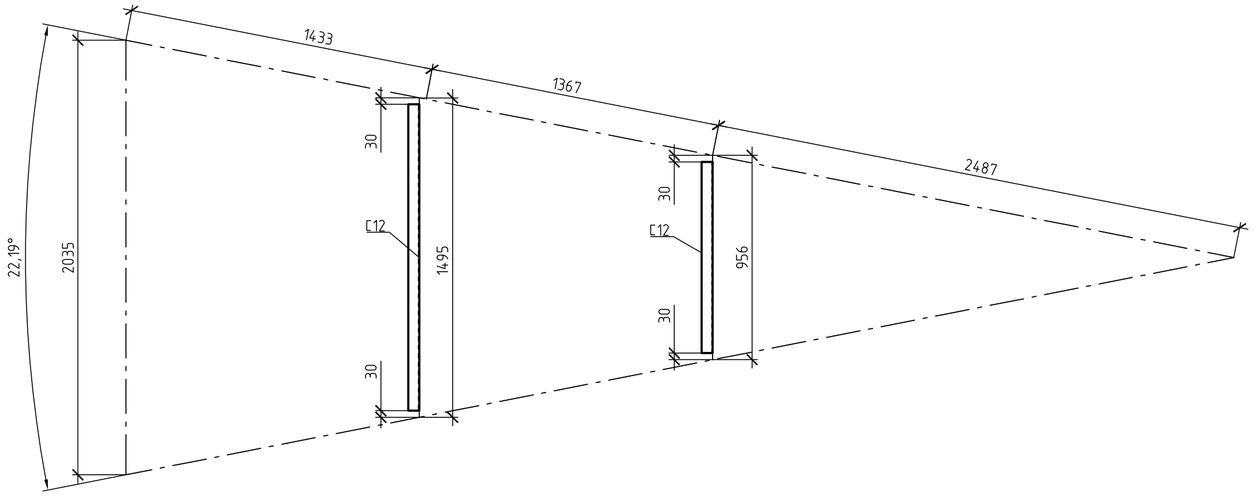
Сектор каркаса (8 шт.)



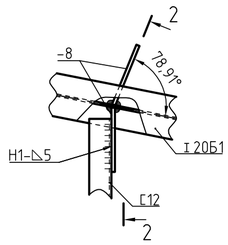
Разрез 1-1



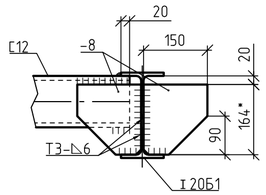
Промежуточные кольцевые элементы каркаса



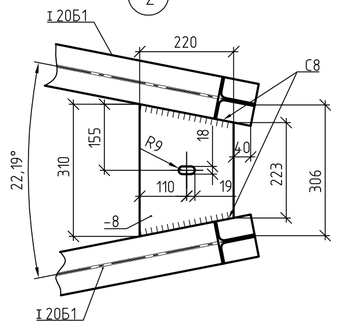
1



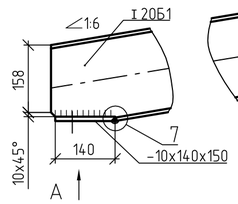
Разрез 2-2



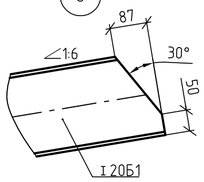
2



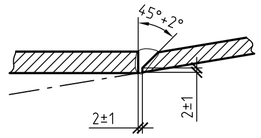
5



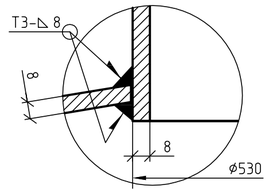
6



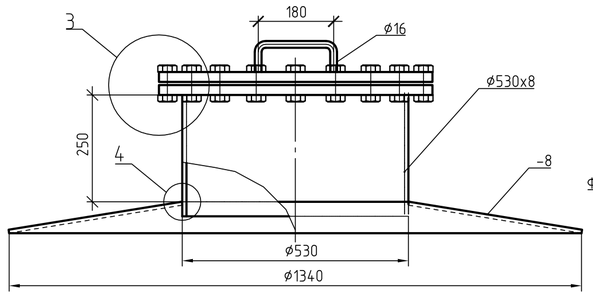
7



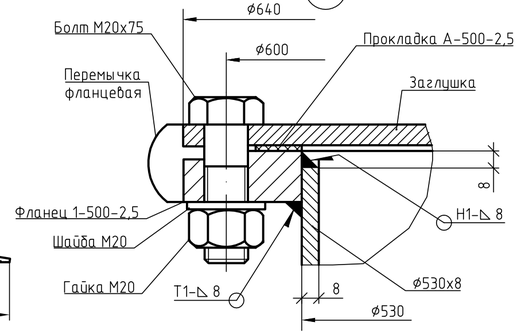
4



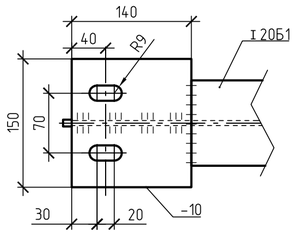
Патрубок Ду 500



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	28-05-2016-100.1-КМ			
						Подключение объектов нефтедобычи ООО "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная-3"			
Разраб.		Елисеева			16.01.17	Резервуар РВС-1000 м3 для хранения пластовой воды	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Елисеева			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.)

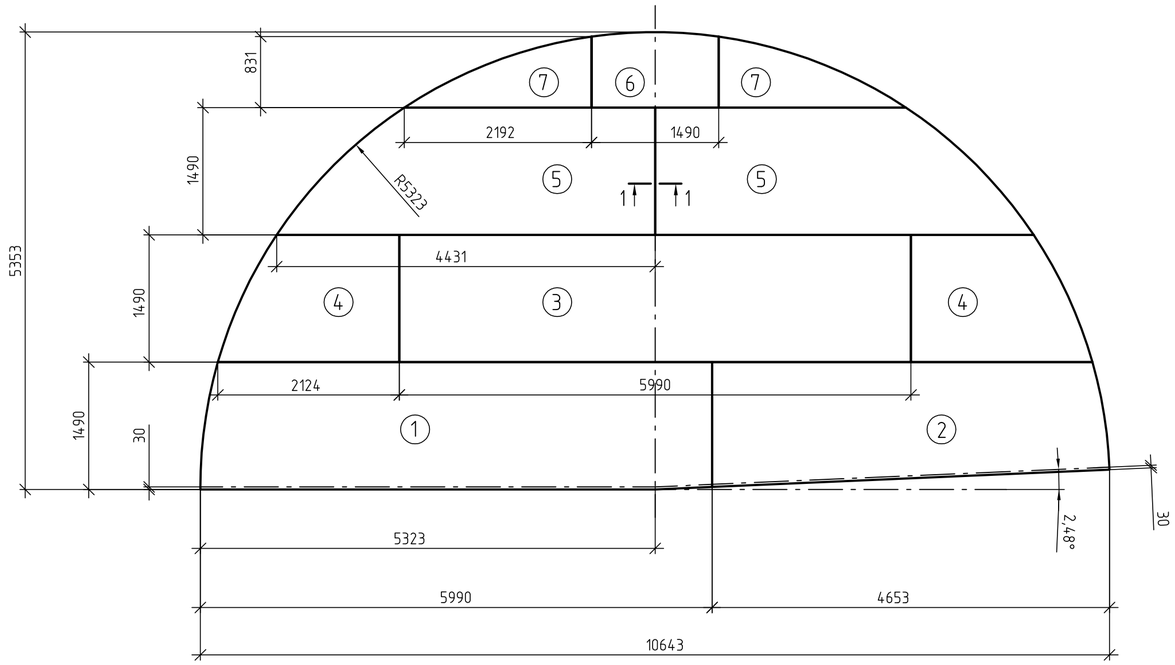
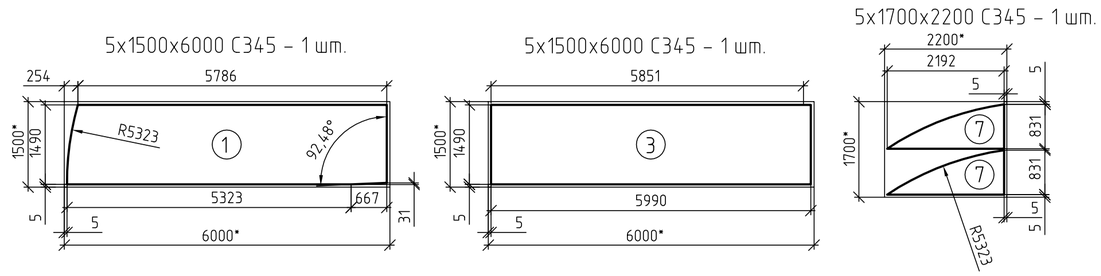
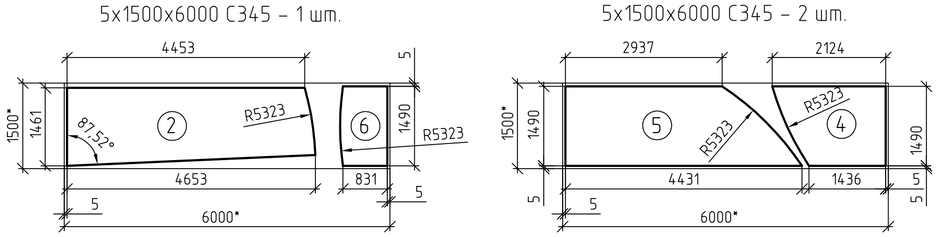


Таблица заказа листов одного полотнища крыши

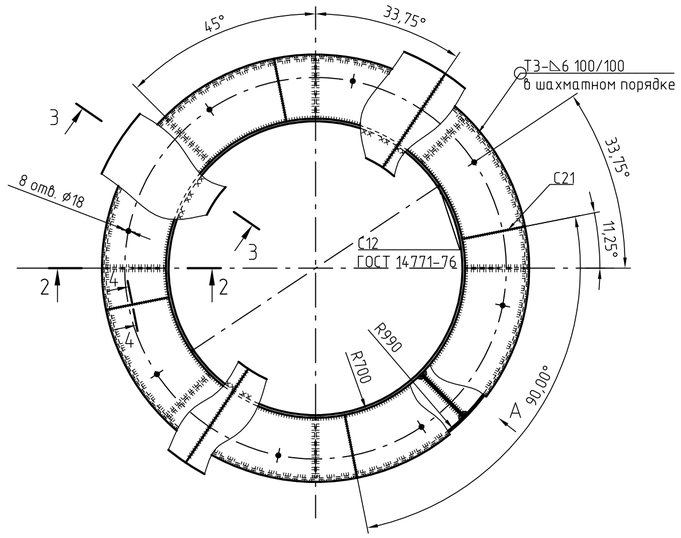
Лист		№ марки	Кол-во монтажных марок на листе	Кол-во листов	Масса монтажных марок, кг	Масса листов, кг
Лист	А-ПВ-0-5х1500х6000 ГОСТ 19903-2015 / С345 ГОСТ 27772-2015	1	1	1	346,1	353,3
Лист	А-ПВ-0-5х1500х6000 ГОСТ 19903-2015 / С345 ГОСТ 27772-2015	2, 6	2	1	295,4	353,3
Лист	А-ПВ-0-5х1500х6000 ГОСТ 19903-2015 / 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

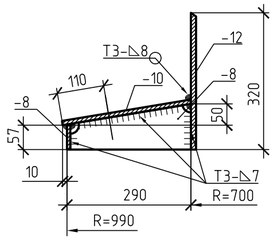




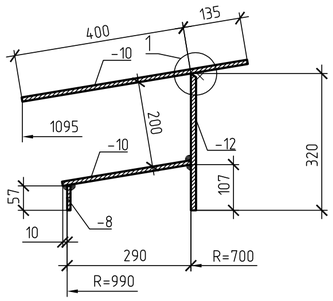
Кольцо центральное



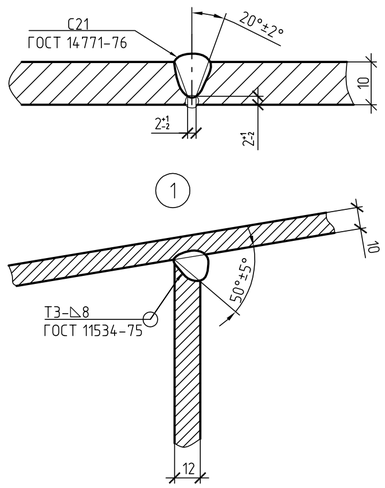
Разрез 2-2



Разрез 3-3

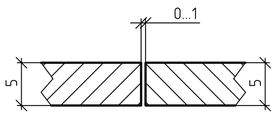


Разрез 4-4

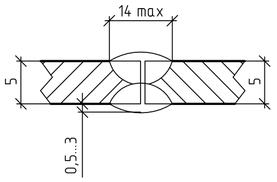


Разрез 1-1

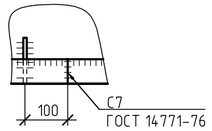
До сварки



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	28-05-2016-100.1-КМ			
						Подключение объектов нефтедобычи ООО "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная-3"			
Разраб.		Елисеева			16.01.17	Резервуар РВС-1000 м3 для хранения пластовой воды	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Елисеева			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

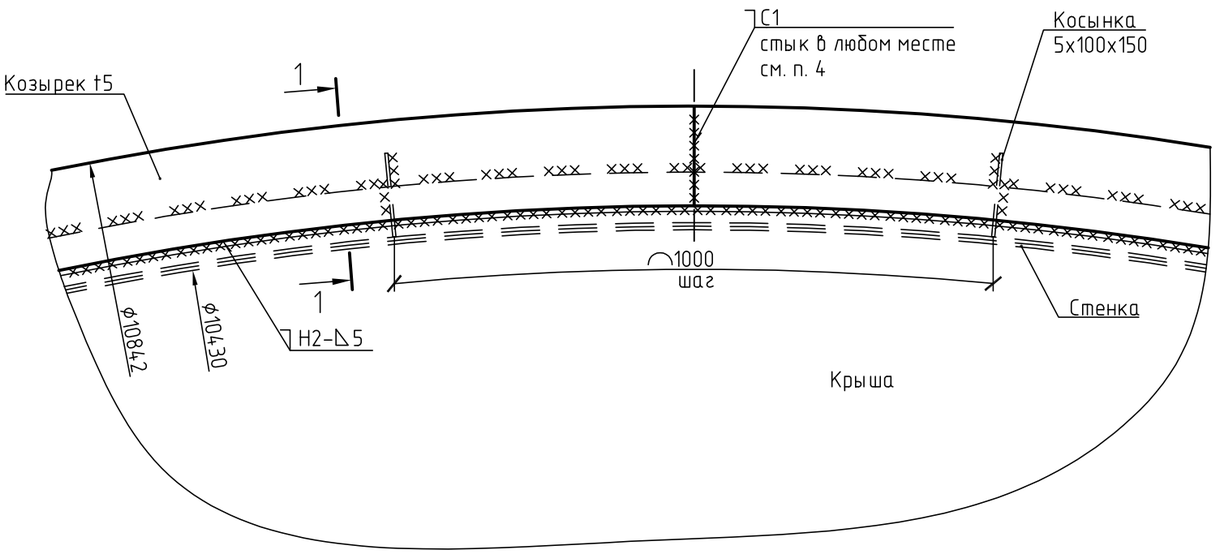
Взамен инв. №

Подп. и дата

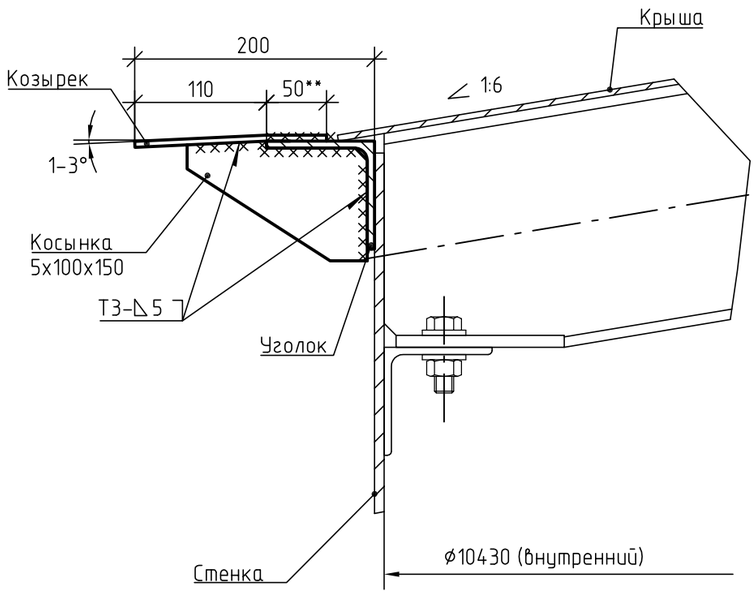
Инв. № подл. 016-12

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	28-05-2016-100.1-КМ			
						Подключение объектов нефтедобычи ООО "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная-3"			
Разраб.		Елисеева			16.01.17	Резервуар РВС-1000 м3 для хранения пластовой воды	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Елисеева			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

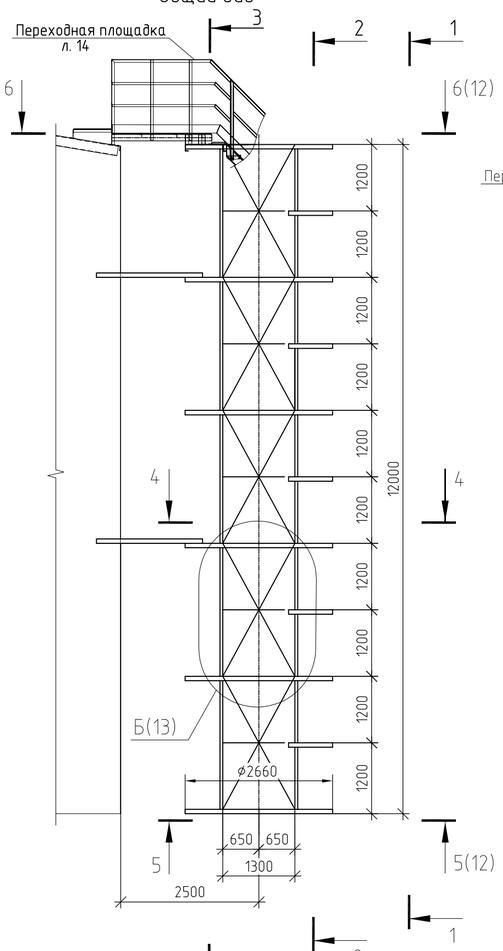
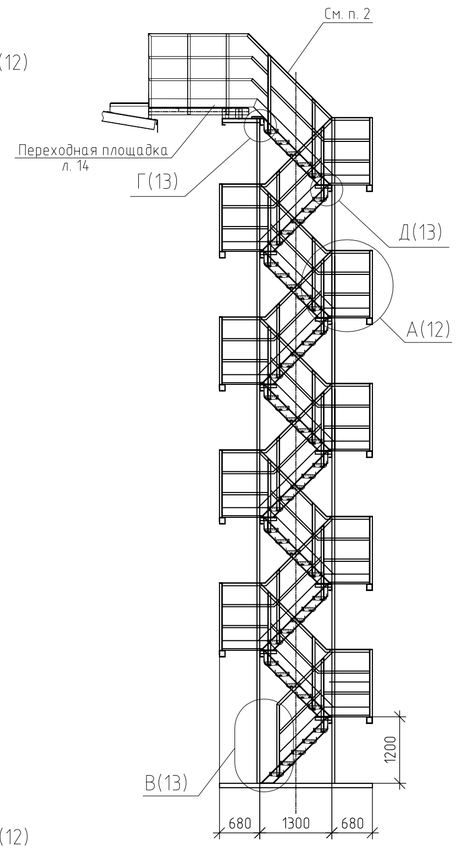
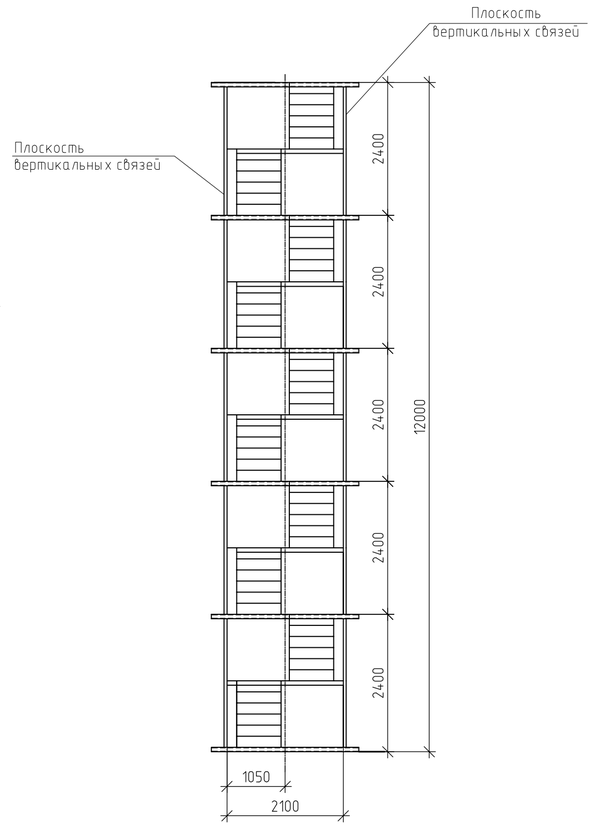


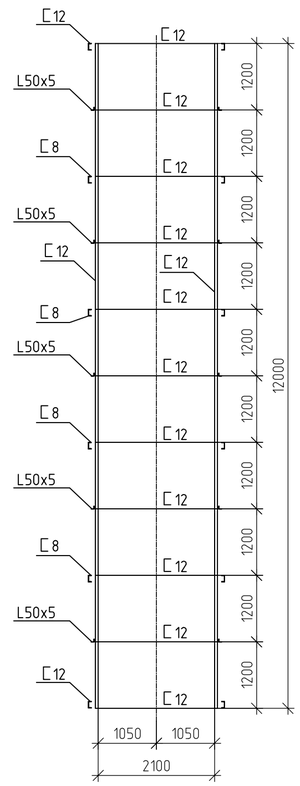
Схема лестницы



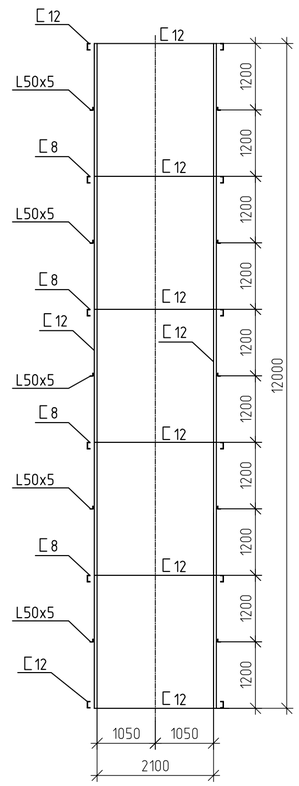
Разрез 1-1



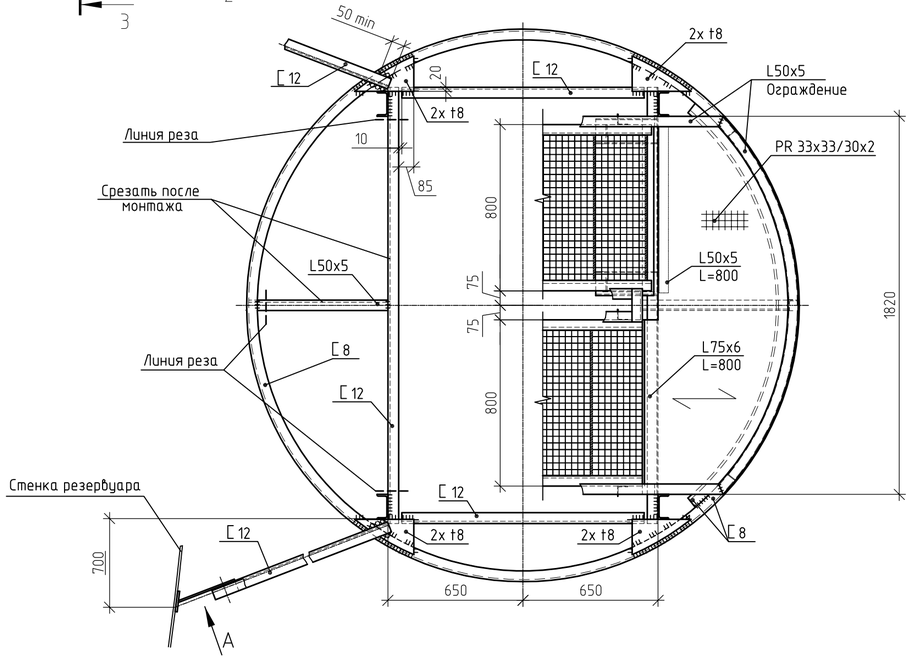
Разрез 2-2



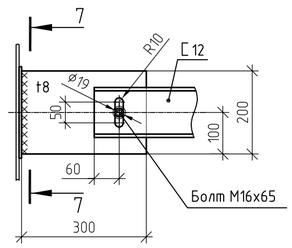
Разрез 3-3



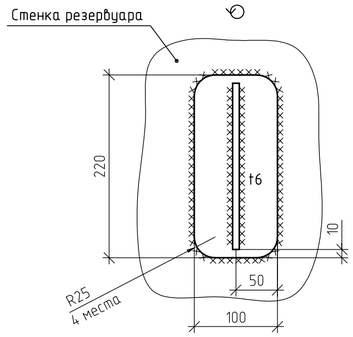
Разрез 4-4 (1:20)



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.

Согласовано

Взам. инв. №

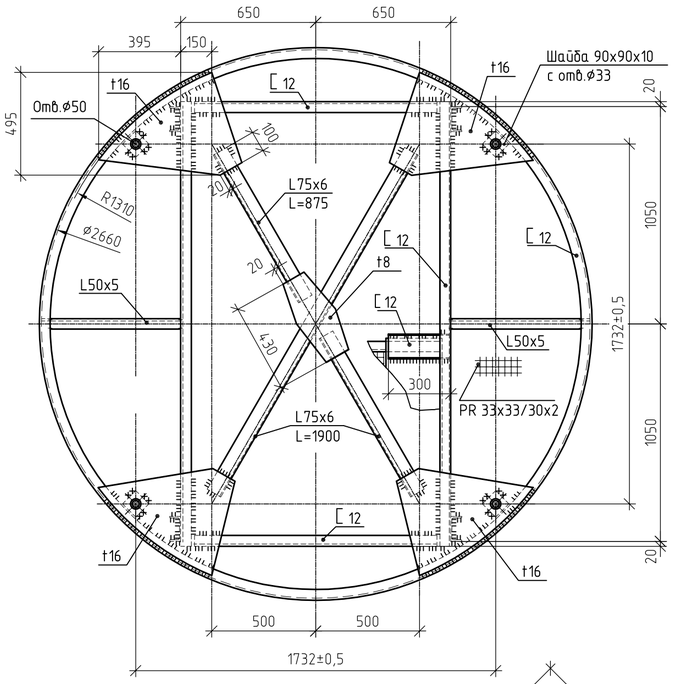
Подп. и дата

Инв. № подл. 016-12

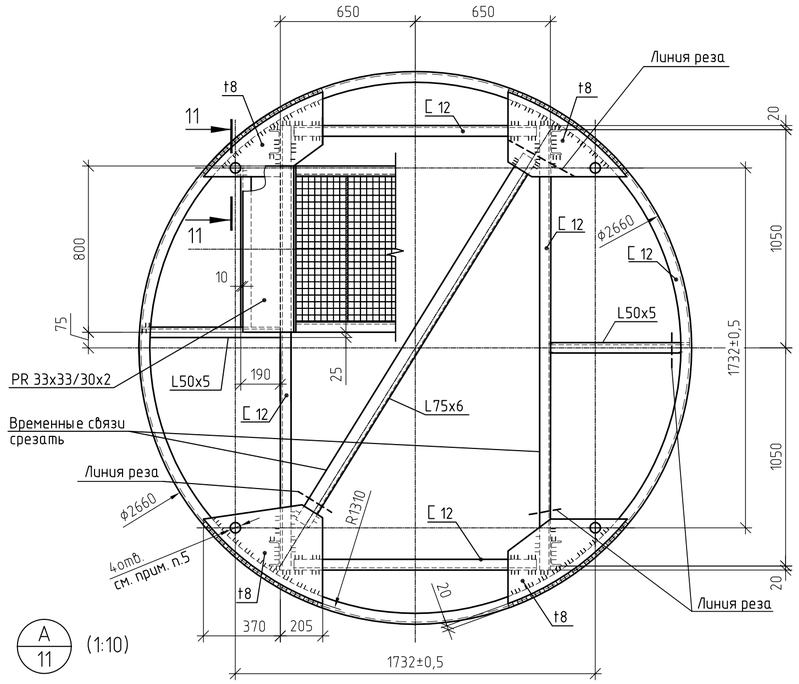
Разраб.	Кривова		16.01.17	28-05-2016-100.1-КМ	
Пров.	Елисеева		17.01.17	Подключение объектов нефтедобычи ООО "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная-3"	
Нач. отд.	Цветков		18.01.17	Резервуар РВС-1000 м3 для хранения пластовой воды	Стадия: Р; Лист: 11; Листов:
Н. контр.	Кондулукова		20.01.17	Шахтная лестница. Разрезы, узлы монтажные (начало)	ОргНефтеСтрой

Формат А2

Разрез 5-5 (11)

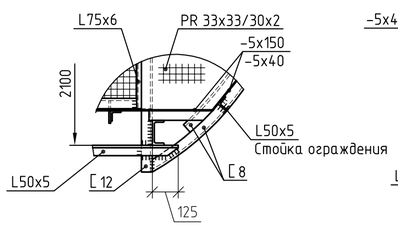


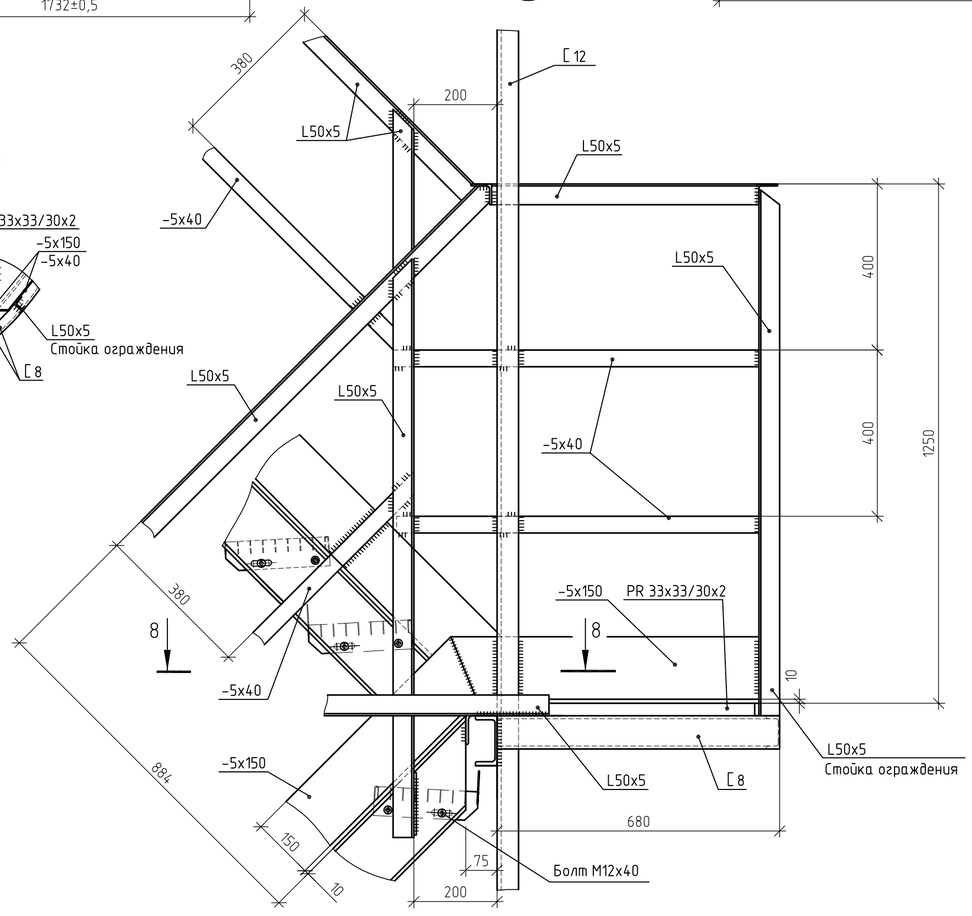
Разрез 6-6 (11)



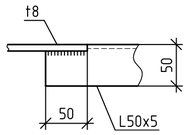
А/11 (1:10)

Разрез 8-8





Разрез 11-11 (М1:5)



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	

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	
Пров.	Елисеева		17.01.17	
Нач. отд.	Цветков		18.01.17	
Н. контр.	Кондулукова		20.01.17	

28-05-2016-100.1-КМ

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

Резервуар РВС-1000 м3 для хранения пластовой воды

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

Шахтная лестница. Разрезы, узлы монтажные (продолжение)

ОргНефтеСтрой
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Согласовано

Взам. инв. №

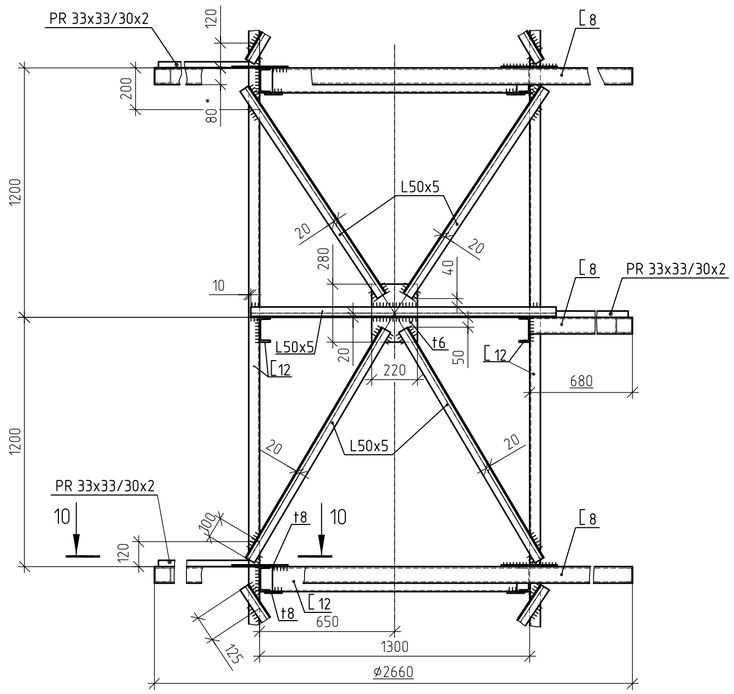
Подп. и дата

Инв. № подл. 016-12

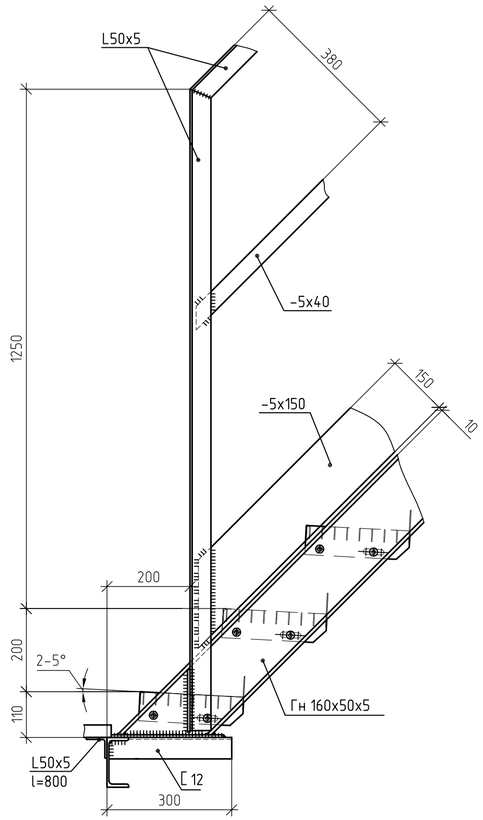
Формат А2

Б/11 (1:20)

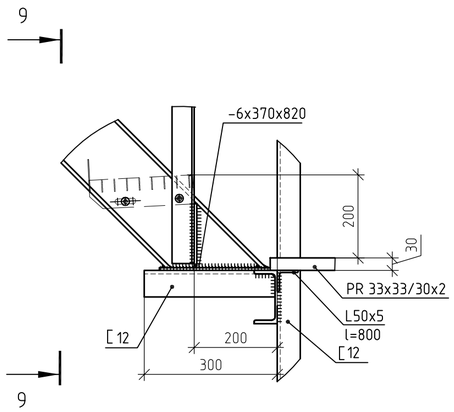
Ограждение площадок и лестничные марши условно не показаны



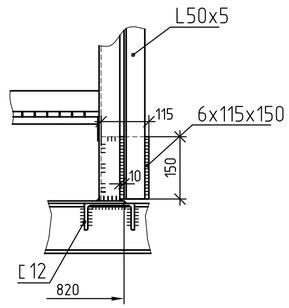
В/11 (1:10)



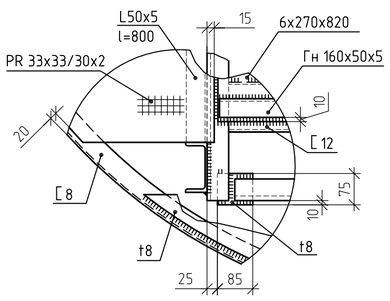
Д/11 (1:10)



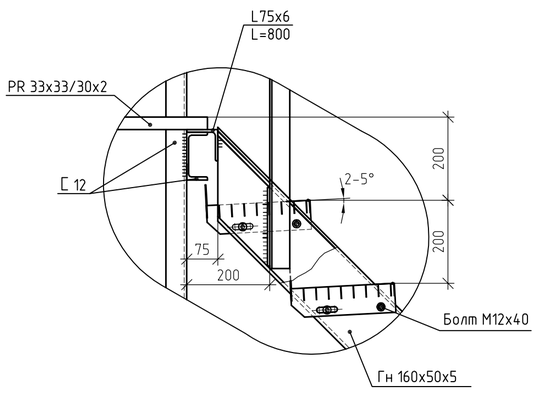
Разрез 9-9 (1:10)



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	28-05-2016-100.1-КМ	
Пров.	Елисеева		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 РВС-1000 м3 для хранения пластовой воды	Стадия: Р; Лист: 13; Листов:
Н. контр.	Кондулукова		20.01.17	Шахтная лестница. Разрезы, узлы монтажные (окончание)	ОргНефтеСтрой

Согласовано

Взам. инв. №

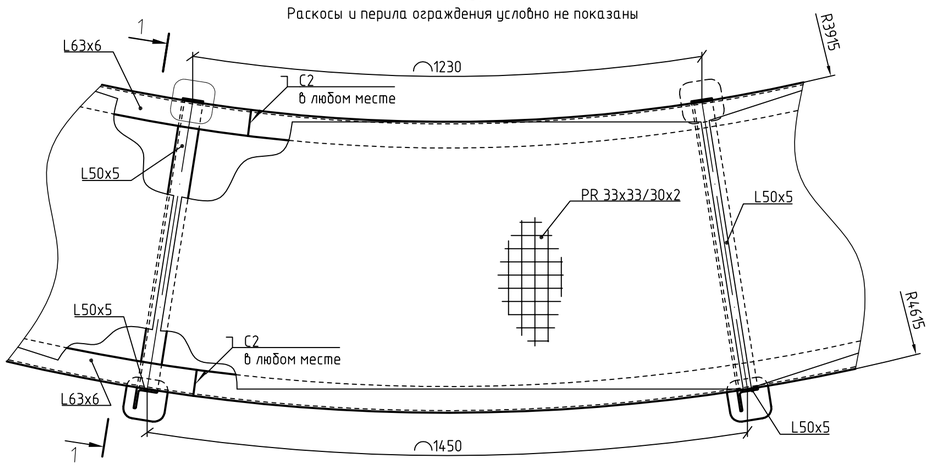
Подп. и дата

Инв. № подл. 016-12

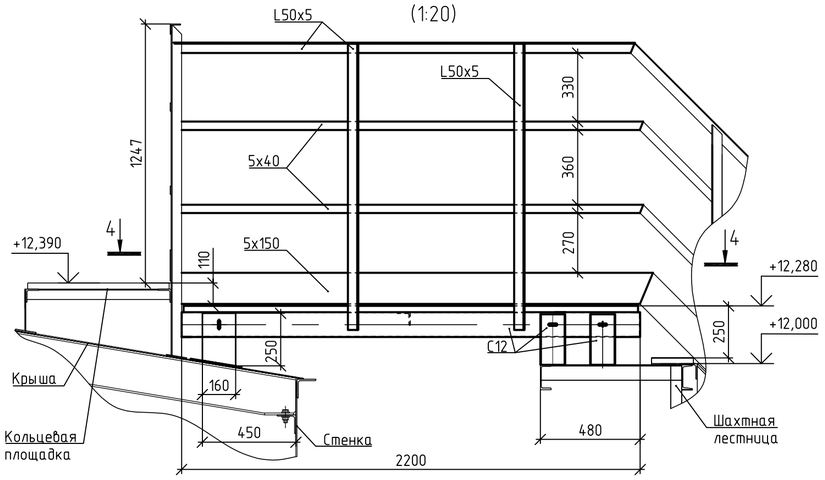
Формат А2

Кольцевая площадка обслуживания на крыше (1:10)

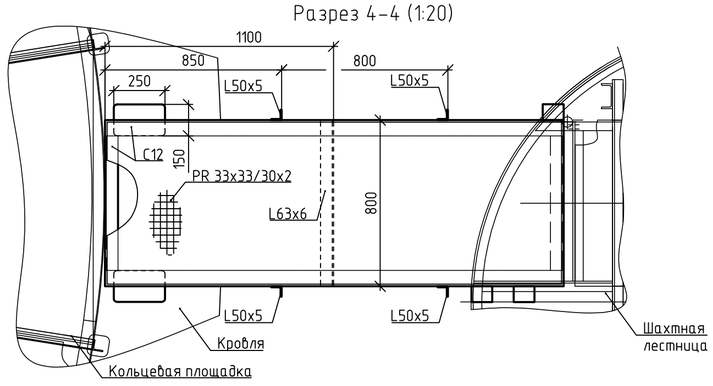
Раскосы и перила ограждения условно не показаны



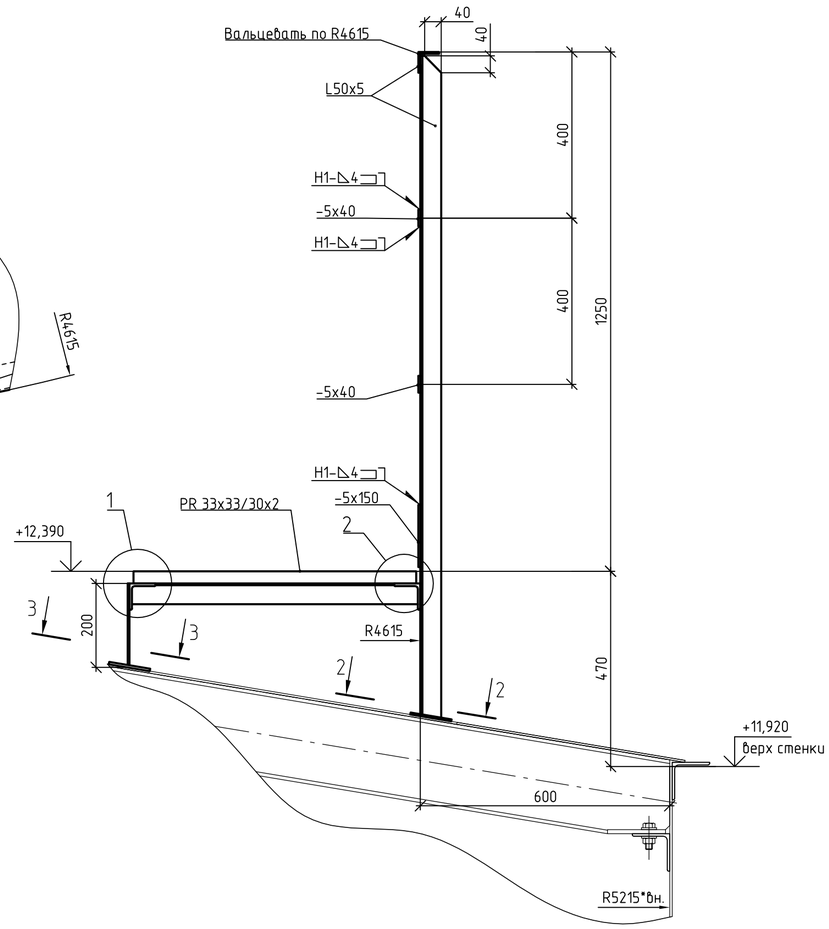
Переходная площадка с шахтной лестницы (1:20)



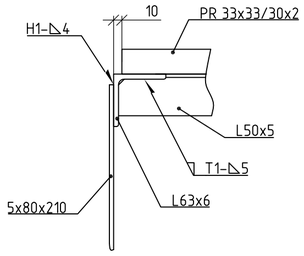
Разрез 4-4 (1:20)



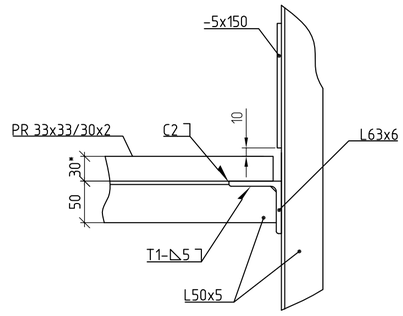
Разрез 1 – 1 (1:10)



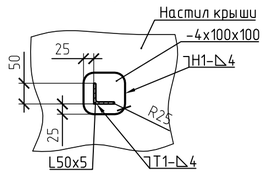
1 (1:5)



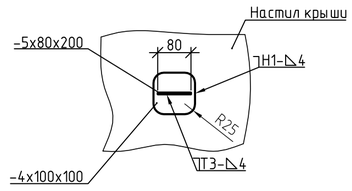
2 (1:5)



Разрез 2-2 (1:10)



Разрез 3-3 (1:10)



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	

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
Разраб.		Фомичев			16.01.17
Пров.		Елисеева			17.01.17
Нач. отд.		Цветков			18.01.17
Н. контр.		Кондулукова			20.01.17

28-05-2016-100.1-КМ

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

Резервуар РВС-1000 м3 для хранения пластовой воды

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

Кольцевая площадка на крыше резервуара. Переходная площадка с шахтной лестницы. Разрезы. Узлы

ОргНефтеСтрой
Общество с ограниченной ответственностью

Согласовано

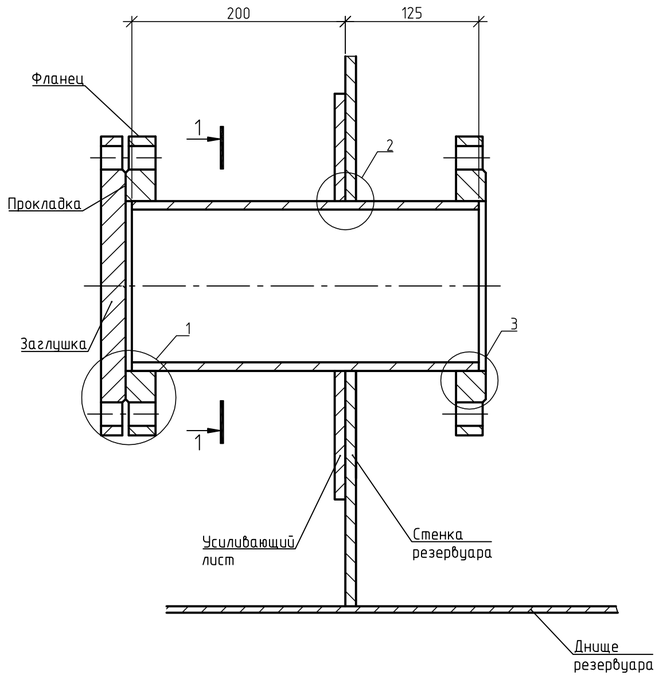
Взамен инв. №

Подп. и дата

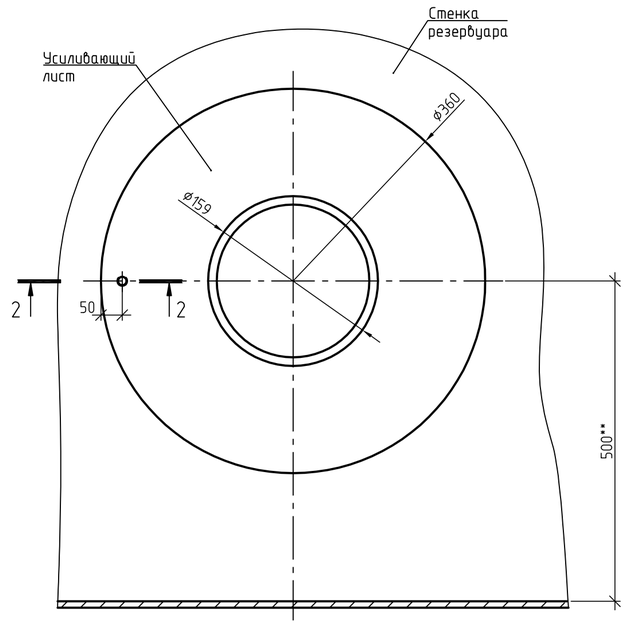
Инв. № подл. 016-12

Формат А2

Патрубок приемо-раздаточный Ду150



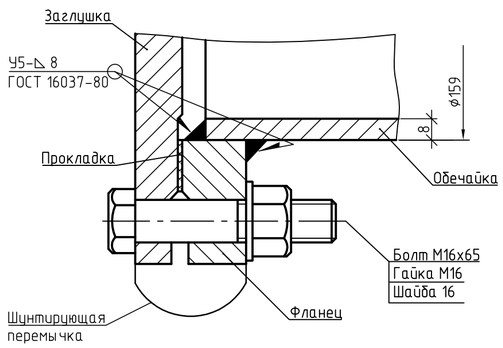
1–1



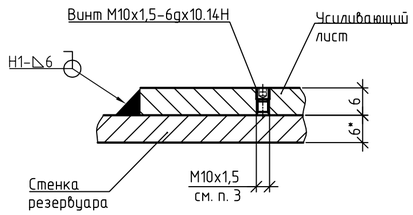
Перечень применяемых материалов

Наименование	Кол.	Масса, кг		Приме-чание
		Ед.	Всего	
Обечайка				
Труба $\frac{159х8\ ГОСТ\ 10704-91}{09Г2С\ ГОСТ\ 10705-80}$	0,33	29,78	9,83	м
Усиливающий лист				
Лист $\frac{А-ПВ-6\ ГОСТ\ 19903-74}{С345\ ГОСТ\ 27772-88}$	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-III 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	

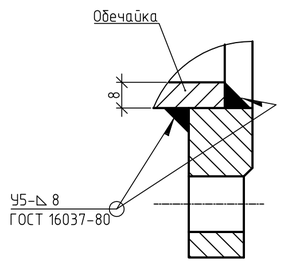
1



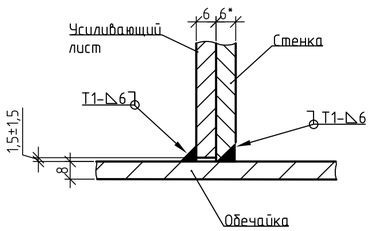
2–2



3



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 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 Сварные соединения выполнить по ГОСТ 31385-2005.
7 Все фланцевые соединения оборудовать шунтирующими перемычками.
8 На резервуар изготовить два патрубка.
9 Патрубок приемо -раздаточный Ду150 предназначен для:
– подключения трубопровода от очистных сооружений;
– подключения трубопровода к насосной для закачки в утилизационную скважину.
10 ** – размер уточнить при монтаже.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	28-05-2016-100.1-КМ			
						Подключение объектов нефтедобычи ООО "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная-3"			
Разраб.		Фомичев			16.01.17	Резервуар РВС-1000 м3 для хранения пластовой воды	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Елисеева			17.01.17		Р	15	
Нач. отд.		Цветков			18.01.17				
Н. контр.		Кондулукова			20.01.17	Патрубок приемо-раздаточный Ду150	ОргНефтеСтрой Общество с ограниченной ответственностью		

Согласовано

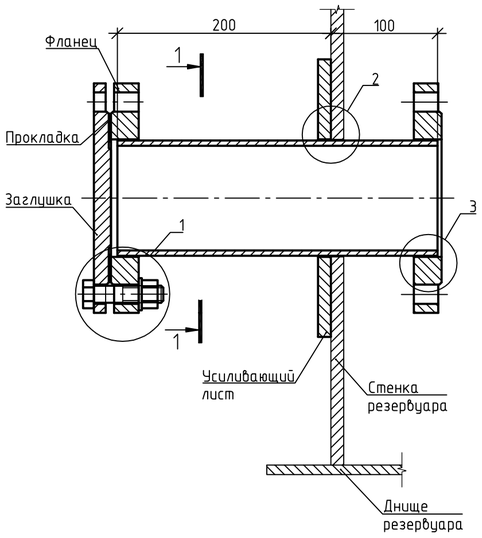
Взамен инв. №

Подп. и дата

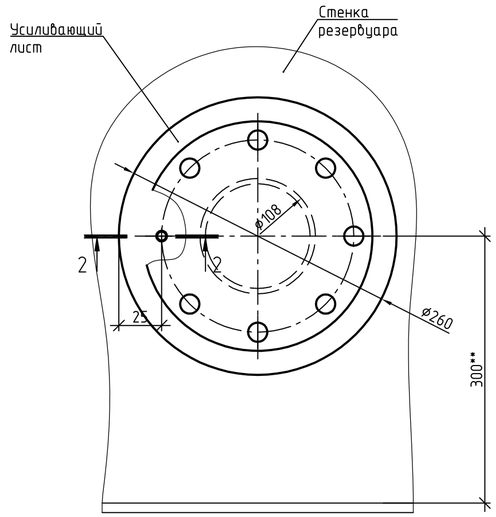
Инв. № подл. 016-12

Формат А1

Патрубок приемо-раздаточный Ду 100



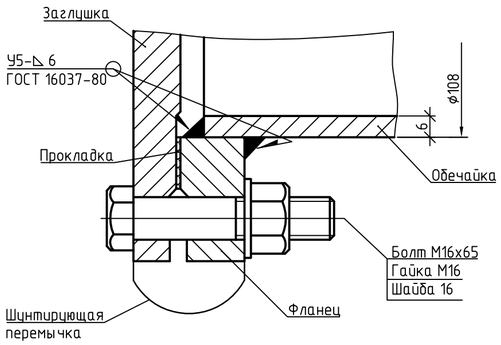
1–1



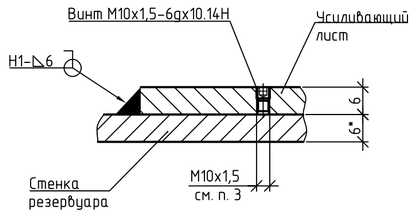
Перечень применяемых материалов

Наименование	Кол.	Масса, кг		Приме-чание
		Ед.	Всего	
Обечайка				
Труба $\frac{108х6\ ГОСТ\ 8732-78}{09Г2С\ ГОСТ\ 10705-80}$	0,30	15,09	4.53	п.м
Усиливающий лист				
Лист $\frac{А-ПВ-6\ ГОСТ\ 19903-74}{С345\ ГОСТ\ 27772-88}$	0,03	47,10	1.41	$м^2$
Фланец 100-16-01-1-В-09Г2С-III ГОСТ 33259-2015	2	4,73	9.46	
Заглушка 1-100-1,6 09Г2С АТК 24.200.02-90	1	3,60	3.60	
Прокладка А-100-16 ПМБ ГОСТ 15180-86	1	0,05	0.05	
Болт М16х65.58.029 ГОСТ Р ИСО 4014-2013	8	0,14	1.10	
Гайка М16.5.029 ГОСТ 5915-70	8	0,04	0.30	
Шайба 16.02.029 ГОСТ 11371-78	8	0,01	0.09	
Винт М10-6дх10.14Н ГОСТ Р ИСО 4026-2013	1	0,01	0.01	
			20.55	

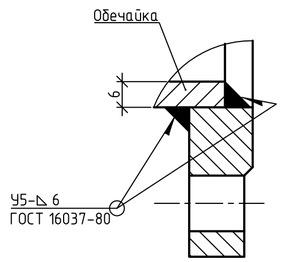
1



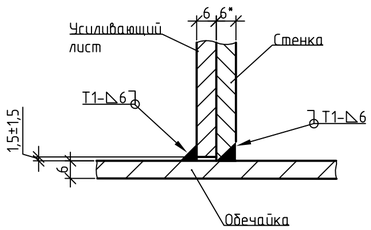
2–2



3



2



1 * – размер для справок.
2 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.
3 Сварные соединения выполнить по ГОСТ 31385-2008.
4 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.
5 Усиливающий лист приварить после приварки обечайки к стенке и проверки шва на герметичность.
6 Все фланцевые соединения оборудовать шунтирующими перемычками.
7 На резервуар изготовить один патрубок.
8 ** – размер уточнить при монтаже.
9 Патрубок Ду 100 предназначен для подключения мобильной техники.
10 Усиливающий лист изогнуть по наружному радиусу стенки.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	28-05-2016-100.1-КМ			
						Подключение объектов нефтедобычи ООО "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная-3"			
Разраб.		Фомичев			16.01.17	Резервуар РВС-1000 м3 для хранения пластовой воды	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Елисеева			17.01.17		Р	16	
Нач. отд.		Цветков			18.01.17				
Н. контр.		Кондулукова			20.01.17	Патрубок приемо-раздаточный Ду 100	ОргНефтеСтрой Общество с ограниченной ответственностью		

Согласовано

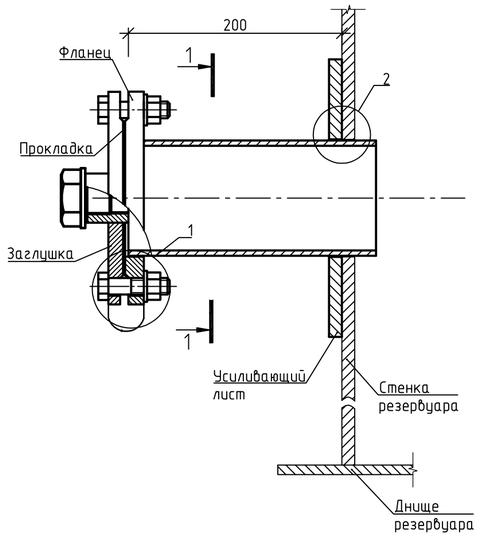
Взамен инв. №

Подп. и дата

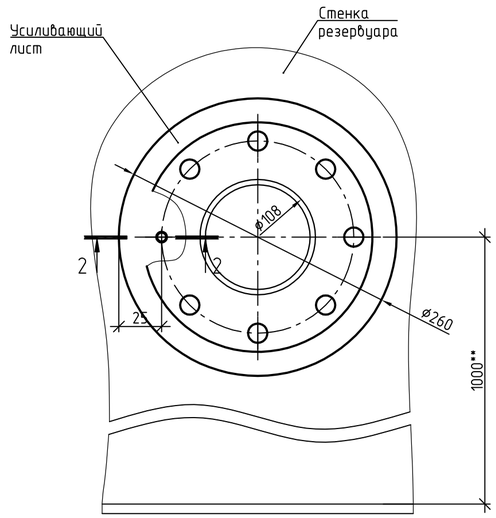
Инв. № подл. 016-12

Формат А2

Патрубок датчика температуры Ду 100



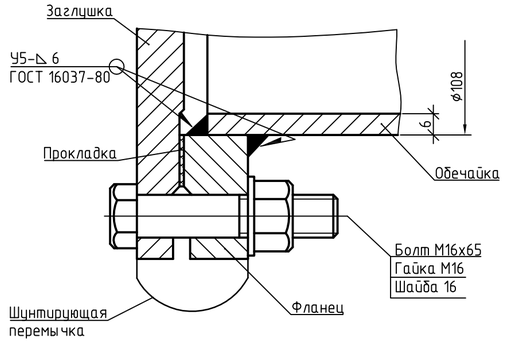
1–1



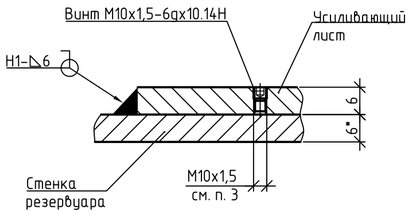
Перечень применяемых материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг		Примечание
				Ед.	Всего	
		Обечайка				
		Труба 108х6 ГОСТ 8732-78 / 09Г2С ГОСТ 10705-80	0,30	15,09	4.53	п.м
		Усиливающий лист				
		Лист ВТ-ПВ-6 ГОСТ 19903-74 / С345 ГОСТ 27772-88	0,03	47,10	1.41	$м^2$
	ГОСТ 33259-2015	Фланец 100-16-01-1-В-09Г2С-III	1	4,73	4.73	
	АТК 24.200.02-90	Заглушка 1-100-1,6 09Г2С	1	3,60	3.60	
	ГОСТ 15180-86	Прокладка А-100-16 ПМБ	1	0,05	0.05	
	ГОСТ Р ИСО 4014-2013	Болт М16х65.58.029	8	0,14	1.10	
	ГОСТ 5915-70	Гайка М16.5.029	8	0,04	0.30	
	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.029	8	0,01	0.09	
	ГОСТ Р ИСО 4026-2013	Винт М10-6gх10.14Н	1	0,01	0.01	
		Пробка				
		Круг 40-В ГОСТ 2590-2006 / Ст3сп5 ГОСТ 535-2005	0.03	9,86	0.30	
		Бобышка				
		Круг 40-В ГОСТ 2590-2006 / Ст3сп5 ГОСТ 535-2005	0.05	9,86	0.49	
				Итого:	16.61	

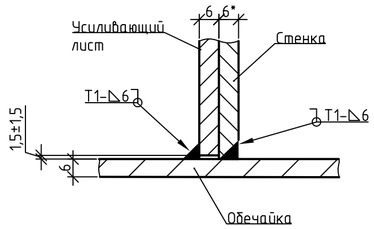
1



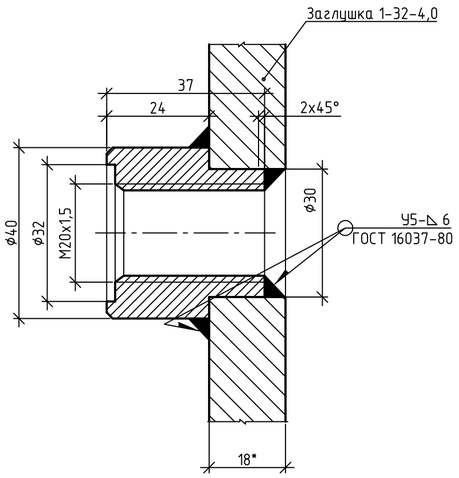
2–2



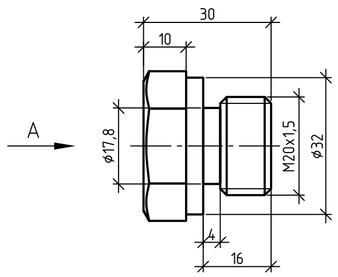
2



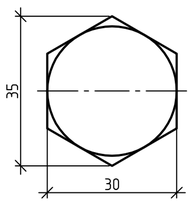
Бобышка для патрубка DN 32 датчика температуры



Пробка для патрубка DN 32 датчика температуры



А



1 * – размер для справок.
2 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.
3 Сварные соединения выполнить по ГОСТ 31385-2008.
4 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.
5 Усиливающий лист приварить после приварки обечайки к стенке и проверки шва на герметичность.
6 Все фланцевые соединения оборудовать шунтирующими перемычками.
7 На резервуар изготовить один патрубок.
8 ** – размер уточнить при монтаже.
9 Усиливающий лист изогнуть по наружному радиусу стенки.
10 Приварку бобышки произвести до гидроиспытаний резервуара.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	28-05-2016-100.1-КМ			
						Подключение объектов нефтедобычи ООО "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная-3"			
Разраб.		Фомичев			16.01.17	Резервуар РВС-1000 м3 для хранения пластовой воды	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Елисеева			17.01.17		Р	17	
Нач. отд.		Цветков			18.01.17				
Н. контр.		Кондулукова			20.01.17	Патрубок датчика температуры Ду 100	ОргНефтеСтрой Общество с ограниченной ответственностью		

Согласовано

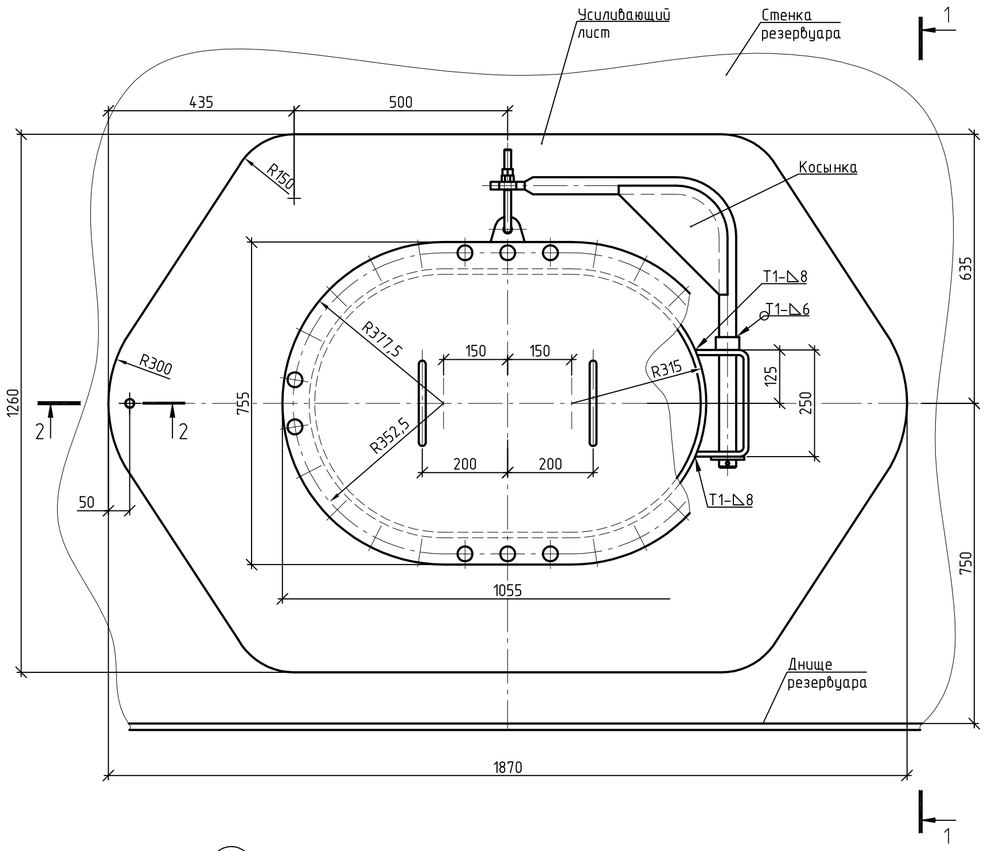
Взамен инв. №

Подп. и дата

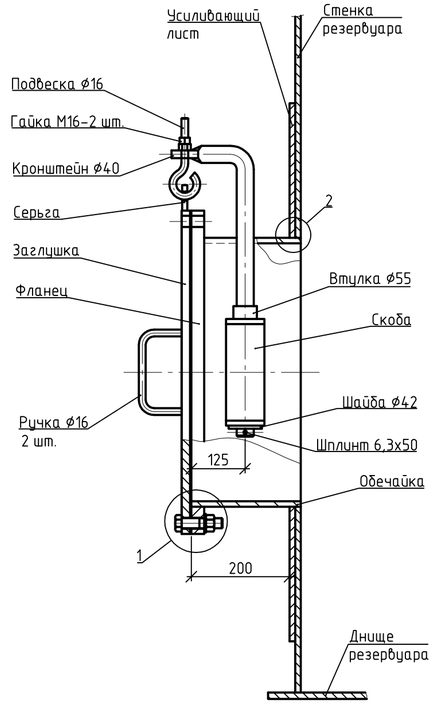
Инв. № подл. 016-12

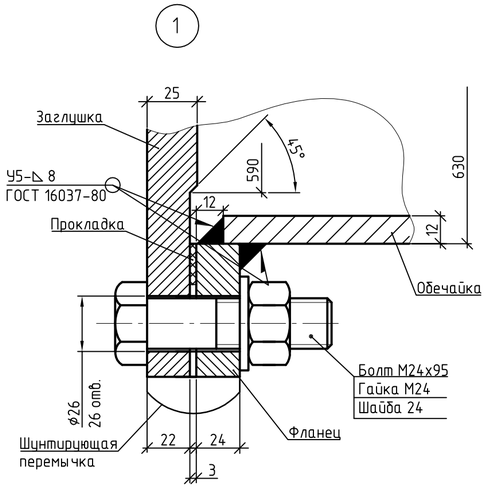
Формат А2

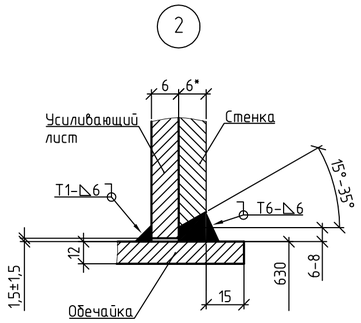
Люк-лаз 600х900 в первом поясе стенки



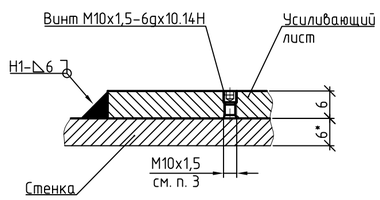
Разрез 1-1



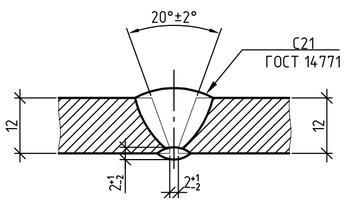




2-2



Стык обечайки



Перечень применяемых материалов

Наименование	Кол.	Масса, кг		Примечание
		Ед.	Всего	
Обечайка				
Лист А-ПВ-12 ГОСТ 19903-74 / С345 ГОСТ 27772-88	0,8	94,2	75,36	м²
Усиливающий лист				
Лист А-ПВ-6 ГОСТ 19903-74 / С345 ГОСТ 27772-88	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 19903-74 / С245 ГОСТ 27772-88	0,05	94,20	4,71	м²
Серьга				
Лист Б-ПН-12 ГОСТ 19903-74 / С245 ГОСТ 27772-88	0,01	94,20	0,9	м²
Фланец				
Лист А-ПВ-24 ГОСТ 19903-74 / С345 ГОСТ 27772-88	0,17	188,40	32,03	м²
Заглушка				
Лист А-ПВ-25 ГОСТ 19903-74 / С345 ГОСТ 27772-88	0,67	196,3	131,49	м²
Косынка				
Лист Б-ПН-6 ГОСТ 19903-74 / С245 ГОСТ 27772-88	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	0,107	2,78	
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:	355,67	

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 Сварные соединения выполнить по ГОСТ 31385-2008.
7 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 12815-80, ГОСТ 12816-80.
8 Внутреннюю кромку обечайки люка обрезать по очертанию стенки и выполнить скругление R2.
9 Продольный стыковой сварной шов обечайки проконтролировать радиографическим методом.
10 Контроль качества сварного соединения:
- визуальный и измерительный контроль-100% сварных соединений.
11 На резервуар изготовить два люка-лаза.
12 См. совместно с л. 20.
13 Все фланцевые соединения оборудовать шунтирующими перемычками.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	28-05-2016-100.1-КМ			
						Подключение объектов нефтедобычи ООО "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная-3"			
Разраб.		Фомичев			16.01.17	Резервуар РВС-1000 м3 для хранения пластовой воды	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Елисеева			17.01.17		Р	18	
Нач. отд.		Цветков			18.01.17				
Н. контр.		Кондулукова			20.01.17	Люк-лаз 600х900	ОргНефтеСтрой общество с ограниченной ответственностью		

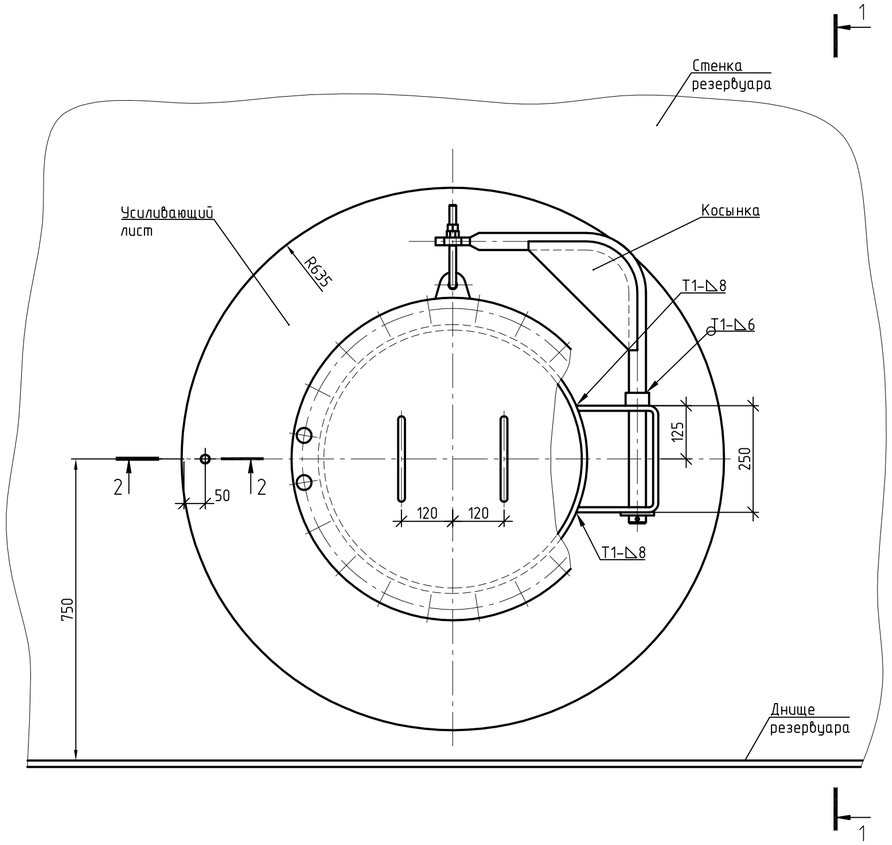
Согласовано

Взамен инв. №

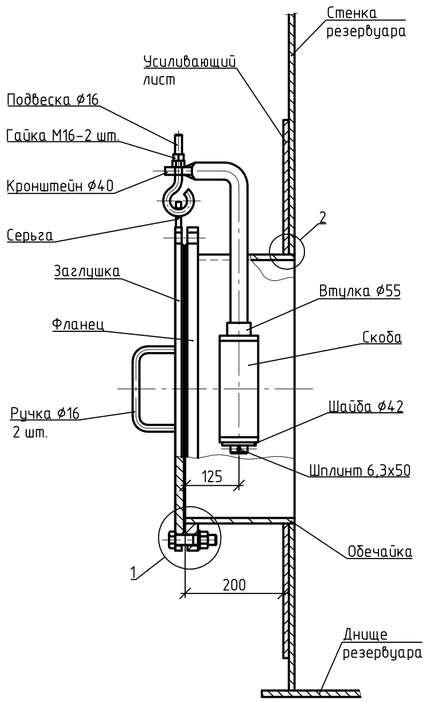
Подп. и дата

Инв. № подл. 016-12

Люк-лаз Ду 600 в первом поясе стенки



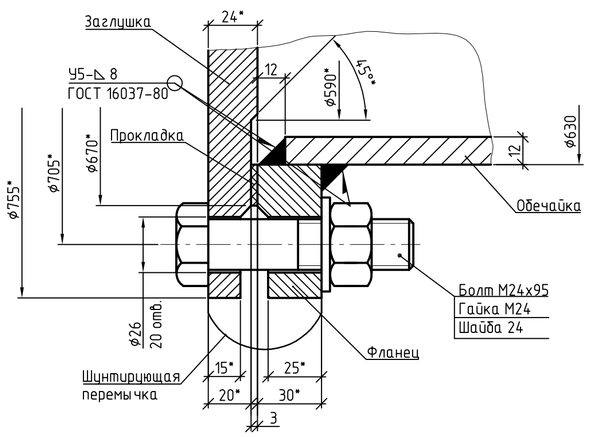
Разрез 1-1



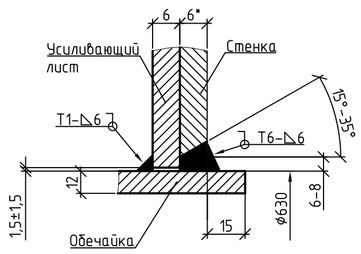
Перечень применяемых материалов

Наименование	Кол.	Масса, кг		Примечание
		Ед.	Всего	
Обечайка				
Лист $\frac{\text{А-ПВ-12 ГОСТ 19903-74}}{\text{С345 ГОСТ 27772-88}}$	0,6	94,2	56,52	м²
Усиливающий лист				
Лист $\frac{\text{А-ПВ-6 ГОСТ 19903-74}}{\text{С345 ГОСТ 27772-88}}$	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 $\frac{\text{Б-ПН-12 ГОСТ 19903-74}}{\text{С245 ГОСТ 27772-88}}$	0,05	94,20	4,71	м²
Серьга				
Лист $\frac{\text{Б-ПН-12 ГОСТ 19903-74}}{\text{С245 ГОСТ 27772-88}}$	0,01	94,20	0,9	м²
Фланец 600-6-01-1-В-09Г2С-III 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 $\frac{\text{Б-ПН-6 ГОСТ 19903-74}}{\text{С245 ГОСТ 27772-88}}$	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	0,107	2,14	
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:	239,17	

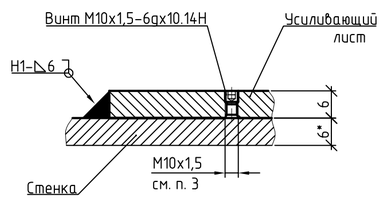
1



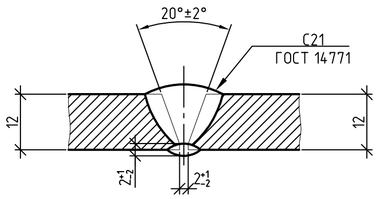
2



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 выполнить по ГОСТ 31385-2008.

6 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.

7 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 12815-80, ГОСТ 12816-80.

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

9 Продольный стыковой сварной шов обечайки проконтролировать радиографическим методом.

10 Контроль качества сварного соединения:
– визуальный и измерительный контроль-100% сварных соединений.

11 На резервуар изготовить один люк-лаз.

12 См. совместно с л. 20.

13 Все фланцевые соединения оборудовать шунтирующими перемычками.

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	28-05-2016-100.1-КМ			
						Подключение объектов нефтедобычи ООО "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная-3"			
Разраб.		Фомичев			16.01.17	Резервуар РВС-1000 м3 для хранения пластовой воды	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Елисеева			17.01.17		Р	19	
Нач. отд.		Цветков			18.01.17				
Н. контр.		Кондулукова			20.01.17	Люк-лаз Ду 600	ОргНефтеСтрой ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ		

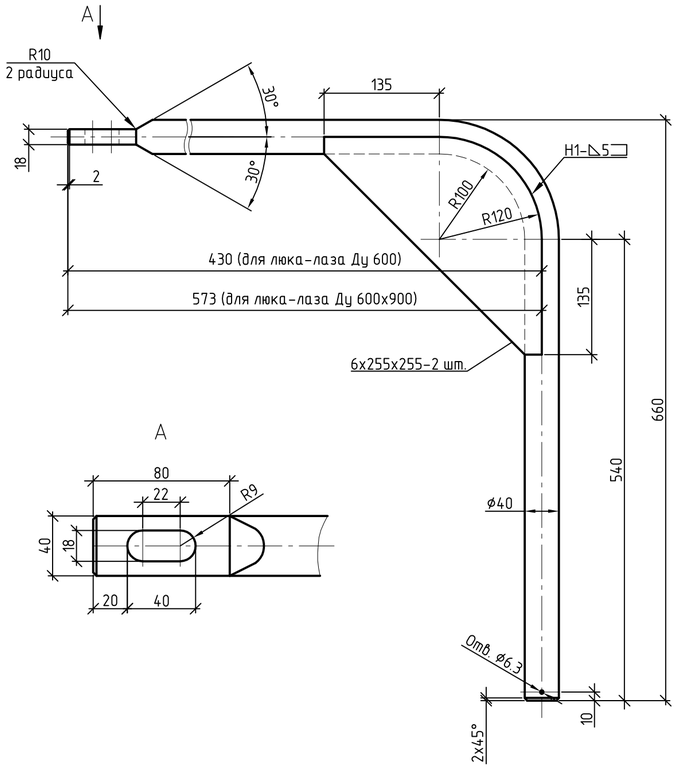
Согласовано

Взамен инв. №

Подп. и дата

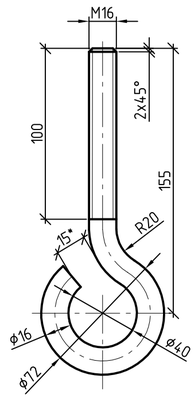
Инв. № подл. 016-12

Кронштейн

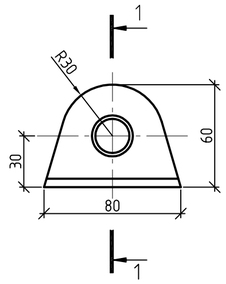


А

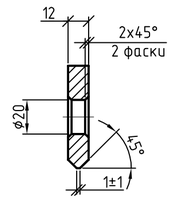
Подвеска



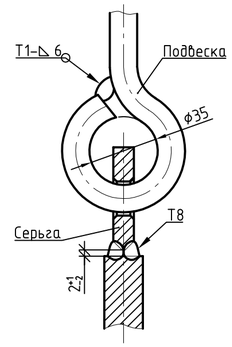
Серьга



1-1

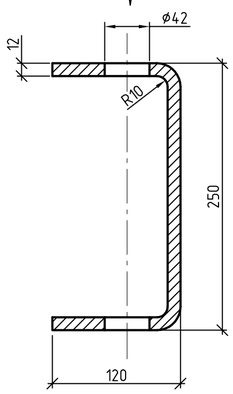


Конец подвески после сборки с серьгой

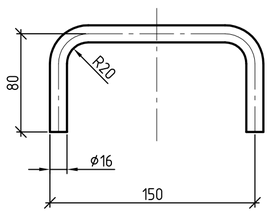


Скоба

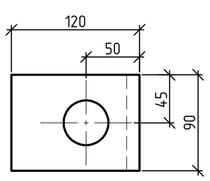
Б



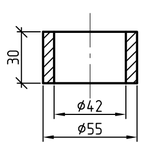
Ручка



Б



Втулка



1 * – размеры для справок.
2 См. совместно с л 18, 19.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	28-05-2016-100.1-КМ			
						Подключение объектов нефтедобычи ООО "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная-3"			
Разраб.		Фомичев			16.01.17	Резервуар РВС-1000 м3 для хранения пластовой воды	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Елисеева			17.01.17		Р	20	
Нач. отд.		Цветков			18.01.17				
Н. контр.		Кондулукова			20.01.17	Детали, узлы люков-лазов	ОргНефтеСтрой Общество с ограниченной ответственностью		

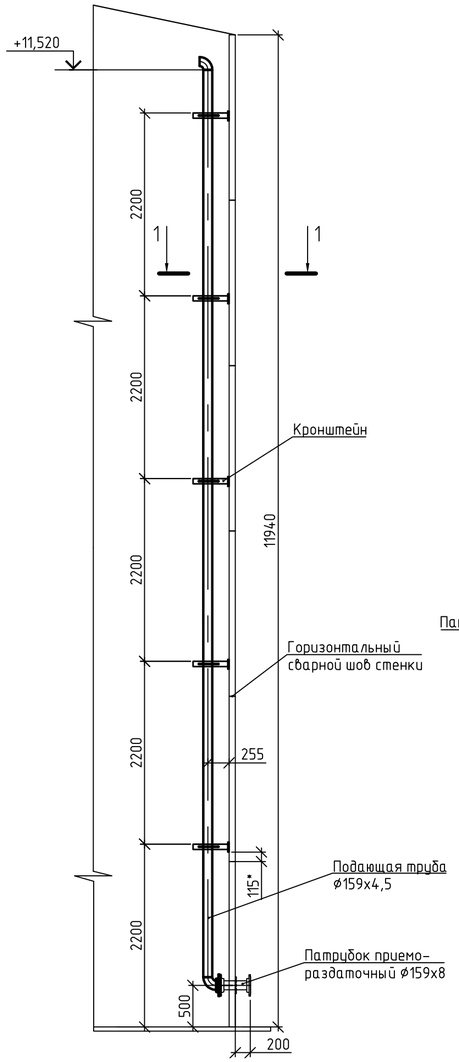
Согласовано

Взамен инв. N°

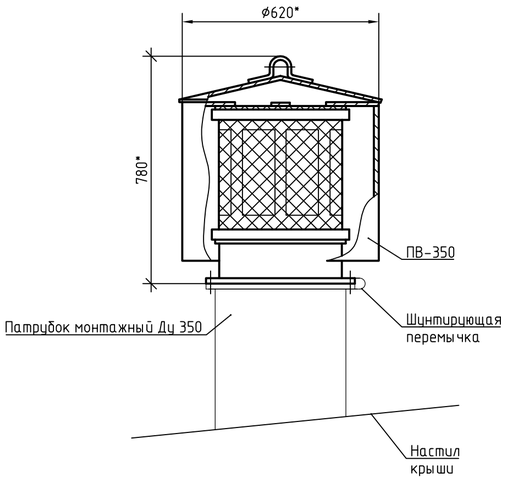
Подп. и дата

Инв. N° подл. 016-12

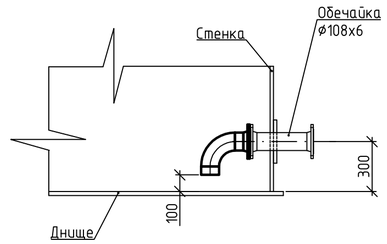
Подающая труба



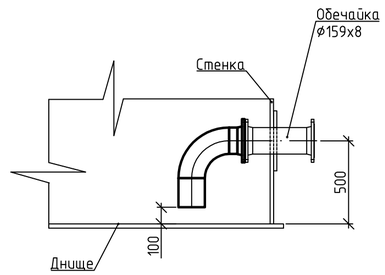
Патрубок вентиляционный Ду 350



Труба подключения мобильной техники

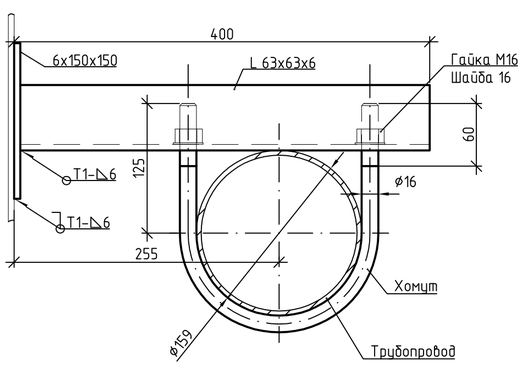


Труба забора воды



Крепление КТ трубы подачи воды

Разрез 1-1



Перечень применяемых материалов и оборудования

Наименование	Кол.	Масса, кг.		Примечание
		ед.	всего	
Крепление КТ	5	4.28	21,38	
Уголок 63х63х6 ГОСТ 8509-93 / С245 ГОСТ 27772-2015	0,4	5,72	2,29	м
Круг 16-В ГОСТ 2590-2006 / Ст3кп2 (Ст3пс5) ГОСТ 535-2005	0.53	1,58	0,83	м
Лист ВТ-ПВ-6 ГОСТ 19903-2015 / С345 ГОСТ 27772-2015	0.02	47.1	1,06	м²
Гайка М16.4.029 ГОСТ 5915-70	2	0,0376	0,08	
Шайба 16.02.029 ГОСТ 11371-78	2	0,01	0,02	
Оборудование на крыше				
Патрубок вентиляционный ПВ-350	2	48	96,00	шт.

Перечень применяемых материалов и оборудования

Наименование	Кол.	Масса, кг		Примечание
		Ед.	Всего	
Труба подключения передвижной техники	1	8.90	8,90	
Труба 108х4 ГОСТ 8732-78 / В 20 ГОСТ 8731-74	0,01	10,26	0,10	м
Отвод П 90-108х4 В-20 ГОСТ 17375-2001	1	2,50	2,50	
Фланец 100-16-01-1-В-09Г2С-III ГОСТ 33259-2015	1	4,73	4,73	
Болт М16х65.58.029 ГОСТ 7798-70	8	0,14	1,12	
Гайка М16.5.029 ГОСТ 5915-70	8	0,04	0,32	
Шайба 16.02.029 ГОСТ 11371-78	8	0,01	0,08	
Прокладка А-100-16 ПМБ ГОСТ 15180-86	1	0,05	0,05	
Труба забора воды	1	18.76	18,76	
Труба 159х4.5 ГОСТ 8732-78 / В 20 ГОСТ 8731-74	0,23	17,15	3,86	м
Отвод П 90-159х4 В-20 ГОСТ 17375-2001	1,00	5,40	5,40	
Фланец 150-16-01-1-В-09Г2С-III ГОСТ 33259-2015	1	8,16	8,16	
Болт М16х60.58.029 ГОСТ 7798-70	8	0,11	0,9	
Гайка М16.5.029 ГОСТ 5915-70	8	0,04	0,30	
Шайба 16.02.029 ГОСТ 11371-78	8	0,01	0,08	
Прокладка А-150-16 ПМБ ГОСТ 15180-86	1	0,07	0,07	
Подающая труба	1	205.78	205,78	
Труба 159х4,5 ГОСТ 8732-78 / В 20 ГОСТ 8731-74	10,92	17,15	187,28	м
Отвод П 90-159х5-20 ГОСТ 30753-2001	2	4,50	9,00	
Фланец 150-16-01-1-В-09Г2С-III ГОСТ 33259-2015	1	8,16	8,2	
Болт М16х60.58.029 ГОСТ 7798-70	8	0,11	0,9	
Гайка М16.5.029 ГОСТ 5915-70	8	0,04	0,30	
Шайба 16.02.029 ГОСТ 11371-78	8	0,01	0,08	
Прокладка А-150-16 ПМБ ГОСТ 15180-86	1	0,07	0,07	

1 * - размер уточнить при монтаже.
2 Сварные соединения выполнить ручной электродуговой сваркой по ГОСТ 5264-80.
3 Расстояние между швами патрубков, усиливающих листов, подкладных пластин и швами стенки должны быть не менее:
- до вертикальных швов - 250 мм;
- до горизонтальных швов - 100 мм.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	28-05-2016-100.1-КМ			
						Подключение объектов нефтедобычи ООО "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная-3"			
Разраб.		Фомичев			16.01.17	Резервуар РВС-1000 м3 для хранения пластовой воды	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Елисеева			17.01.17		Р	21	
Нач. отд.		Цветков			18.01.17				
Н. контр.		Кондулукова			20.01.17	Оборудование резервуара	ОргНефтеСтрой Общество с ограниченной ответственностью		

Согласовано

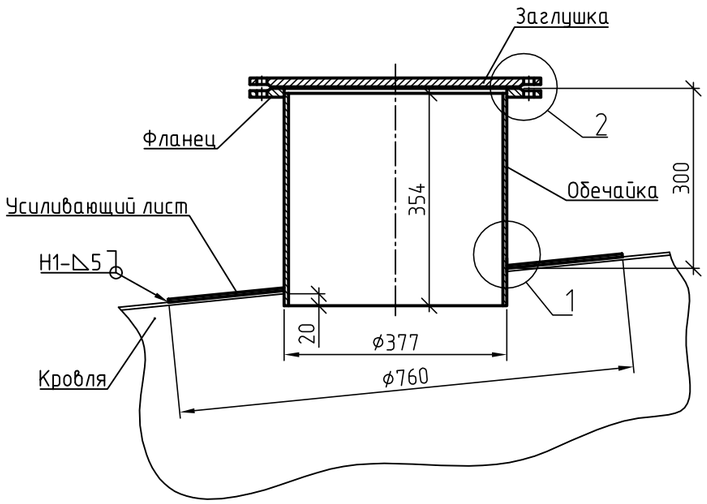
Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 016-12

Формат А2

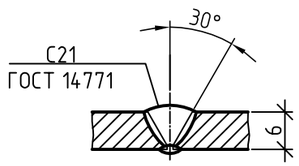
Патрубок монтажный Ду 350



Перечень применяемых материалов

Наименование	Кол.	Масса, кг		Примечание
		Ед.	Всего	
Обечайка				
Труба $\frac{377х6\ ГОСТ\ 10704-91}{09Г2С\ ГОСТ\ 10705-80}$	0,35	54,90	19,43	$м^2$
Усиливающий лист				
Лист $\frac{А-ПВ-5\ ГОСТ\ 19903-2015}{С345\ ГОСТ\ 27772-2015}$	0,35	39,25	13,74	$м^2$
Заглушка 1-350-0,6-09Г2С АТК 24.200.02-90	1,00	10.99	10,99	
Фланец 350-6-01-1-В-09Г2С-III ГОСТ 33259-2015	1	12,58	12,58	
Прокладка А-350-6 ПМБ ГОСТ 15180-86	1	0,13	0,13	м
Болт М20х75.58.029 ГОСТ Р ИСО 4014-2013	12	0,228	2,74	
Гайка М20.5.029 ГОСТ 5915-70	12	0,071	0,85	
Шайба 20.029 ГОСТ 11371-78	12	0,017	0,20	
		Итого:	60,66	

Стык обечайки



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 Обечайка люка к настилу крыши не приваривается.

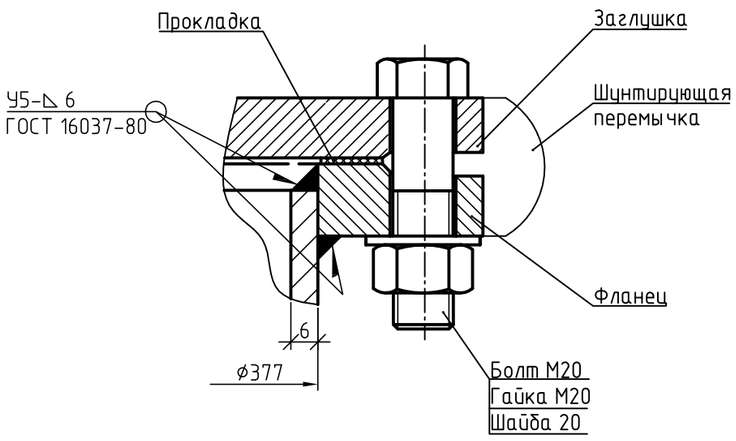
4 Усиливающий лист изогнуть в соответствии с кривизной настила крыши.

5 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.

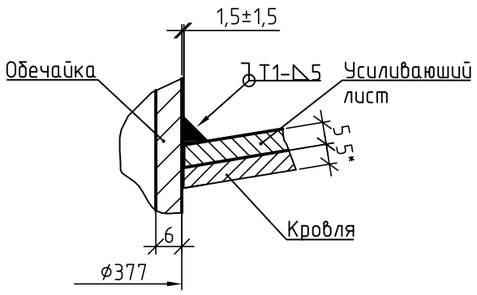
6 На резервуар изготовить два патрубка.

7 Все фланцевые соединения соединить шунтирующими перемычками.

2



1



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	28-05-2016-100.1-КМ			
						Подключение объектов нефтедобычи ООО "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная-3"			
Разраб.		Фомичев			16.01.17	Резервуар РВС-1000 м3 для хранения пластовой воды	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Елисеева			17.01.17		Р	22	
Нач. отд.		Цветков			18.01.17				
Н. контр.		Кондулукова			20.01.17	Патрубок монтажный Ду 350	ОргНефтеСтрой ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ		

Согласовано

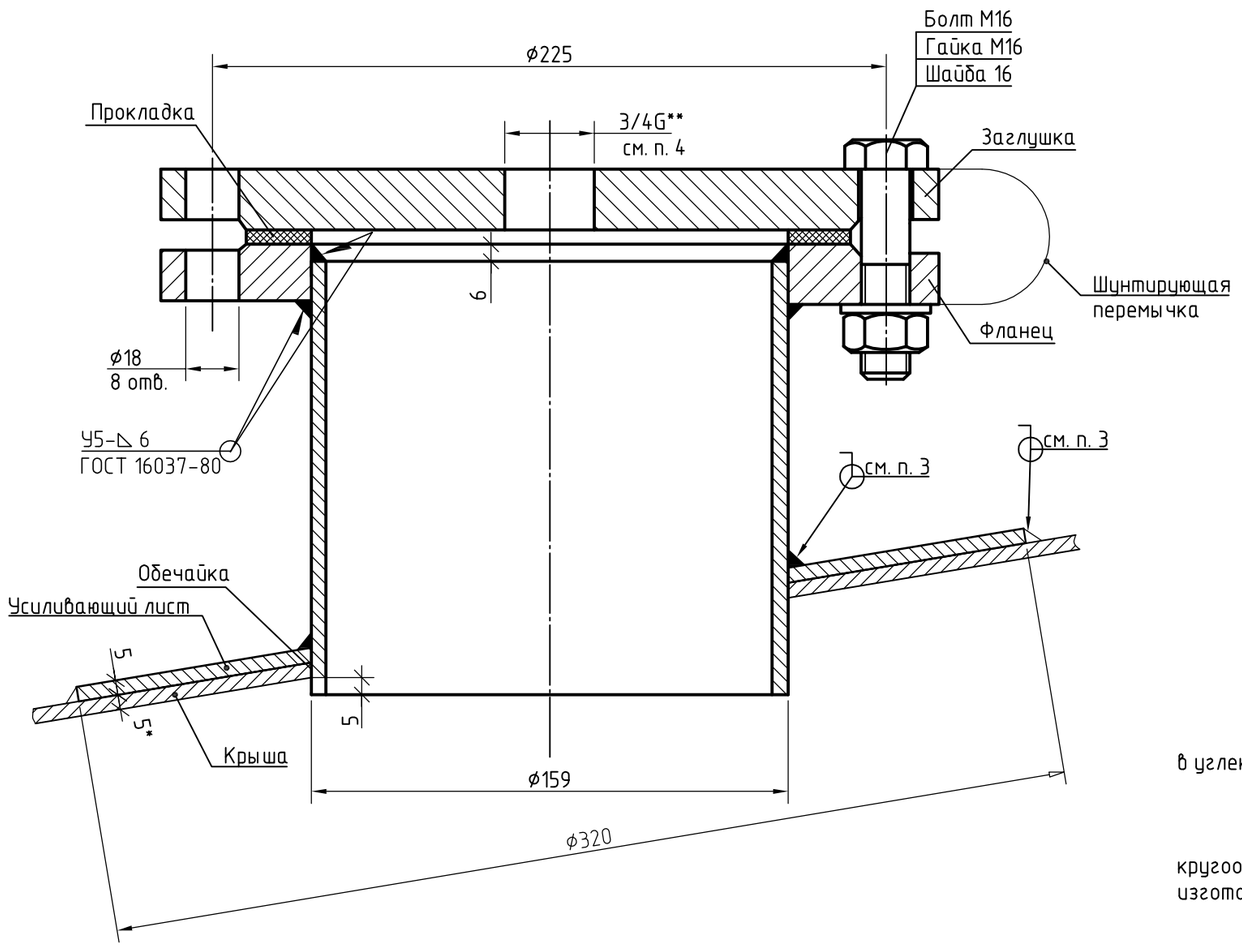
Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 016-12

Формат А3

Патрубок уровнемера Ду 150

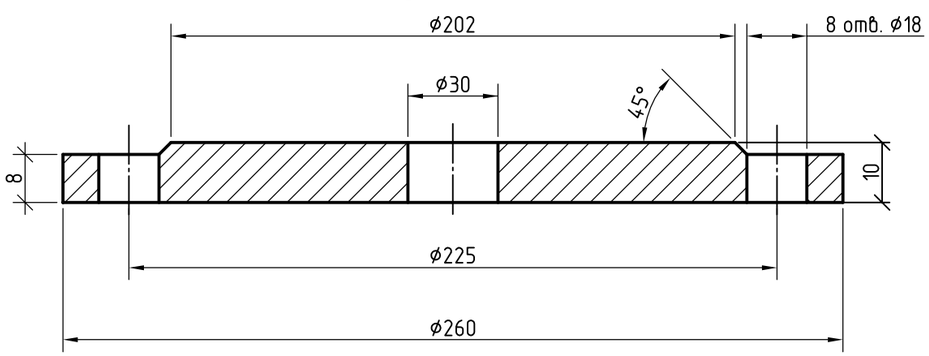


Перечень применяемых материалов

Наименование	Кол.	Масса, кг		Примечание
		Ед.	Всего	
Обечайка				
Труба $\frac{159x5\ ГОСТ\ 8732-78}{09Г2С\ ГОСТ\ 10705-80}$	0,24	18,99	4.56	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	0.04	0.32	
Шайба 16.02.029 ГОСТ 11371-78	8	0,0113	0.09	
		Итого:	16.55	

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 Отверстие вырезать после проведения гидроиспытания резервуара.
5 На резервуар изготовить один патрубок.
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 24200.02-90.
7 Все фланцевые соединения соединить шунтирующими перемычками.
8 ** – размер уточнить перед монтажом.

Заглушка (М1:2)



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	28-05-2016-100.1-КМ			
						Подключение объектов нефтедобычи ООО "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная-3"			
Разраб.		Фомичев			16.01.17	Резервуар РВС-1000 м3 для хранения пластовой воды	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Елисеева			17.01.17		Р	23	
Нач. отд.		Цветков			18.01.17				
Н. контр.		Кондулукова			20.01.17	Патрубок уровнемера Ду 150	ОргНефтеСтрой ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ		

Согласовано

Взамен инв. №

Подп. и дата

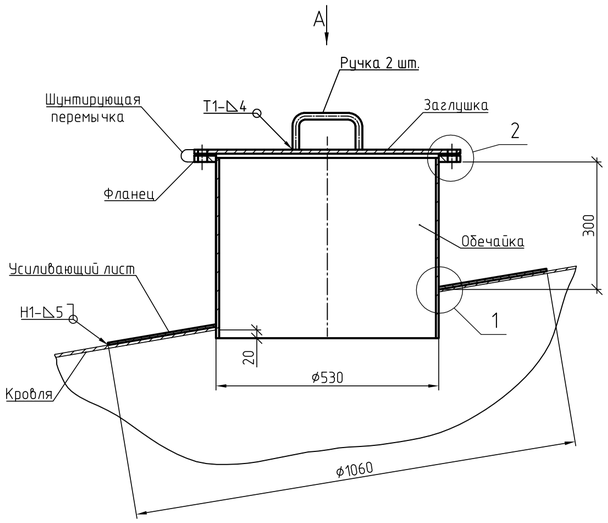
Инв. № подл. 016-12

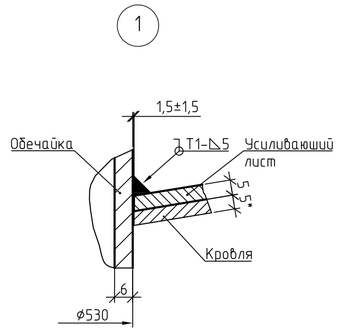
Формат А3

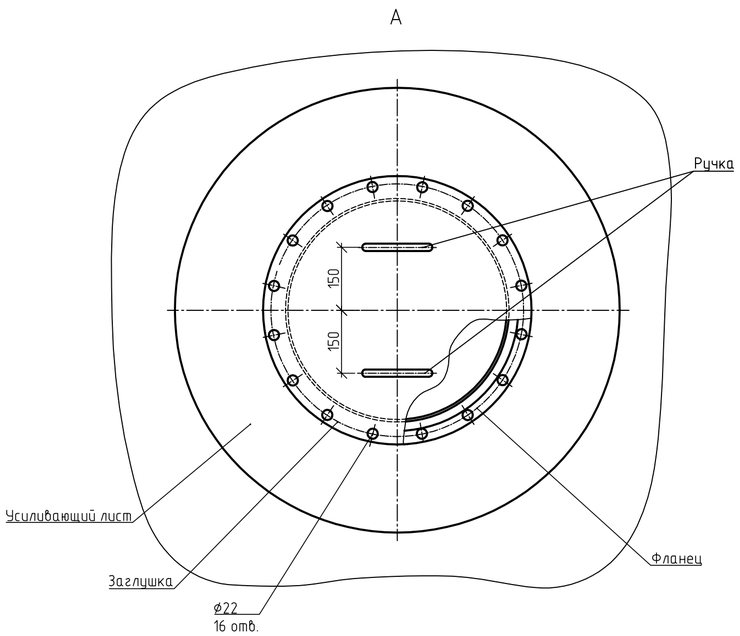
Перечень применяемых материалов

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 200-2,5-01-1-В-09Г2С-III 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	16	0,017	0,27	
Круг $\frac{\text{16-В ГОСТ 2590-2006}}{\text{Ст3сп5 ГОСТ 535-2005}}$	0.60	1,580	0,95	
	Итого:		107,12	

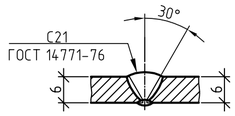
Люк световой Ду500

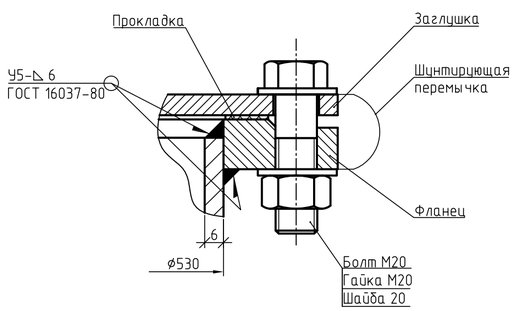




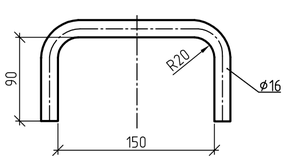


Стык обечайки





Ручка



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.

5 Обечайка люка к настилу крыши не привариваемся.

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 соединить шунтирующими перемычками.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	28-05-2016-100.1-КМ			
						Подключение объектов нефтедобычи ООО "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная-3"			
Разраб.		Фомичев			16.01.17	Резервуар РВС-1000 м3 для хранения пластовой воды	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Елисеева			17.01.17		Р	24	
Нач. отд.		Цветков			18.01.17				
Н. контр.		Кондулукова			20.01.17	Люк световой Ду 500	ОргНефтеСтрой ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ		

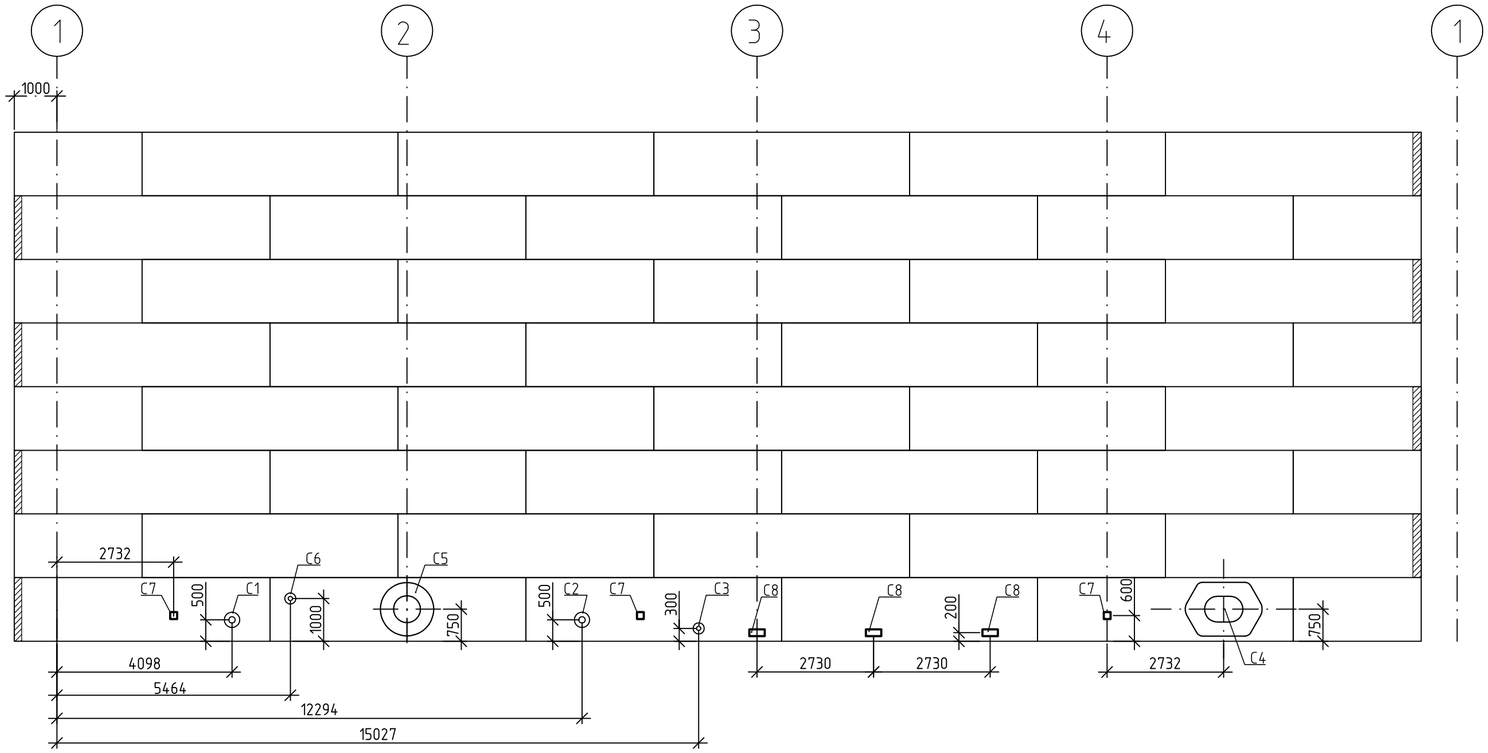
Согласовано

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 016-12

Формат А2



Экспликация люков и патрубков на стенке резервуара

Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
C1		Патрубок Ду 150 от очистных сооруж.	1	45°
C2		Патрубок Ду 150 к насосной утилиз. скв.	1	135°
C3		Патрубок Ду100 подключение моб. техн.	1	165°
C4		Люк-лаз 600х900	1	300°
C5		Люк-лаз Ду 600	1	90°
C6		Патрубок датчика температуры Ду 100	1	60°
C7		Крепление полосы заземления	3	30°,150°,270°
C8		Крепление кабеля ЭХЗ	3	180°, 210°, 240°

1 * – размер уточнить при производстве монтажных работ.

2 Угловая привязка люков и патрубков в таблице приведена относительно оси 1 против часовой стрелки.

3 Расстояние между швами патрубков, усиливающих листов, постоянных конструктивных элементов и швами стенки должны быть не менее:

– до вертикальных швов – 250 мм;

– до горизонтальных швов – 100 мм.

4 Врезку люков и патрубков выполнить согласно ГОСТ 31385-2008 "Резервуары вертикальные цилиндрические стальные для нефти и нефтепродуктов".

5 Размеры на развертке представляют дуги окружности радиуса R=5218 мм.

Согласовано

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 016-12

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

28-05-2016-100.1-КМ

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

Резервуар РВС-1000 м3 для хранения пластовой воды

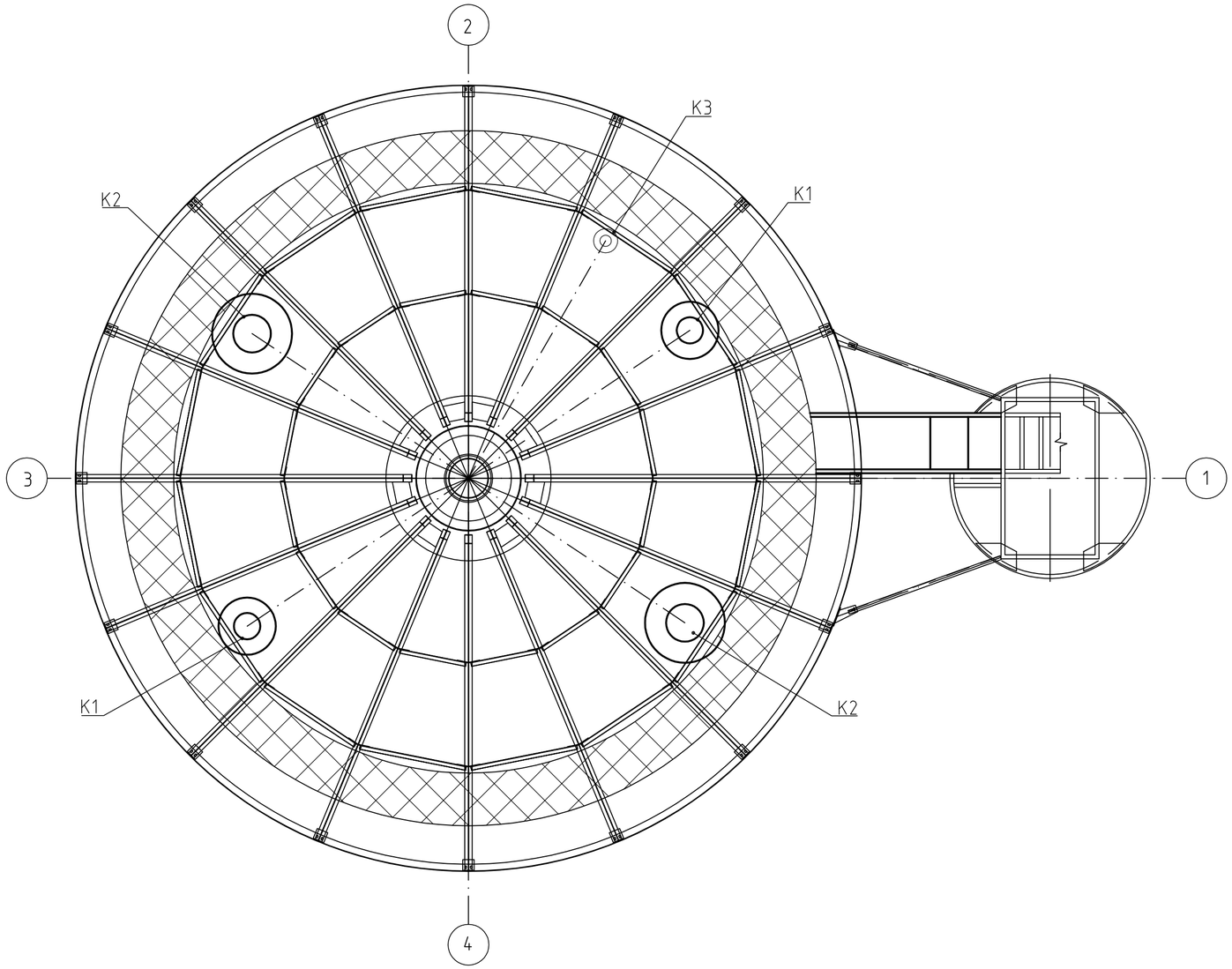
Стадия	Лист	Листов
Р	25	

План люков и патрубков на стенке резервуара (вид снаружи)

ОргНефтеСтрой
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Экспликация патрубков и люков на крыше резервуара

Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
К1		Патрубок монтажный Ду 350	2	34°, 214°
К2		Люк световой Ду 500	2	146°, 326°
К3		Патрубок уровнемера Ду150	1	60°



1 При монтаже люков и патрубков не допускать повреждения несущих элементов крыши.
2 Привязка патрубков и люков дана от оси 1 против часовой стрелки.

Согласовано

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 016-12

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

28-05-2016-100.1-КМ

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

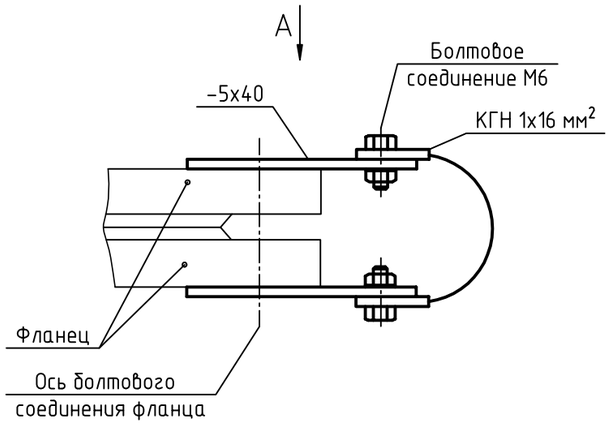
Резервуар РВС-1000 м3 для хранения пластовой воды

Стадия	Лист	Листов
Р	26	

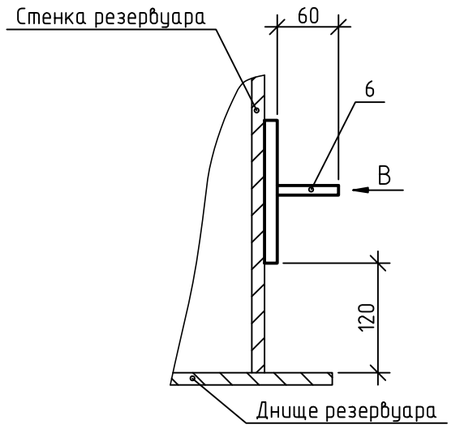
План люков и патрубков на крыше резервуара

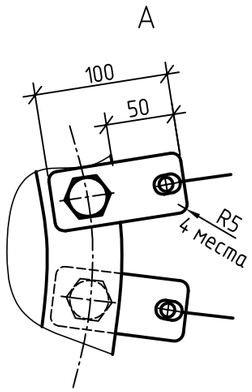
ОргНефтеСтрой
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

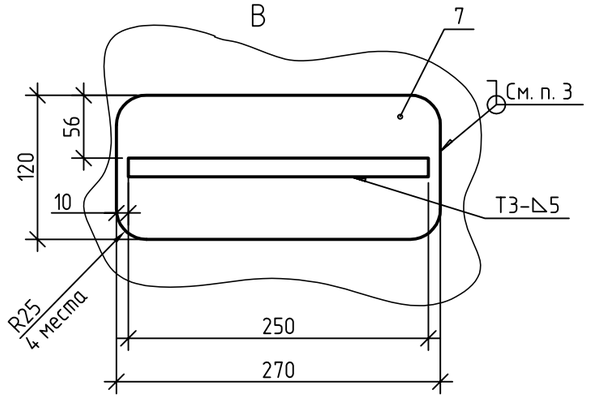
Крепление шунтирующей перемычки на фланцевых соединениях



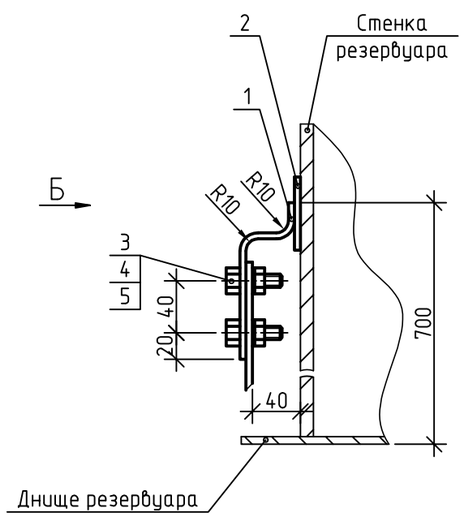
Узел крепления кабеля ЭХЗ на 1 поясе стенки резервуара (3 шт.)

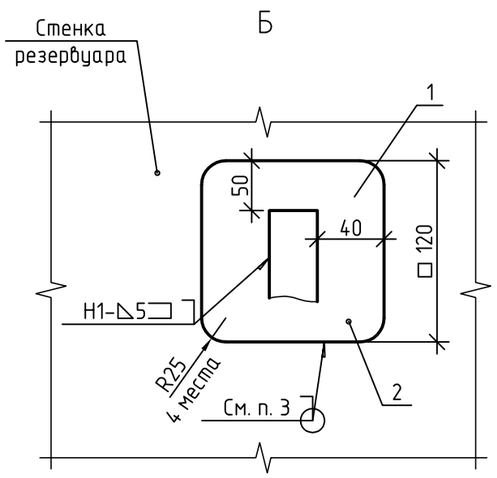






Узел крепления заземления на 1 поясе стенки резервуара (3 шт.)





Перечень применяемых материалов

Наименование	Кол.	Масса, кг		Примечание
		Ед.	Всего	
Крепление заземления резервуара	3	1,10	3,30	
Полоса $\frac{5х40\ ГОСТ\ 103-2006}{Ст3сп5\ ГОСТ\ 535-2005}$	0,15	1,57	0,24	м
Лист $\frac{ВТ-ПВ-5\ ГОСТ\ 19903-74}{С345\ ГОСТ\ 27772-88}$	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	

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.

Согласовано

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 016-12

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

28-05-2016-100.1-КМ

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

Резервуар РВС-1000 м3 для хранения пластовой воды

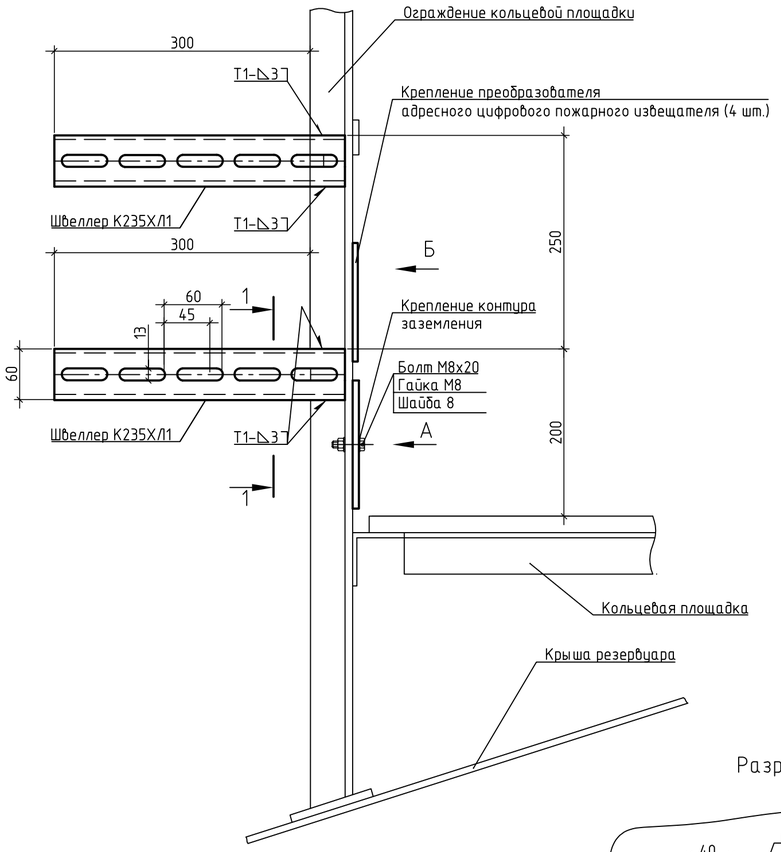
Стадия	Лист	Листов
Р	27	

Крепления заземлений, кабеля ЭХЗ и шунтирующей перемычки. Виды

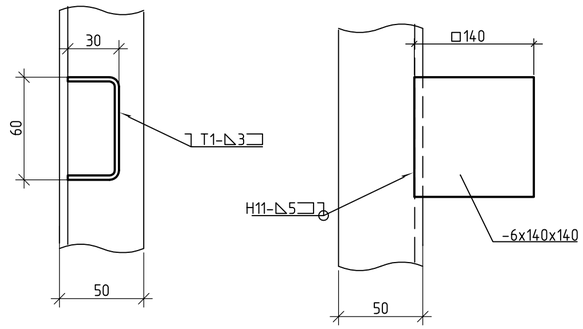
ОргНефтеСтрой
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Формат А3

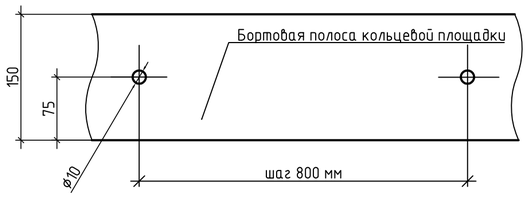
Крепления лотков кабелей КИПиА, преобразователя адресного цифрового пожарного извещателя и контура заземления оборудования КИПиА на кольцевой площадке



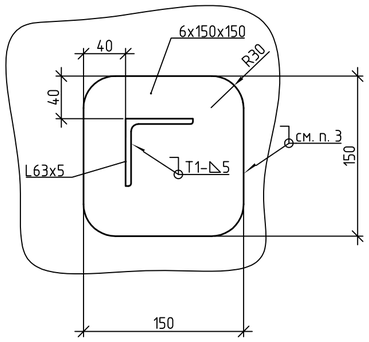
Разрез 1-1



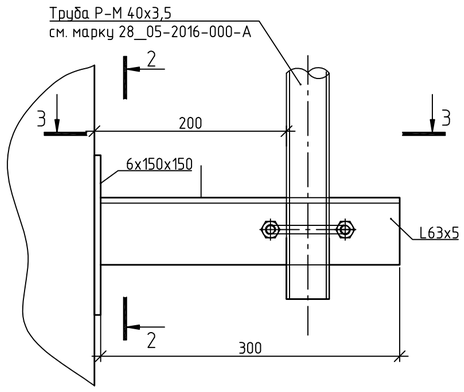
Контур заземления условно не показан



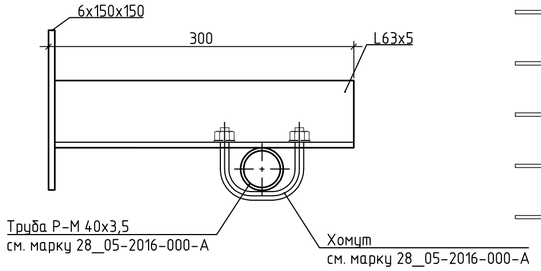
Разрез 2-2



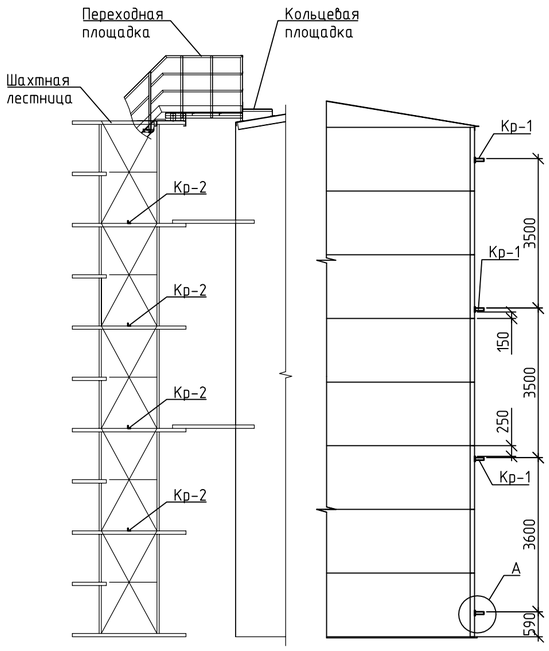
Крепление Кр-1



Разрез 3-3



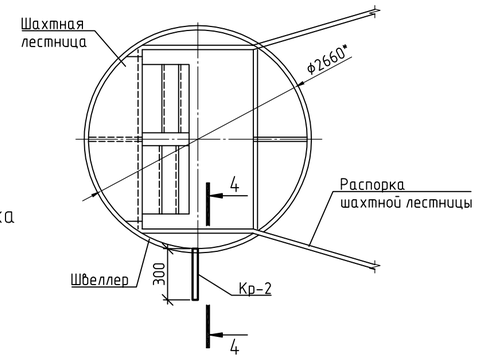
Крепление Кр-1 и Кр-2 защитного проводника



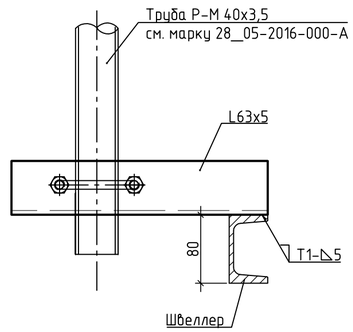
Перечень применяемых материалов

Наименование	Кол.	Масса, кг		Примечание
		Ед.	Всего	
Швеллер перфорированный монтажный К235ХЛ1, L=2000 мм	17	3.39	57,63	
Лист Б-ПН-6 ГОСТ 19903-74 / С245 ГОСТ 27772-88	0,08	47,10	3,77	
Болт М8х20.56.029 ГОСТ Р ИСО 4014-2013	50	0.013	0,65	
Гайка М8.4.029 ГОСТ 5915-70	50	0,006	0,28	
Шайба 8.02.029 ГОСТ 11371-78	50	0,0018	0,09	
		Итого:	62,41	
Крепление Кр-1	4	2.66	10.62	
Уголок 63х6 ГОСТ 8509-93 / С245 ГОСТ 27772-88	0,30	5,72	1,72	м
Лист ВТ-ПВ-6 ГОСТ 19903-74 / С345 ГОСТ 27772-88	0.02	62,80	0,94	$м^2$
	Итого, кг		2.7	
Крепление Кр-2	4	1.72	6.86	
Уголок 63х6 ГОСТ 8509-93 / С245 ГОСТ 27772-88	0,30	5,72	1,72	м
	Итого, кг		1.7	

Установка креплений Кр-2 электротехнических лотков на шахтной лестнице



Разрез 4-4



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 Кр предназначено для монтажа защитного проводника на стенке и шахтной лестнице резервуара.

5 * – размер для справки.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	28-05-2016-100.1-КМ			
						Подключение объектов нефтедобычи ООО "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная-3"			
Разраб.		Фомичев			16.01.17	Резервуар РВС-1000 м3 для хранения пластовой воды	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Елисеева			17.01.17		Р	28	
Нач. отд.		Цветков			18.01.17				
Н. контр.		Кондулукова			20.01.17	Крепления лотков кабелей оборудования КИПиА, контура заземления оборудования КИПиА на кольцевой площадке. Крепление защитного проводника	ОргНефтеСтрой Общество с ограниченной ответственностью		

Согласовано

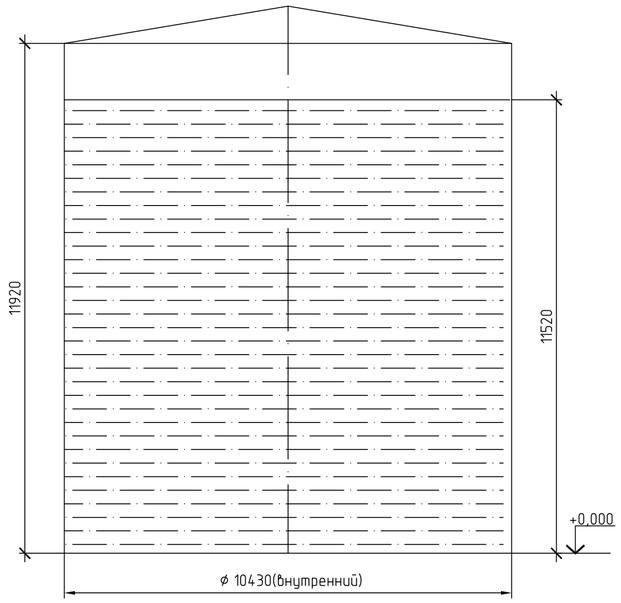
Взамен инв. №

Подп. и дата

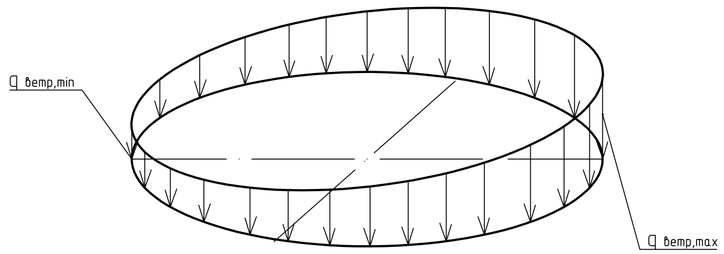
Инв. № подл. 016-12

Исходные данные для проектирования основания и фундаментов.

Схема резервуара



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



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
21,2	127,41	142,56	Q ветр,min=18,83; Q ветр,max =23,57	

Нагрузки на ПРП					
Ду 100			Ду 150		
Mz, кН*м	My, кН*м	Fx, кН	Mz, кН*м	My, кН*м	Fx, кН
1,8	1,1	3,2	2,1	1,9	5,1

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

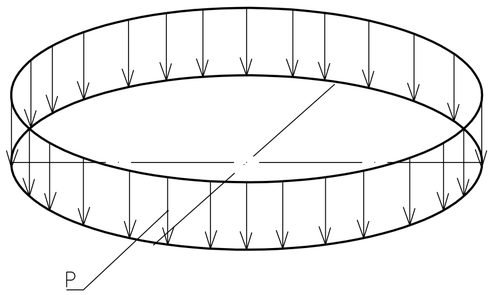
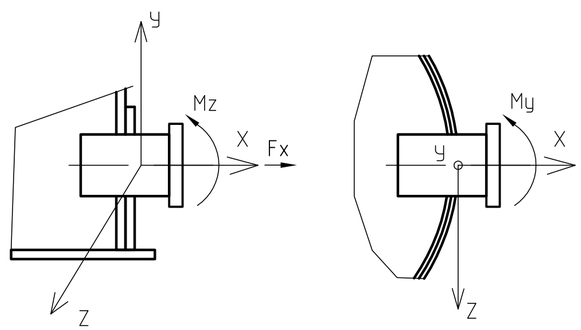
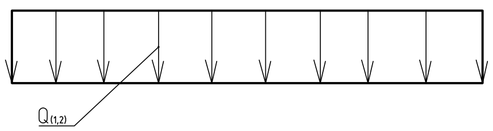


Схема нагрузок на ПРП



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

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

28-05-2016-100.1-КМ

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

Резервуар РВС-1000 м3 для хранения пластовой воды

Стадия	Лист	Листов
Р	29	

Исходные данные для проектирования основания и фундаментов. Нагрузки на ПРП

ОргНефтеСтрой
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Копировал

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	Оборудование и трубопроводы	Крепления заземлений, оборудования КИПиА, защитного проводника	Лестница шахтная	Общая масса
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-2015	С245 ГОСТ 27772-88 (Ст3сп5)	Б-ПН-4						12,56				12,56
		Б-ПН-5						217,06			341,02	558,08
		Б-ПН-6				28,22				3,77	28,73	60,72
		Б-ПН-8									298,3	298,3
		Б-ПН-10									2,54	2,54
		Б-ПН-12				16,83						16,83
		Б-ПН-16									96,96	96,96
	Итого		0	0	0	45,05	0	229,62	0	3,77	767,55	1045,99
	С345 ГОСТ 27772-88 (09Г2С)	А-ПВ-5			3709,9		82,44			7,68		3800,02
		А-ПВ-6	4127,8	18496,4		202,98	67,82		5,3	3,76	4,14	22908,2
		А-ПВ-8			245,7							245,7
		А-ПВ-10			390,7		54,17					444,87
		А-ПВ-12			132,8	207,24						340,04
		А-ПВ-24				64,06						64,06
		А-ПВ-25				262,98						262,98
	Итого		4127,8	18496,4	4479,1	737,26	204,43	0	5,3	11,44	4,14	28065,87
Всего профиля			**4127,8**	**18496,4**	**4479,1**	**782,31**	**204,43**	**229,62**	**5,3**	**15,21**	**771,69**	**29111,86**
Полоса стальная горячекатаная ГОСТ 103-2006	С245 ГОСТ 27772-88 (Ст3сп5)	4х30										0
		5х40						104,89		0,72	128,5	234,11
	Итого			0	0	0	0	104,89	0	0,72	128,5	234,11
Всего профиля			**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**104,89**	**0**	**0,72**	**128,5**	**234,11**
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						486,65			206,86	693,51
	Итого		0	0	0	0	0	486,65	0	0	206,86	693,51
Всего профиля			**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**486,65**	**0**	**0**	**206,86**	**693,51**
Уголки стальные горячекатаные неравнополочные ГОСТ 8510-86	С245 ГОСТ 27772-88 (Ст3сп5)	80х50х5										0
	Итого		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего профиля			**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Уголки стальные горячекатаные равнополочные ГОСТ 8509-93	С345 ГОСТ 27772-88 (09Г2С)	L90х6			545,6							545,6
	Итого		0	0	545,6	0	0	0	0	0	0	545,6
	С245 ГОСТ 27772-88 (Ст3сп5)	L50х5						320,45			880,44	1200,89
		L75х6									92,81	92,81
		L63х6						310,96	11,45	13,76		336,17
	Итого		0	0	0	0	0	631,41	11,45	13,76	973,25	1629,87
Всего профиля			**0**	**0**	**545,6**	**0**	**0**	**631,41**	**11,45**	**13,76**	**973,25**	**2175,47**
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**

Согласовано

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 016-12

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

28-05-2016-100.1-КМ.СМ

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

Резервуар РВС-1000 м3 для хранения пластовой воды

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	Оборудование и трубопроводы	Крепления заземлений, оборудования КИПиА, защитного проводника	Лестница шахтная	Общая масса
Швеллеры стальные горячекатаные ГОСТ 8240-97	С345 ГОСТ 27772-88	6,5П										0
		8П									474,78	474,78
		12П			387,7			72,8			1604,93	2065,43
		18П										0
	Итого		0	0	387,7	0	0	72,8	0	0	2079,71	2540,21
Всего профиля			**0**	**0**	**387,7**	**0**	**0**	**72,8**	**0**	**0**	**2079,71**	**2540,21**
Швеллеры стальные гнутые равнополочные ГОСТ 8278-83	С245 ГОСТ 27772-88 (Ст3сп5)	Гн [120х60х5										0
		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/П								57,63		57,63
	Итого		0	0	0	0	0	0	0	57,63	0	57,63
Всего профиля			**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**57,63**	**0**	**57,63**
Прокат стальной круглый ГОСТ 2590-2006	С245 ГОСТ 27772-88 (Ст3сп5)	16			0,8	5,4	1,9		4,15			12,25
		40				32,37						32,37
		55				1,8						1,8
	Итого		0	0	0,8	39,57	1,9	0	4,15	0	0	46,42
Всего профиля			**0**	**0**	**0,8**	**39,57**	**1,9**	**0**	**4,15**	**0**	**0**	**46,42**
Трубы стальные бесшовные горячедеформированные ГОСТ 8732-78	09Г2С ГОСТ 10705-80	108х6				9,06						9,06
		159х5					4,56					4,56
	Итого		0	0	0	9,06	4,56	0	0	0	0	13,62
	В 20 ГОСТ 8731-74	108х4							0,1			0,1
		159х4,5							191,14			191,14
	Итого		0	0	0	0	0	0	191,24	0	0	191,24
Всего профиля			**0**	**0**	**0**	**9,06**	**4,56**	**0**	**191,24**	**0**	**0**	**204,86**
Трубы стальные сварные для магистральных газопроводов, нефтепроводов и нефтепродуктопроводов ГОСТ 31447-2012	09Г2С ГОСТ 19281-89	3-530х8-К-50			30,9							30,9
	Итого		0	0	30,9		0	0	0	0	0	30,9
	Ст3сп5 ГОСТ 10706-76	530х9										0
	Итого		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего профиля			**0**	**0**	**30,9**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**30,9**
Трубы стальные электросварные прямошовные ГОСТ 10704-91	09Г2С ГОСТ 10705-80	159х8				19,66						19,66
		377х6					38,86					38,86
	Итого		0	0	0	19,66	38,86	0	0	0	0	58,52
Всего профиля			**0**	**0**	**0**	**19,66**	**38,86**	**0**	**0**	**0**	**0**	**58,52**
Итого на конструктивный элемент			**4127,8**	**18496,4**	**6983,8**	**850,6**	**249,75**	**1525,37**	**212,14**	**87,32**	**4824,2**	**37357,38**
Разные изделия и материалы												
Фланцы ГОСТ 33259-2015	С345 ГОСТ 27772-88 (09Г2С)	100-16-01-1-В-III				14,19			4,73			18,92
		150-16-01-1-В-III				32,64			16,32			48,96
		150-2,5-01-1-В-III					3,43					3,43
		500-2,5-01-1-В-III			16,01		32,02					48,03
		350-6-01-1-В-III					25,16					25,16
		600-6-01-1-В-III				26,24						26,24
Заглушки АТК 24.200.02-90	С345 ГОСТ 27772-88 (09Г2С)	1-100-1,6				7,2						7,2
		1-150-1,6				14,2						14,2
		1-350-0,6					21,98					21,98
		1-600-0,6				74						74

Согласовано

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 016-12

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

28-05-2016-100.1-КМ.СМ

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

Резервуар РВС-1000 м3 для хранения пластовой воды

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	Оборудование и трубопроводы	Крепления заземлений, оборудования КИПиА, защитного проводника	Лестница шахтная	Общая масса
Отвод ГОСТ 17375-2001	90-108х4 В-20								2,5			2,5
	90-159х5 В-20								9			9
	90-159х4 В-20								5,4			5,4
Прокладки ПМБ ГОСТ 15180-86	А-100-16					0,094			0,05			0,144
	А-150-16					0,132			0,132			0,264
	А-150-2,5						0,053					0,053
	А-500-2,5				0,2		0,33					0,53
	А-350-6						0,25					0,25
	А-600-6					0,232						0,232
Паронит ГОСТ 481-80	ПМБ t=3 мм					2,4						2,4
Болты с шестигранной головкой класса точности В ГОСТ Р ИСО 4014-2013	М8х20.56.029									0,65		0,65
	М12х40.58.029										15,6	15,6
	М16х40.56.029									0,54		0,54
	М16х60.58.029				6,2		1,04		1,8			9,04
	М16х65.58.029					2,2		0,82	1,12		0,55	4,69
	М16х75.58.029					2,2						2,2
	М20х60.56.029											0
	М20х75.58.029				4		12,78					16,78
	М24х95.58.029					32,76						32,76
Винт ГОСТ Р ИСО 4026-2013	М10х1,5-6gх10.14Н					0,07						0,07
Шплинт ГОСТ 397-79	6,3х50.0.01					0,042						0,042
Гайки шестигранные класса точности В ГОСТ 5915-70	М8.4.029									0,28		0,28
	М12.5.029										9,18	9,18
	М16.5.029				1,8	1,44	0,32	0,45	1,32	0,24	0,26	5,83
	М20.4.029				1,1		3,98					5,08
	М24.5.029					7,7						7,7
Шайбы ГОСТ 11371-78	08.02.029									0,09		0,09
	12.02.029										3,67	3,67
	16.02.029				1,1	0,34	0,09	0,13	0,34	0,06	0,09	2,15
	20.02.029				0,6		0,94					1,54
	24.02.029					2,3						2,3
	42.02.029					0,54						0,54
Итого разных изделий и материалов			0,0	0,0	31,0	220,9	102,4	1,4	42,7	1,9	29,4	429,6
Всего на конструктивный элемент			4127,80	18496,40	7014,81	1071,52	352,12	1526,77	254,85	89,18	4853,55	37787,01

Согласовано

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 016-12

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

28-05-2016-100.1-КМ.СМ

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

Резервуар РВС-1000 м3 для хранения пластовой воды

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 РВС-1000 (1 шт.)							
1	Металлоконструкции резервуара							
	(с учётом наплавленного металла - 1 %)				т	38,16		
2	Антикоррозионное покрытие резервуара:							
	а) наружная поверхность конструкций резервуара (2 слоя)				м²	702,13		
	б) полосовое наружное покрытие сварных швов и околошовной							
	зоны, кромок				м²	16,18		
	в) внутренняя поверхность конструкций резервуара (2 слоя)				м²	658,09		
	г) полосовое внутреннее покрытие сварных швов							
	и околошовной зоны, кромок				м²	20,26		
3	Купершлак				т	34,01		
4	Шунтирующая перемычка на фланцевом соединении,							
	в комплекте:				компл.	16		Количество

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 016-12

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

28/05-2016-100.1-КМ.С

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

Резервуар РВС-1000 м3
для хранения пластовой воды

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-УЗ						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	10		
6	Патрубок вентилляционный DN350	ТУ 3689-051-10524112-2002		НИЦ ПГО "Газовик"	компл.	2	48	
	Климатическое исполнение – УХЛ, категория размещения - 1	ПВ-350 УХЛ1						
	по ГОСТ 15150-69							

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 016-12

Номер	Наименование работ	Ед. изм.	Количество	Примечание
	Резервуар РВС-1000 м3			
	для хранения пластовой воды			
	(1 шт.)			
	Монтаж резервуаров (рулонная сборка)			
	Монтаж металлоконструкций днища резервуара			
	(сталь 09Г2С)	кг	4127,80	
	Монтаж металлоконструкций стенки резервуара			
	(сталь 09Г2С)	кг	18496,40	
	Монтаж металлоконструкций крыши резервуара			
	(сталь 09Г2С)	кг	6999,01	
	(сталь Ст3, В 20, С245)	кг	15,60	
	Монтаж металлоконструкций патрубков			
	и люков на стенке резервуара			
	(сталь 09Г2С)	кг	934,45	
	(сталь Ст3, В 20, С245)	кг	134,21	
	Монтаж металлоконструкций патрубков			
	и люков на крыше резервуара			
	(сталь 09Г2С)	кг	330,44	
	(сталь Ст3, В 20, С245)	кг	21,05	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 016-12

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	28/05-2016-100.1-КМ.ВР		
Разраб.		Кривова			16.01.17	Ведомость объемов работ	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Елисеева			17.01.17		Р	1	9
Нач. отд.		Цветков			17.01.17		ОргНефтеСтрой ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ		
Н. контр.		Кондулукова			18.01.17				
ГИП		Митрофанов			19.01.17				

Номер	Наименование работ	Ед. изм.	Количество	Примечание
	Монтаж металлоконструкций площадок			
	обслуживания			
	(сталь 09Г2С)	кг	72,80	
	(сталь С245)	кг	1453,97	
	Монтаж металлоконструкций оборудования и			
	трубопроводов			
	(сталь 09Г2С)	кг	26,35	
	(сталь Ст3, В 20, С245)	кг	228,50	
	Монтаж патрубка вентилляционного ПВ-350	компл./	2,00	
		кг	96,00	
	Монтаж металлоконструкций креплений			
	заземлений, кабелей ЭХЗ, оборудования КИПиА			
	(сталь 09Г2С)	кг	15,20	
	(сталь Ст3, В 20, С245, К235ХЛ1)	кг	77,74	
	Монтаж металлоконструкций шахтной			
	лестницы			
	(сталь 09Г2С)	кг	2083,85	
	(сталь Ст3, В 20, С245)	кг	2769,70	
	Установка паронитовых прокладок:			Масса указана
	А-100-16	шт/	2	на все
		кг	0,094	прокладки
	А-150-16	шт/	2	
		кг	0,132	
	А-150-2,5	шт/	1	
		кг	0,053	
	А-500-2,5	шт/	3	
		кг	0,53	

Номер	Наименование работ	Ед. изм.	Количество	Примечание
	А-350-6	шт/	2	
		кг	0,25	
	А-600-6	шт/	1	
		кг	0,232	
	ПМБ t=3	кг	2,88	
	Монтаж шунтирующих перемычек на фланцевых	компл.	16	Согласно
	соединениях			специфика-
				ции КМ.С
	Контроль качества сварных соединений			
	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	32,80	
	Вакуумирование (с внутренней стороны)	1 м шва	32,80	
	ПВК (с наружной стороны)	$м^2$	1,64	
	Контроль качества сварных соединений			
	стенки резервуара			
	Контроль качества сварных соединений:			
	положение шва вертикальное, на вертикальной			
	плоскости без использования подмостей,			

Номер	Наименование работ	Ед. изм.	Количество	Примечание
	при толщине свариваемых элементов до 10 мм,			
	с предварительной зачисткой шириной до 30 мм			
	ВИК (с двух сторон)	1 м шва	2,55	
	УЗК	1 м шва	0,55	
	РК	1 м шва	2,55	
	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	13,22	
	УЗК	1 м шва	10,24	
	РК	1 м шва	6,08	
	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	65,61	
	Контроль качества сварных соединений			
	люков и патрубков в стенке			
	Контроль качества сварных соединений:			
	положение шва горизонтальное, на вертикальной			
	плоскости с использованием подмостей, при			

Номер	Наименование работ	Ед. изм.	Количество	Примечание
	толщине свариваемых элементов до 10 мм,			
	с предварительной зачисткой шириной до 30 мм			
	ВИК (с одной стороны)	1 м шва	42,87	
	УЗК	1 м шва	21,85	
	ПВТ	1 м шва	31,63	
	ПВК	$м^2$	1,41	
	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	51,01	
	ПВТ	1 м шва	51,01	
	Вакуумирование	1 м шва	51,01	
	Контроль качества сварных соединений каркаса:			
	положение шва потолочное, с использованием			
	подмостей, при толщине свариваемых элементов			
	до 10 мм, с предварительной зачисткой			
	шириной 30 мм			
	ВИК (с одной стороны)	1 м шва	98,42	
	ПВТ	1 м шва	97,88	
	Вакуумирование	1 м шва	97,88	
	УЗК	1 м шва	0,54	

Номер	Наименование работ	Ед. изм.	Количество	Примечание
	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	18,64	
	ПВТ	1 м шва	18,64	
	Контроль качества сварных соединений			
	крепления оборудования и трубопроводов			
	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	6,50	
	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	1,28	

Номер	Наименование работ	Ед. изм.	Количество	Примечание
	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	56,00	
	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	22,00	
	<u>Гидравлические испытания</u>			
	Гидравлическое испытание РВС-1000	шт.	1	
	<u>Антикоррозионная защита</u>			
	<u>металлических конструкций резервуара</u>			
	Очистка наружной поверхности			
	Очистка купершлаком	м²	702,13	
	Очистка щетками сварных швов и околошовной			
	зоны	м²	16,18	

Номер	Наименование работ	Ед. изм.	Количество	Примечание
	Обеспыливание поверхности	м²	702,13	
	Обезжиривание поверхности	м²	702,13	
	Полосовое антикоррозионное покрытие			
	сварных швов и околошовной зоны, кромок			
	на наружной поверхности			
	1 слой грунтовки вручную	м²	16,18	
	1 слой покрытия вручную	м²	16,18	
	Антикоррозионное покрытие наружной			
	поверхности (стенка и крыша резервуара,			
	площадки на стенке и крыше резервуара			
	и кольцевая лестница)			
	1 слой грунтовки	м²	702,13	
	1 слой покрытия	м²	702,13	
	Очистка внутренней поверхности			
	Очистка купершлаком	м²	658,09	
	Очистка щетками сварных швов и околошовной			
	зоны	м²	20,26	
	Обеспыливание поверхности	м²	658,09	
	Обезжиривание поверхности	м²	658,09	
	Полосовое антикоррозионное покрытие			
	сварных швов и околошовной зоны, кромок			
	на внутренней поверхности			

Номер	Наименование работ	Ед. изм.	Количество	Примечание
	1 слой грунтовки, 1 слой покрытия вручную:			
	- потолочное покрытие,	м²	0,31	
	- при высоте до 4 м,	м²	10,22	
	- при высоте более 4 м	м²	9,73	
	Антикоррозионное покрытие внутренней			
	поверхности			
	1 слой грунтовки, 1 слой покрытия:			
	- потолочное покрытие,	м²	165,41	
	- при высоте до 4 м,	м²	228,51	
	- при высоте более 4 м	м²	264,17	
	Установка с последующей разборкой наружных			
	инвентарных лесов высотой 10,5 м	$м^2$	344,45	
	Установка с последующей разборкой			
	внутренних инвентарных лесов высотой 10,5 м	$м^2$	344,45	
	<u>Поверка резервуара</u>			
	Градуировка резервуара РВС-1000 м³	шт.	1	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 016-12