

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-300 м<sup>3</sup> противопожарного запаса воды

Конструкции металлические резервуара

28/05-2016-352.1,2-KM

№ док.	Подп.	Дата
	№ док.	№ док. Подп.



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-300 м<sup>3</sup> противопожарного запаса воды

Конструкции металлические резервуара

28/05-2016-352.1,2-KM

Главный инженер проекта

Miller

П.Н. Митрофанов

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

#### Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

/lucm	Наименование	Примечание
1	Оδщие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Общий вид резервуара	
4	Развертка полотнища стенки резервуара. Схема раскроя монтажных марок	
	стенки. Схема приварки стенки к окрайке	
5	План днища. Схемы раскроя листов полотнища днища	
6	План крыши. Развертка полотнищ оболочки крыши. Схемы раскроя монтажных	
	марок полотнищ оболочки. Сектор кольца жесткости. Узлы монтажные	
7	Козырек крыши. Разрез 1–1	
8	Шахтная лестница. Разрезы, узлы монтажные (начало)	
9	Шахтная лестница. Разрезы, узлы монтажные (продолжение)	
10	Шахтная лестница. Разрезы, узлы монтажные (окончание)	
11	Кольцевая площадка обслуживания на крыше.	
	Переходная площадка с шахтной лестницы	
12	Люк-лаз 600х900. Разрезы. Узлы	
13	Люк-лаз Ду 600. Разрезы. Узлы	
14	Детали, узлы люка-лаза	
15	Патрубок приемо-раздаточный Ду 150. Узлы. Разрезы	
16	Патрубок приемо-раздаточный Ду 100. Узлы. Разрезы	
17	Патрубок приемо-раздаточный Ду 50. Узлы. Разрезы	
18	Патрубок датчика температуры Ду 100. Узлы. Разрезы	
19	Патрубок уровнемера Ду 150	
20	Патрубок монтажный Ду 350. Узлы	
21	Люк световой Ду 500. Вид А. Узлы	
22	Оборудование резервуара	
23	Расположение люков и патрубков на стенке и крыше резервуара	
24	Крепления заземлений, кабеля ЭХЗ и шунтирующей перемычки. Виды	
25	Крепления лотков кабелей оборудования КИПиА, контура заземления	
	оборудования КИПиА на кольцевой площадке. Крепление защитного проводника	
26	Исходные данные для проектирования основания и фундаментов.	

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
28/05-2016-352.1,2-KM.CM	Техническая спецификация металла	
28/05-2016-352.1,2-KM.C	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
28/05-2016-352.1,2-KM.BP	Ведомость объемов работ	

#### Общие указания

- 1 Рабочая документация разработана на основании задания на проектирование по объекту Подключение объектов нефтедобычи 000 "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Киūбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная-3".
  - 2 Своднию ведомость основных комплектов рабочих чертежей см. 28/05/1-2016-000-СВ. 3 Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и
- 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 резервиара

- 1.1 Технические характеристики и основные расчетные данные:
- класс опасности по ГОСТ 31385-2008 с учетом объема хранимого продукта III;
- mun резервуара PBC-300 м³;
- внутренний диаметр резервуара 7,580 м;
- высота стенки резервуара 7,450 м;
- объем по строительному номиналу 336 м³;
- расчетное рабочее избыточное давление 0 кПа;
- расчетный рабочий вакуум 0 кПа.
- Уровни взлива в резервиаре:
- верхний уровень 6430 мм;
- нижний уровень 600 мм.
- Основные параметры рабочей среды:
- хранимый продукт вода противопожарного запаса;
- плотность хранимого продукта 1000 кг/м³;
- 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 2,4 кПа;
- нормативное значение ветрового давления по СП 20.13330.2011 0,38 кПа;
- температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 no CHuП 23-01-99\* минус 39°С;
  - сейсмичность района по карте OCP-97-C 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 допискается.
- 2.5 Листовой прокат для основных констрикций 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 допискается.
- 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 именьшение толщины листа сверх минисового допуска на толщини.

- 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 маркировки, включающию в себя марки 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.
  - З Требования к материалам для вспомогательных конструкций

Материалы для изготовления вспомогательных конструкций резервуара должны соответствовать ΓΟCT 27772-88.

4 Требования к материалам болтов и гаек

Материал болтов, гаек фланцевых соединений принять из стали марки Cm3cn5 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.

						28/05-2016-352	28/05-2016-352.1,2-KM					
Изм.	Кол.уч.	/lucm	№док.	Прдп.	Дата	Подключение объектов нефтедобычи 000 "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная-3"						
Разро		Кривова		Kpuboba 700 16.01.17		16.01.17	Dozonkuan DRC 200 w2	Сшадия	/lucm	Листов		
Пров.		Цвети	<ob td="" ∫<=""><td>1 (How)</td><td>17.01.17</td><td>Резервуар РВС-300 м3 противопожарного запаса воды</td><td>Р</td><td>1</td><td>26</td></ob>	1 (How)	17.01.17	Резервуар РВС-300 м3 противопожарного запаса воды	Р	1	26			
		1180-1108										
<u>Нач. с</u>	отд.	Цветі	<0b		18.01.17	прошавоножарного запаса вобы	Р		20			
Нач. с	отд.	Цвет	<οв .		_18.01.17			'	20			
Нач. ( Н. кон	нтр.	Конду,	лукова	J Obles-	2.18.01.17 20.01.17			)prHeф	<sup>2°</sup> этеСтрой			

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 одного полотнища, изготовленного в заводских условиях.

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 оболочка с кольцом жесткости в средней части и цилиндрической вставкой в центре. Уклон крыши — 1:10. Настил поставляется в виде двух рулонированных полотниш

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\_05-2016-352.1,2-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 Гибка (вальцовка) заготовок для стенки должна выполняться на специализированном предприятии, изготавливающим металлоконструкции резервуаров.

8.4 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 докуметации, чертежам КМД и требованиям норм и регламентов. Заказчик должен обеспечить соответствие чертежам КМД. По результатам контроля соответствия чертежам составляется акт.

8.5 Листы, используемые при монтаже стенки резервуара, подлежат обязательной правке на многовалковых машинах. Правка металлопроката должна проводиться способами, исключающими образование вмятин, забоин и других повреждений поверхности.

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

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

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

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

8.9 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.

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

8.11 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 сбарные 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, 342А – 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.

- горизонтальные стыковые сварные соединения поясов стенки;

- бертикальные 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%):

- бертикальные 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);

– тря насшила крорий, щитор крорий;

– швы люков и патрубков с крышеū.

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 350A по ГОСТ 9467-75. Контроль герметичности швов фланец-обечайка патрубков и люков в стенке и кровле – 100% протяжённости

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

## 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 зашите резервиара.

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".

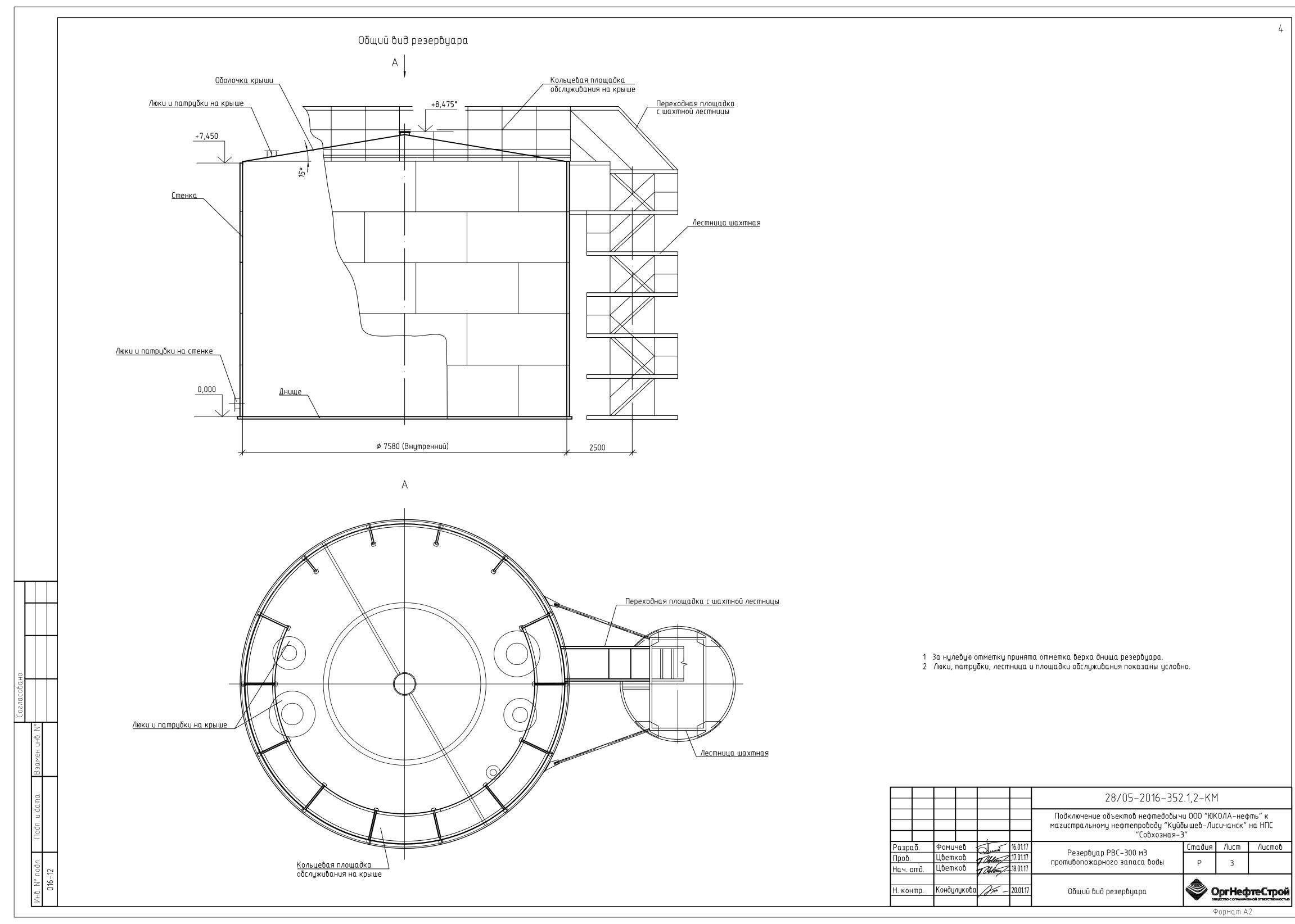
11.5 Снаружи резервуара стенку, крышу, патрубки и люки на стенке и крыше, лестницу, каркасы площадкок и другие металлоконструкции покрыть атмосферостойким антикоррозионным покрытием. Категория коррозионной активности атмосферы СЗ.

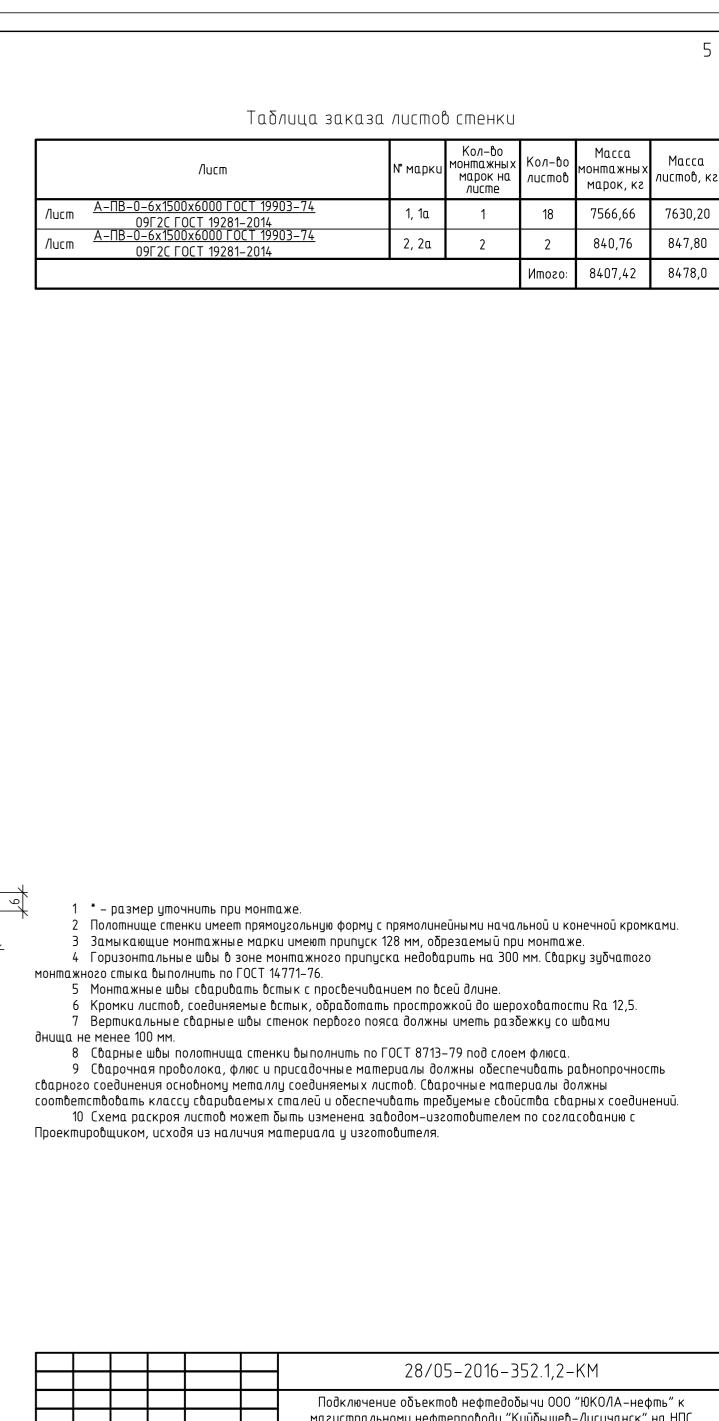
11.6 Антикоррозионные защитные покрытия должны обеспечивать защиту внутренней и наружной поверхности металлоконструкций резервуара в течение не менее 10 лет.

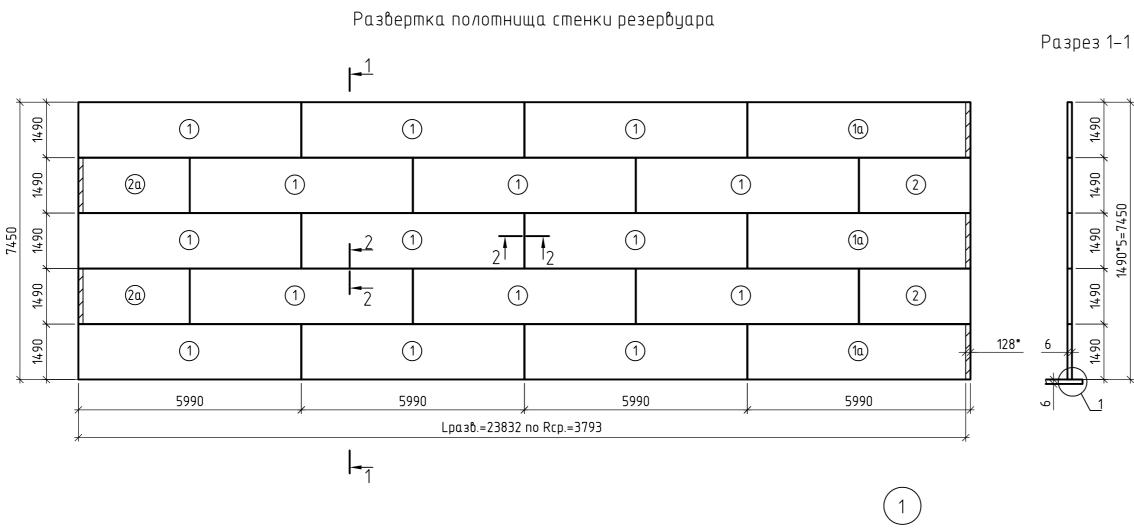
11.7 На наружную поверхность резервуара должны быть нанесены логотипы эксплуатирующей организации в соответствии с утвержденными эскизами и номер резервуара.

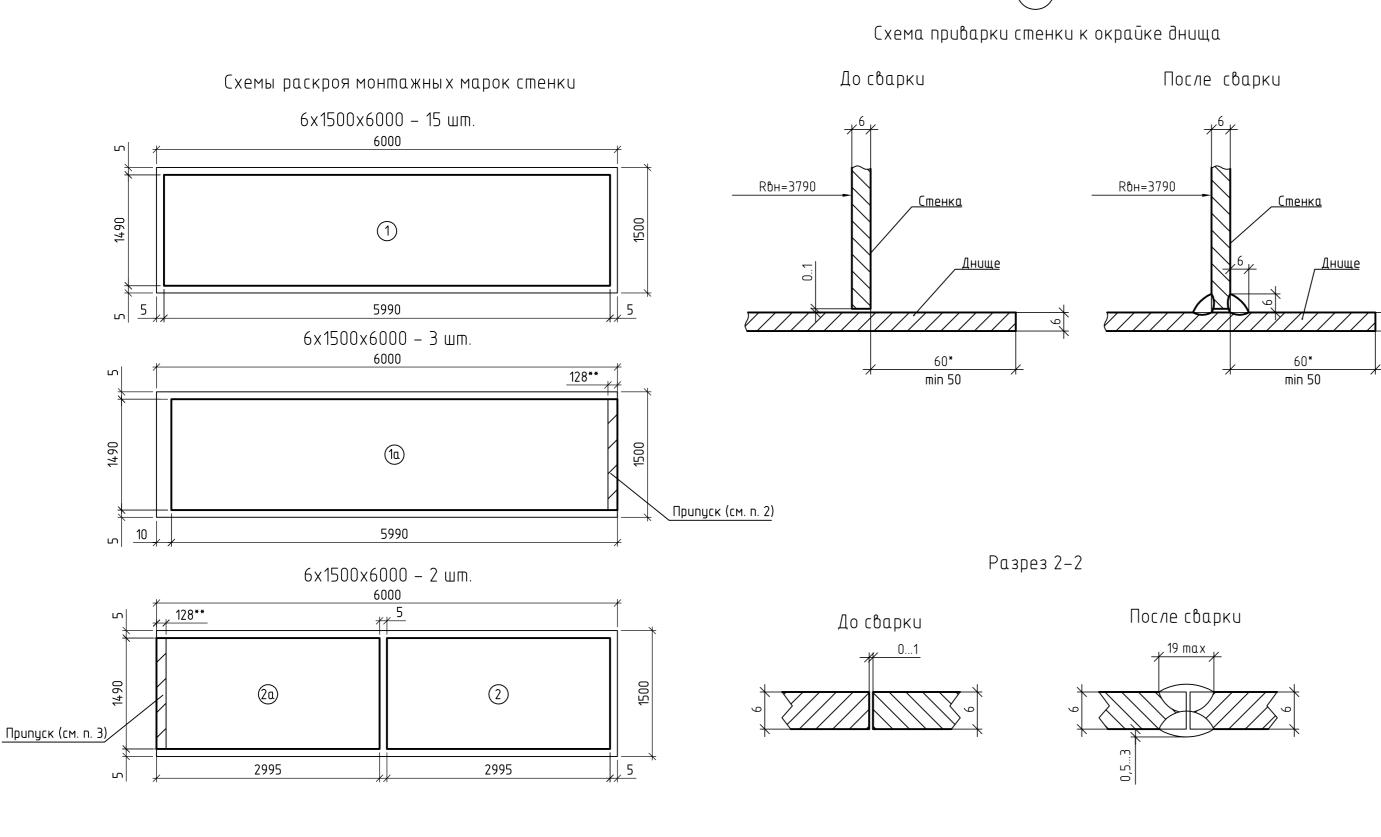
						28/05-2016-352	28/05-2016-352.1,2-KM					
Изм.	Кол.уч.	/lucm	№док.	Прдп.	Дата	Подключение объектов нефтедобычи 000 "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куūбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная-3"						
Разр			Mlv	16.01.17		Стадия	/lucm	Листов				
Пров		Цветков		1 (Alow)-	17.01.17	Резервуар РВС-300 м3 противопожарного запаса воды	P	2				
Нач.	отд.	Цвет	ков	1 Oflow	18.01.17	противотожарного запаса вобы	Г	Z				
Н. ко	нтр.	Конду	лукова	Jm-	20.01.17	Общие данные (окончание)		ргНеф	теСтрой			

Формат А2









28/05-2016-352.1,2-КМ

Подключение объектов нефтедобычи 000 "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная-3"

Разраб. Кривова И 16.01.17
Пров. Цветков 17.01.17
Нач. отд. Цветков 18.01.17

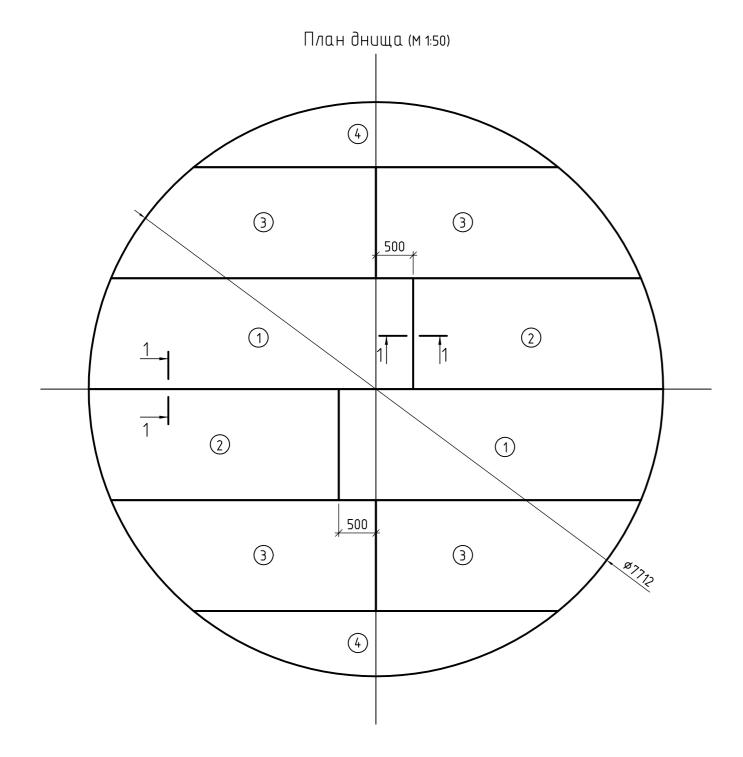
Нач. отд. Кондулукова — 20.01.17

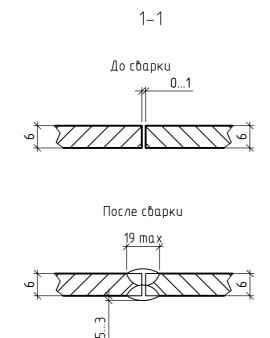
Кондулукова — 20.01.17

Схема раскроя монтажных марок стенки. Схема приварки стенки к окрайке.

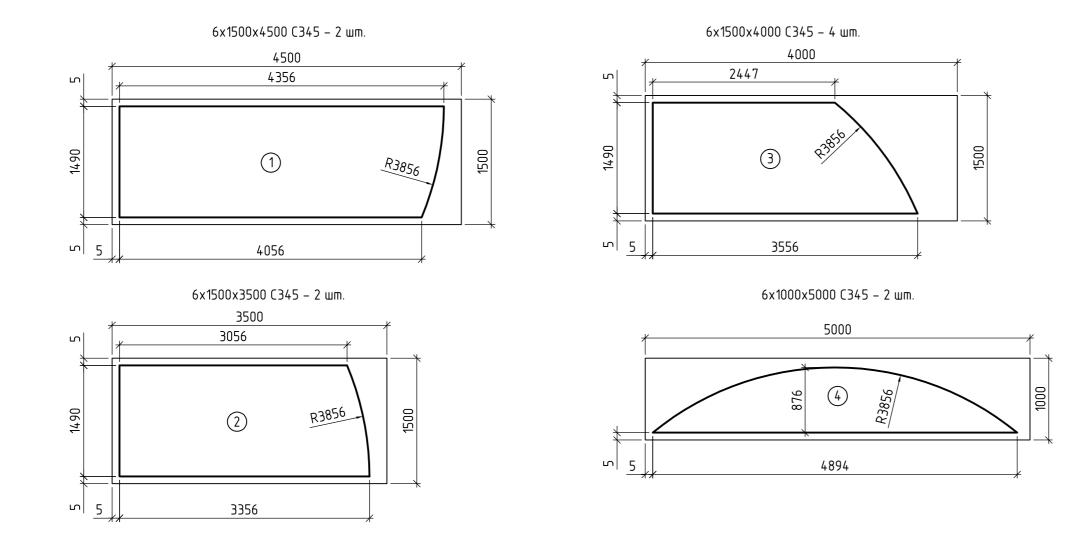
## Монтажные марки днища для изготовления полотнища днища

Лист	Номер монтажной марки на листе	Кол-во монтажных марок на листе	Кол-во листов	Масса монтажных марок, кг	Масса листов, кг
Лист 6×1500×4500-A-ПВ-0 ГОСТ19903-74 С345 ГОСТ 27772-88	1	1	2	597,61	635,85
Лист 6x1500x3500-A-ПВ-0 ГОСТ19903-74 С345 ГОСТ 27772-88	2	1	2	460,21	494,55
Лист 6x1500x4000-A-ПВ-0 ГОСТ19903-74 С345 ГОСТ 27772-88	3	1	4	869,22	1130,40
Лист 6x1000x5000-A-ПВ-0 ГОСТ19903-74 С345 ГОСТ 27772-88	4	1	2	276,02	471,00
			Итого:	2203,06	2731,80





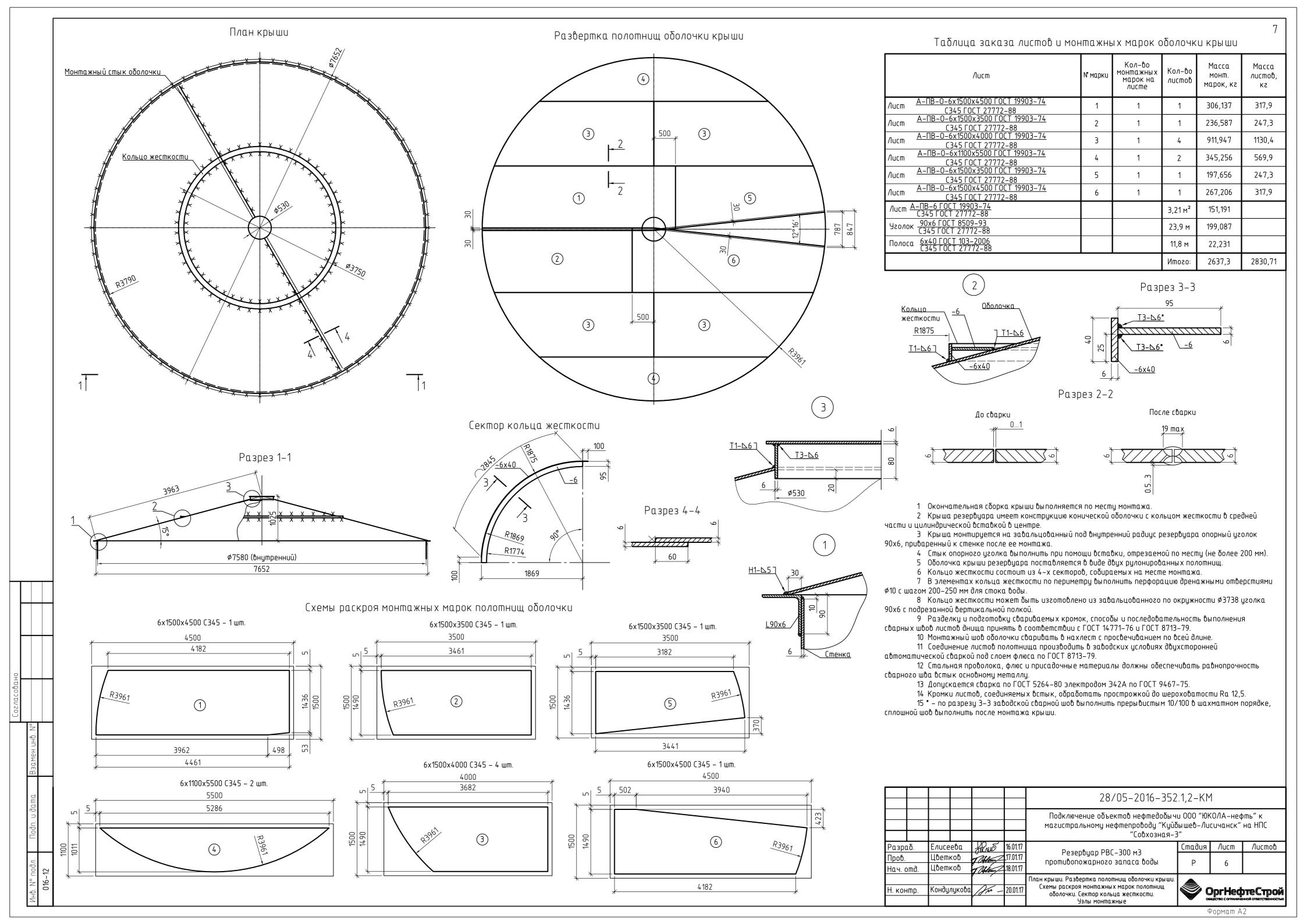
## Схемы раскроя листов полотнища днища (м1:50)



- 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.

									28/05-2016-352	2.1,2-KM	1	
		,		Подключение объектов нефтедобычи 000 "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куūбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная-3"								
Разраб.	Фомичев	كسيال	16.01.17	Резервуар РВС-300 м3	Сшадия	/lucm	Листов					
Пров. Нач. отд.	Цветков (Мет) Цветков (Мет)		_17.01.17 _18.01.17	противопожарного запаса воды	Р	5						
Н. контр.	Кондулукова		20.01.17	План днища. Схемы раскроя листов полотнища днища		<b>ЭргНеф</b>	отеСтрой эноя ответственностью					

Формат А2



## Перечень применяемых материалов

Обозначение материала		Μαςς	Примечание	
обозначение нашериали	Кол.	eð.	всего	Примечиние
Козырек крыши				
Лист <u>A-ПВ-0-5 ГОСТ 19903-2015</u> С345 ГОСТ 27772-2015	3,9	39,25	153,1	M <sup>2</sup>
<u>Косынка</u>				
Лист <u>A-ПВ-0-5x100x150 ГОСТ 19903-2015</u> С345 ГОСТ 27772-2015	25	0,59	14,7	
	Ит	020:	167,79	

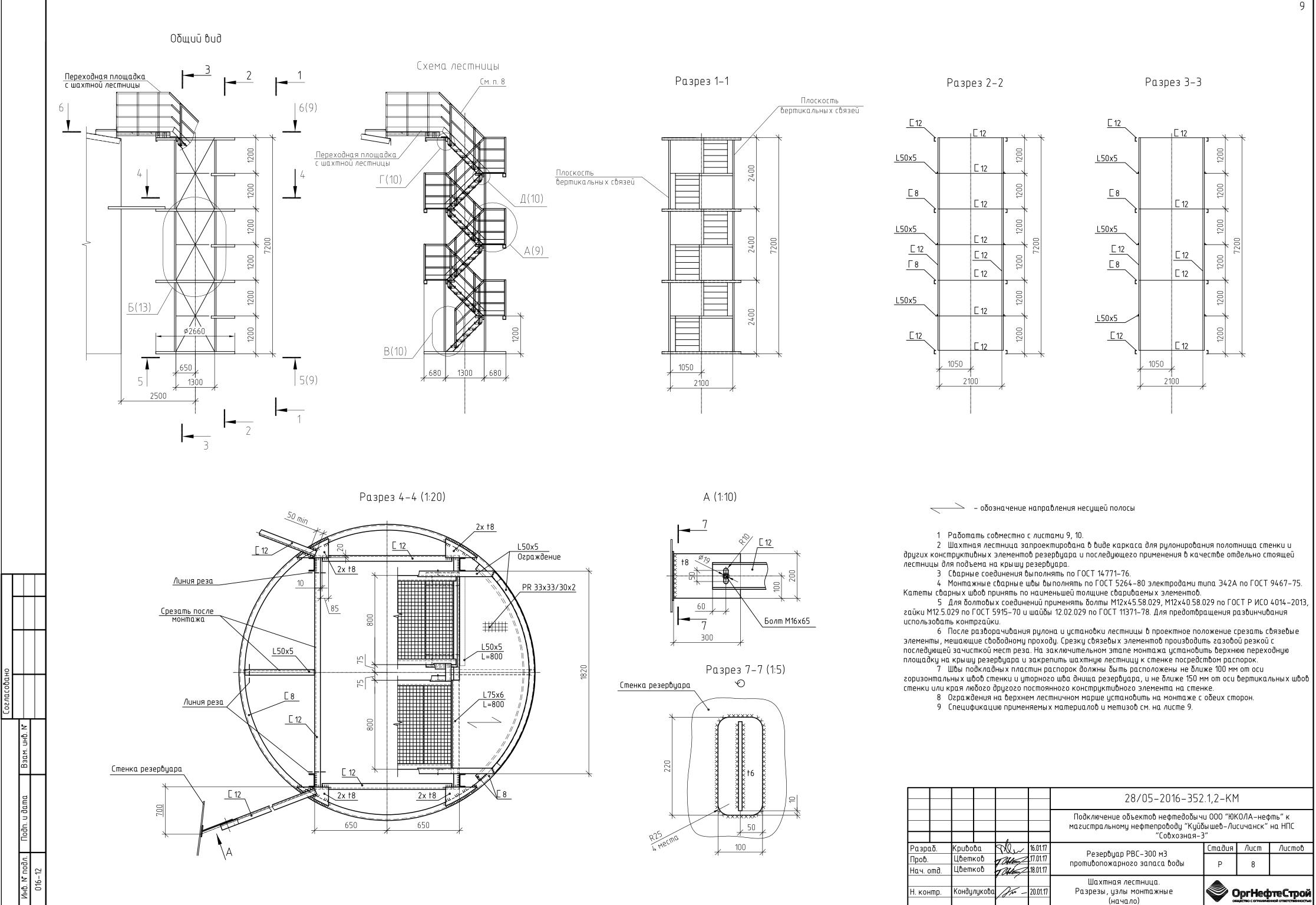
	Козырек крыши	
<u>Козырек †5</u>	7 <u>С1</u> стык в любом месте см. п. 4  ———————————————————————————————————	
XXX XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	ххх ххх ххх ххх ххх ххх ххх ххх ххх хх	<u>:HKQ</u>

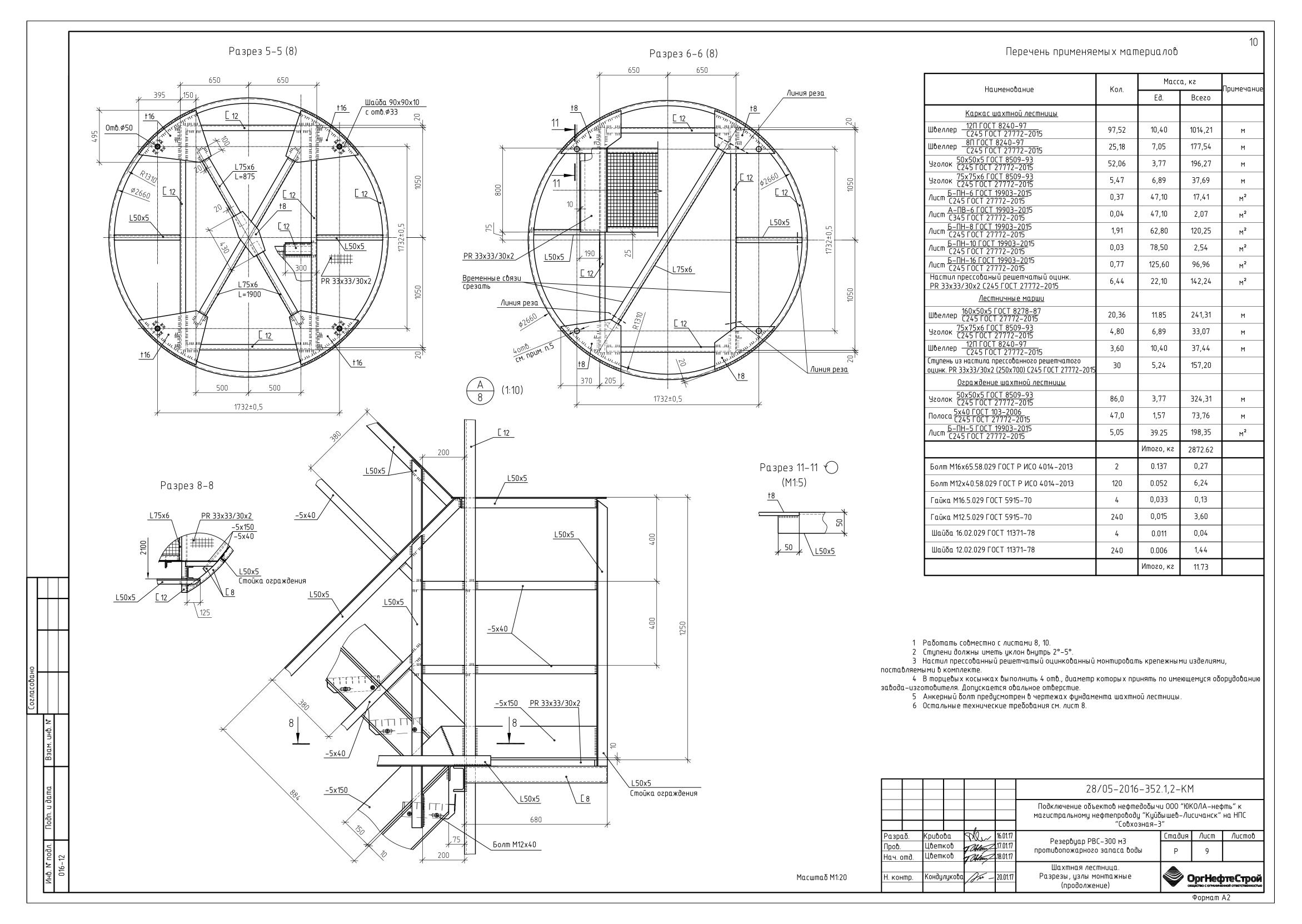
- 1 \* размер для справок.
  2 \*\* размер уточнить на монтаже.
  3 Сварные соединения, кроме оговоренных отдельно, выполнить механизированной дуговой сваркой в углекислом газе по ГОСТ 14771—76. Допускается применение ручной электродуговой сварки по ГОСТ 5264—80 электродами типа 350A по ГОСТ 9467—75.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

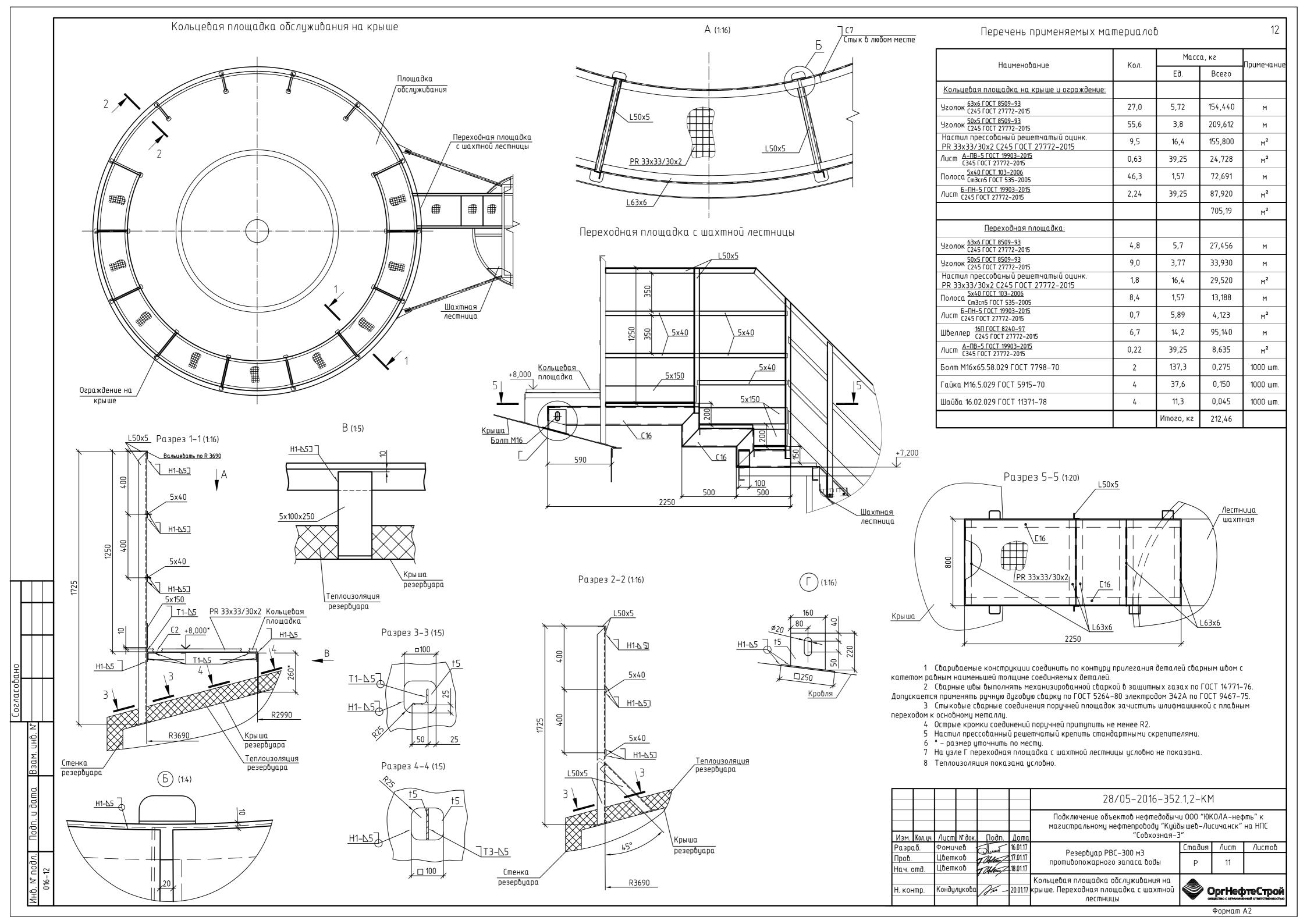
-			1—1 <u>Крыша</u>
Согласовано			200 Козырек 110 50** 1-3°
•	Взамен инв. №-		<u>Косынка</u> 5х100х150 <u>ТЗ-Б 5 Т</u>
	Подп. и дата		
	подл.	12	Стенка Ф7580 (внутренний)

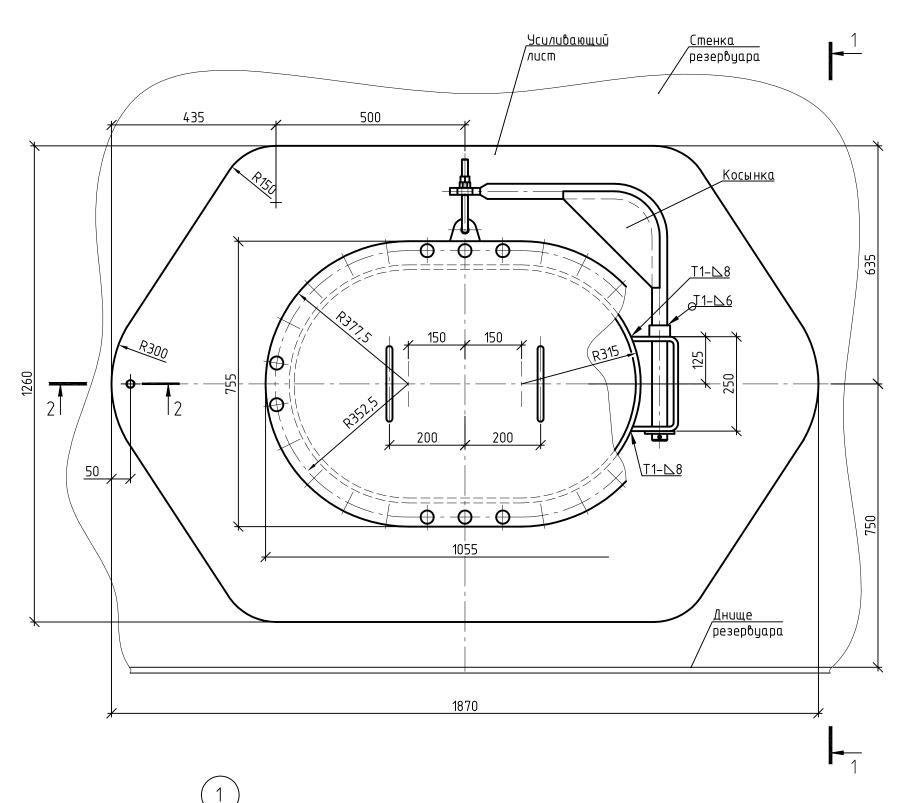
						28/05-2016-352.1,2-KM					
						Подключение объектов нефтедобычи 000 "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС					
Изм.	Кол.уч.	/lucm	№док.	Подп.	Дата	-евыеохвод"	3"				
Разр	<b>1</b> δ.	Елисеева		TRUE	16.01.17	Decembra DRC 200 M2	Стадия	/lucm	Листов		
Пров.		Цветков		J Chlow-	17.01.17	Резервуар РВС-300 м3 противопожарного запаса воды	P	7			
Нач. (	отд.	Цветков 📆		T Obling	18.01.17	mpomidocrio Mapriceo Sariaca Coopi	ı	,			
Н. контр.		Кондулукова		Du -	20.01.17	Козырек крыши. Разрез 1–1					
i i. Kur	шр.	Nonog/igkood		1010 -	20.01.17	Nossipel Residu. Luspes 1	OF OF		ТЕСТРОЙ ответственностью		

Формат А2

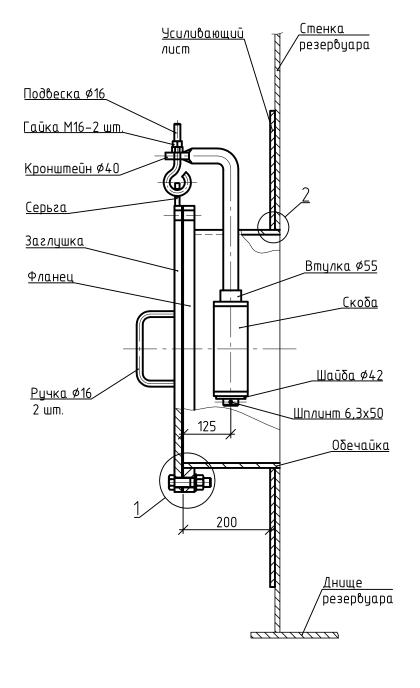








Люк-лаз 600х900

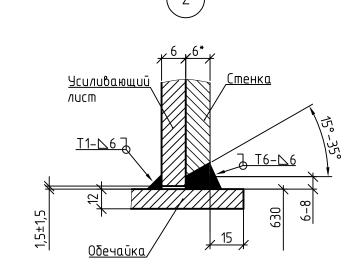


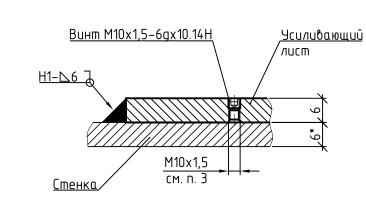
Разрез 1–1

<u>Заглушка</u> H1-L 10 Прокладка <u>Болт М24х95</u> Γαῦκα Μ24 Шαῦδα 24 <u>\Фланец</u> <u>Шунтирующая</u>/ перемычка

ΓΟCT 14771

Стык обечайки





Разрез 2-2

1 \* – размеры для справок.

2 Усиливающий лист изогнуть по наружному радиусу стенки.

3 Усиливающий лист должен иметь контрольное отверстие M10x1,5, раззенкованное с обратной стороны. После проведения контроля качества сварных швов пространство между усиливающим листом и стенкой резервуара заполнить ингибитором коррозии и заглушить винтом.

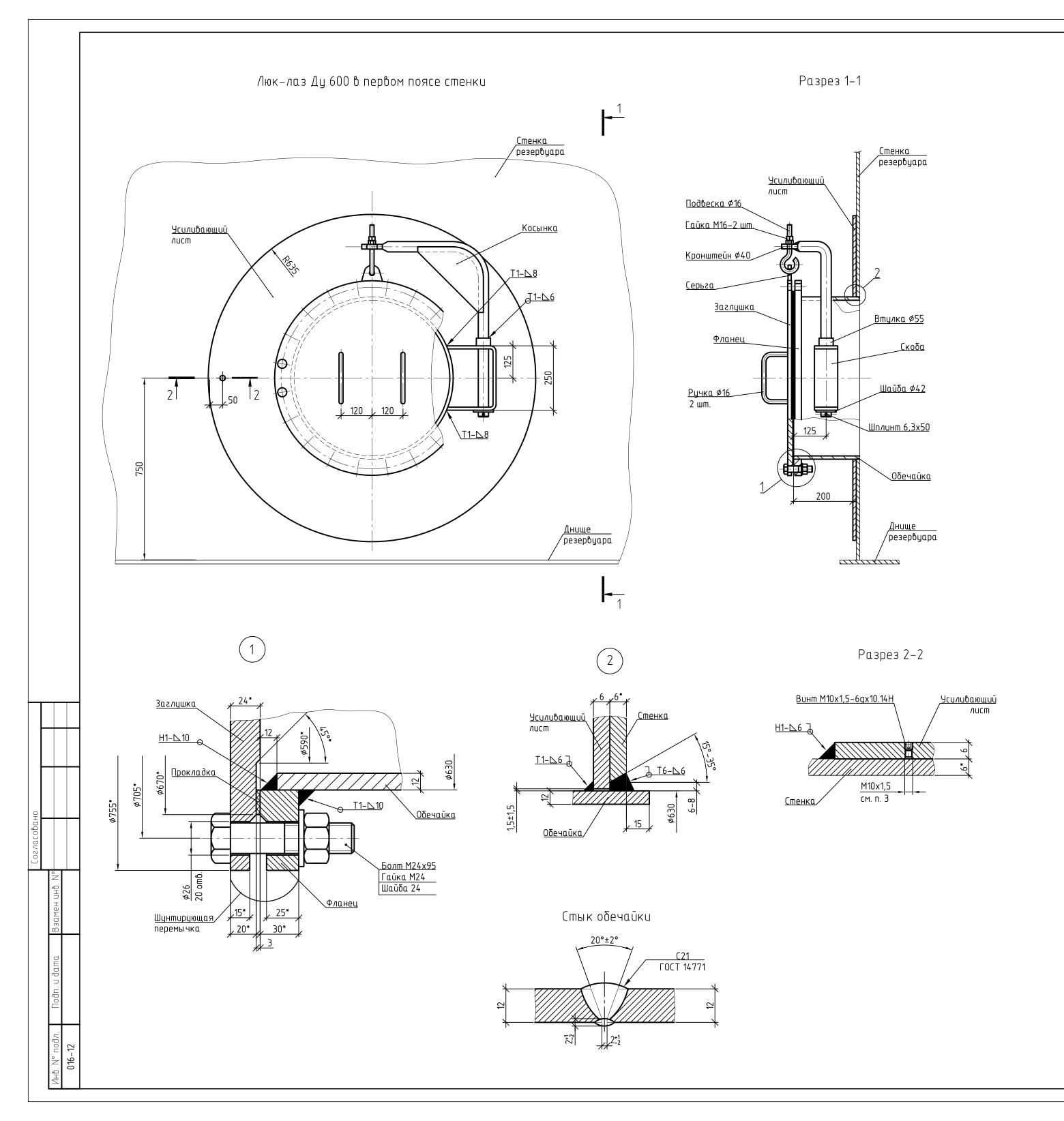
- 4 Усиливающий лист приварить после приварки обечайки к стенке и проверки шва на герметичность.
- 5 Сварные соединения выполнить механизированной дуговой сваркой в углекислом газе по ГОСТ 14771-76. Допускается применение ручной электродуговой сварки по ГОСТ 5264-80.
- 6 Поверхность фланца и заглушки, прилегающую к прокладке, обработать до Ra 12,5 мкм; при кругообразном направлении неровностей допускается обработка до Ra 25 мкм. Остальные требования при изготовлении фланца и заглушки по ГОСТ 33259-2015.
  - 7 Внутреннюю кромку обечайки люка обрезать по очертанию стенки и выполнить скругление R2. 8 Продольный стыковой сварной шов обечайки проконтролировать радиографическим методом.

  - 9 На резервуар изготовить один люк-лаз.
  - 10 Все фланцевые соединения оборудовать шунтирующими перемычками.
  - 11 Cм. совместно с л. 13.

Наименование	Кол.	Μαςς	а, кг	<b>—</b> Примечан	
Пиаменоойнае	NU/I.	E∂.	Всего	примечин	
Οδεчαῦκα					
Лист A-ПВ-12 ГОСТ 19903-2015 СЗ45 ГОСТ 27772-2015	0,8	94,2	75,36	M <sup>2</sup>	
Усиливающий лист					
Лист <u>А-ПВ-6 ГОСТ 19903-2015</u> СЗ45 ГОСТ 27772-2015	1,5	47.1	70,65	M <sup>2</sup>	
Подвеска					
Круг <u>16-В ГОСТ 2590-2006</u> Сm3cn5 ГОСТ 535-2005	0,30	1,58	0,5	М	
Ручка					
Kpyz 16-B	0,8	1,58	1,3	М	
Кронштейн					
Круг <u>40-В ГОСТ 2590-2006</u> Сm3cn5 ГОСТ 535-2005	1,2	9,87	11,84	М	
Втулка					
Круг <u>55-В ГОСТ 2590-2006</u> Сm3cn5 ГОСТ 535-2005	0,03	18,65	0,6	М	
Скоба					
Лист <u>Б-ПН-12 ГОСТ 19903-20</u> 15 С245 ГОСТ 27772-2015	0,05	94,20	4,71	M <sup>2</sup>	
Серьга					
Лист <u>Б-ПН-12 ГОСТ 19903-20</u> 15 С245 ГОСТ 27772-2015	0,01	94,20	0,9	M <sup>2</sup>	
Фланец					
Лист <u>А-ПВ-24 ГОСТ 19903-2015</u> С345 ГОСТ 27772-2015	0,17	188,40	32,03	M <sup>2</sup>	
Заглушка					
/lucm <u>A-ΠB-25 ΓΟCT 19903-2015</u> C345 ΓΟCT 27772-2015	0,67	196,3	131,49	M <sup>2</sup>	
Косынка					
Лист Б-ПН-6 ГОСТ 19903-2015 С245 ГОСТ 27772-2015	0,2	47,1	9,4	M <sup>2</sup>	
Прокладка ПМБ ГОСТ 481-80, t=3 мм	0,2	6,0	1,20		
Болт М24х95.58.029 ГОСТ Р ИСО 4014-2013	26	0,455	11,83		
Гайка М16.5.029 ГОСТ 5915-70	2	0,038	0,08		
Гайка М24.5.029 ГОСТ 5915-70	26	0,123	3,20		
Шаūба 24.02.029 ГОСТ 11371-78	26	0,032	0,83		
Шаūба 42.02.029 ГОСТ 11371-78	1	0,183	0,18		
Шплинт 6,3x50.0.01 ГОСТ 397-79	1	0,014	0,014		
Винт М10х1,5-6дх10.14Н ГОСТ Р ИСО 4026-2013	1	0,01	0,01		
		Отого:	356,08		

						28/05-2016-352	1.1,2-KM	1		
						<del></del>				
Изм.	Кол.уч.	/lucm	№док.	Додп.	Дата					
Разро	ιδ.	Фомичев		Jum J	16.01.17	Резервуар РВС-300 м3	Стадия	/lucm	Листов	
Пров.		Цвет	۲0b ,	T Obles-	_17.01.17	противопожарного запаса воды	Р	12		
Нач. с	отд.	Цветн	cob ,	1 Oflow	-18.01.17	противотожарного запаса вовы		12		
Н. кон	нтр.	Кондул	лукова	Jm -	20.01.17	Люк-лаз 600х900. Разрезы. Узлы		)orHed	теСтрой	
							ОБ		нной ответственностью	



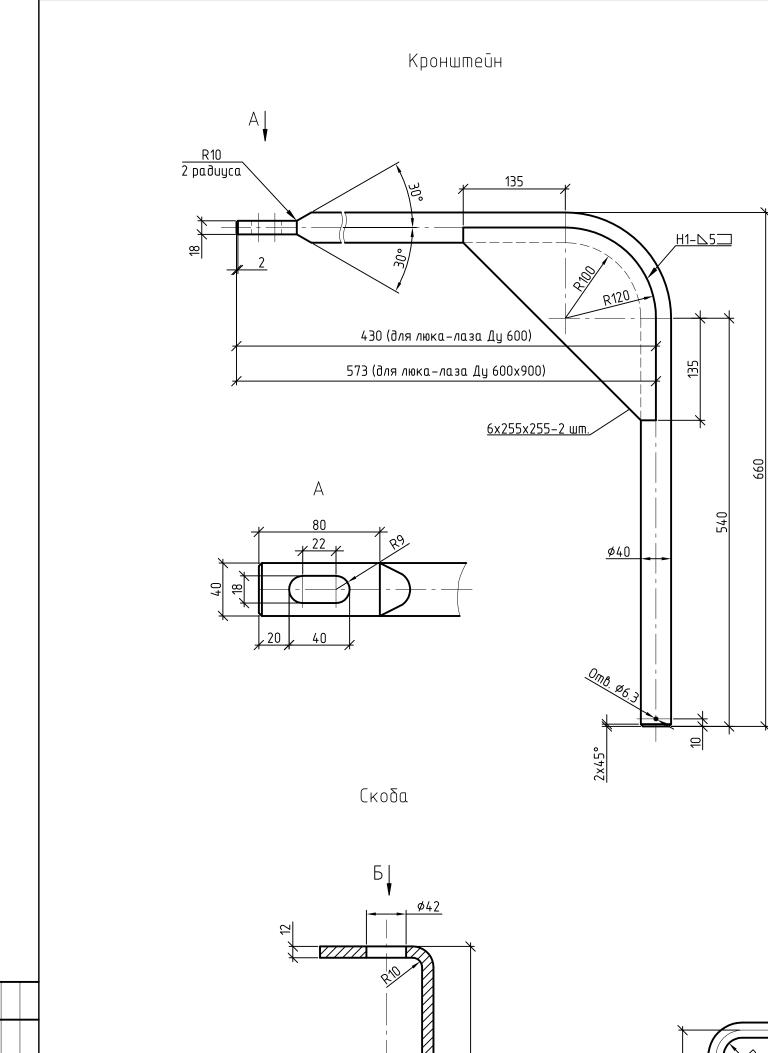


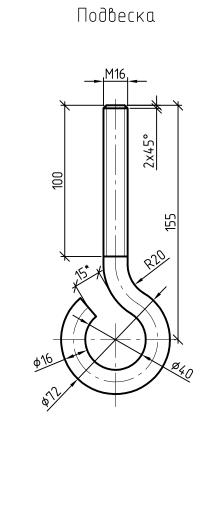
Наименование	Кол.	Μαςς	а, кг	Примечание	
Hadrichoodhac	No7i.	E∂.	Всего	Примечини	
Οδεναῦκα					
Лист <u>A-ПВ-12 ГОСТ 19903-2015</u> СЗ45 ГОСТ 27772-2015	0,6	94,2	56,52	M <sup>2</sup>	
Усиливающий лист					
Лист <u>А-ПВ-6 ГОСТ 19903–2015</u> СЗ45 ГОСТ 27772–2015	0,95	47.1	44,74	M <sup>2</sup>	
Подвеска					
Kpyz <u>16-B                                    </u>	0,30	1,58	0,5	М	
Ручка					
Круг <u>16-В ГОСТ 2590-2006</u> Сm3cn5 ГОСТ 535-2005	0,8	1,58	1,3	М	
Кронштейн					
Круг <u>40-В ГОСТ 2590-2006</u> Сm3cn5 ГОСТ 535-2005	0,8	9,87	7,90	М	
Втулка					
Круг <u>55-В ГОСТ 2590-2006</u> Сm3cn5 ГОСТ 535-2005	0,03	18,65	0,6	М	
Скоба					
Лист <u>Б-ПН-12 ГОСТ 19903-20</u> 15 С245 ГОСТ 27772-2015	0,05	94,20	4,71	M <sup>2</sup>	
Серьга					
Лист <u>Б-ПН-12 ГОСТ 19903-20</u> 15 С245 ГОСТ 27772-2015	0,01	94,20	0,9	M <sup>2</sup>	
Фланец 600-6-01-1-B-09Г2С-IV ГОСТ 33259-2015	1	26,24	26,24		
Заглушка 1-600-0,6-09Г2C ATK 24.200.02-90	1	74,0	74,00		
Косынка					
Лист <u>Б-ПН-6 ГОСТ 19903-2015</u> С245 ГОСТ 27772-2015	0,2	47,1	9,42	M <sup>2</sup>	
Прокладка А-600-6 ПМБ ГОСТ 15180-86	1	0,2	0,23		
Болт M24x95.58.029 ГОСТ Р ИСО 4014-2013	20	0,455	9,10		
Γαῦκα Μ16.5.029 ΓΟCT 5915-70	2	0,038	0,08		
Γαῦκα Μ24.5.029 ΓΟΟΤ 5915-70	20	0,123	2,46		
Шаūба 24.02.029 ГОСТ 11371-78	20	0,032	0,64		
Шαūδα 42.02.029 ΓΟCT 11371-78	1	0,183	0,18		
Шплинт 6,3x50.0.01 ГОСТ 397-79	1	0,014	0,014		
Винт М10х1,5-6дх10.14Н ГОСТ Р ИСО 4026-2013	1	0,01	0,01		
		Итого:	239,49		

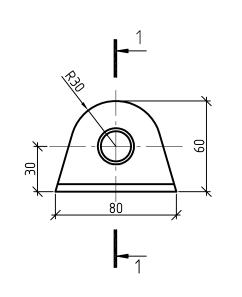
- 1 \* размеры для справок.
- 2 Усиливающий лист изогнуть по наружному радиусу стенки.
- 3 Усиливающий лист должен иметь контрольное отверстие M10х1,5, раззенкованное с обратной стороны. После проведения контроля качества сварных швов пространство между усиливающим листом и стенкой резервуара заполнить ингибитором коррозии и заглушить винтом.
  - 4 Усиливающий лист приварить после приварки обечайки к стенке и проверки шва на герметичность. 5 Сварные соединения выполнить механизированной дуговой сваркой в углекислом газе по
- ГОСТ 14771-76. Допускается применение ручной электродуговой сварки по ГОСТ 5264-80.
- 6 Поверхность фланца и заглушки, прилегающую к прокладке, обработать до Ra 12,5 мкм; при кругообразном направлении неровностей допускается обработка до Ra 25 мкм. Остальные требования при изготовлении фланца и заглушки по ГОСТ 33259-2015.
  - 7 Внутреннюю кромку обечайки люка обрезать по очертанию стенки и выполнить скругление R2. 8 Продольный стыковой сварной шов обечайки проконтролировать радиографическим методом.
  - 9 На резервуар изготовить один люк-лаз.

  - 10 Все фланцевые соединения оборудовать шунтирующими перемычками.
  - 11 См. совместно с л. 13.

Изм.	Кол.уч.	/lucm	Мдок.	Додп.	Дата	Подключение объектов нефтедобычи 000 "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная—З"					
Разро	<b>ι</b> δ.	Фомичев 🗸 🗸		16.01.17	Резервуар РВС-300 м3	Стадия	/lucm	Листов			
Пров.		Цвет		of Oblow-	17.01.17	противопожарного запаса воды	P	13			
<u>Нач. (</u>	отд.	Цветі	KOB .	J Oblow-	-18.01.17	'	,	,,,			
Н. кон	нтр.	Конду	лукова	Mm -	20.01.17	Люк-лаз Ду 600. Разрезы. Узлы			теСтрой нной ответственностью		





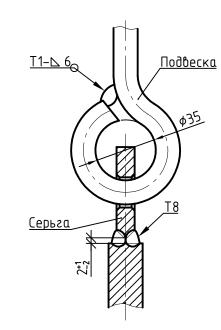


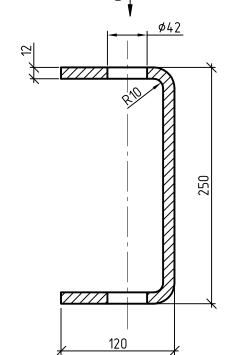
Серьга

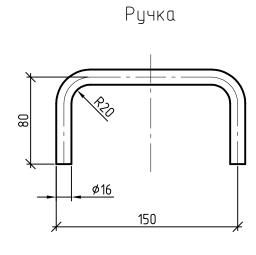
Конец подвески после сборки с серьгой

Разрез 1-1

2x45° 2 фаски

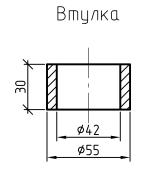






1 \* – размеры для справок. 2 См. совместно с л. 11, 12.

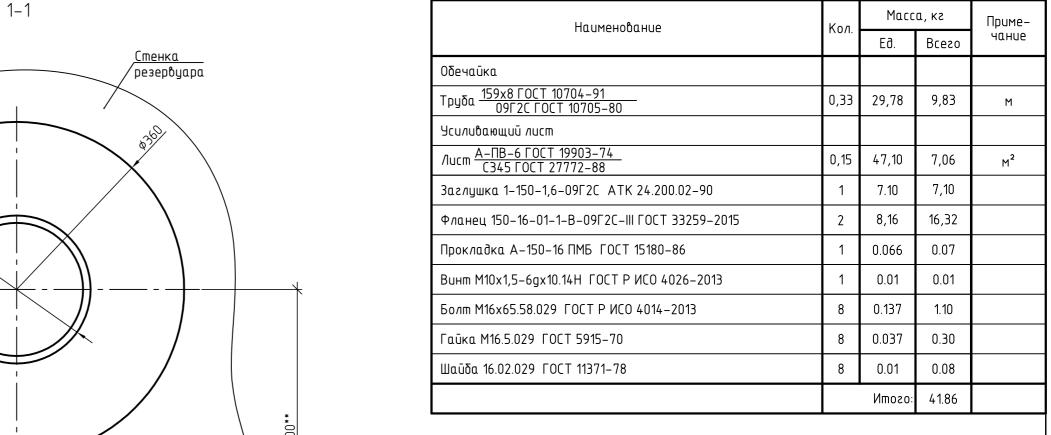
	Б	
7	120	¥
	50	Z
		60

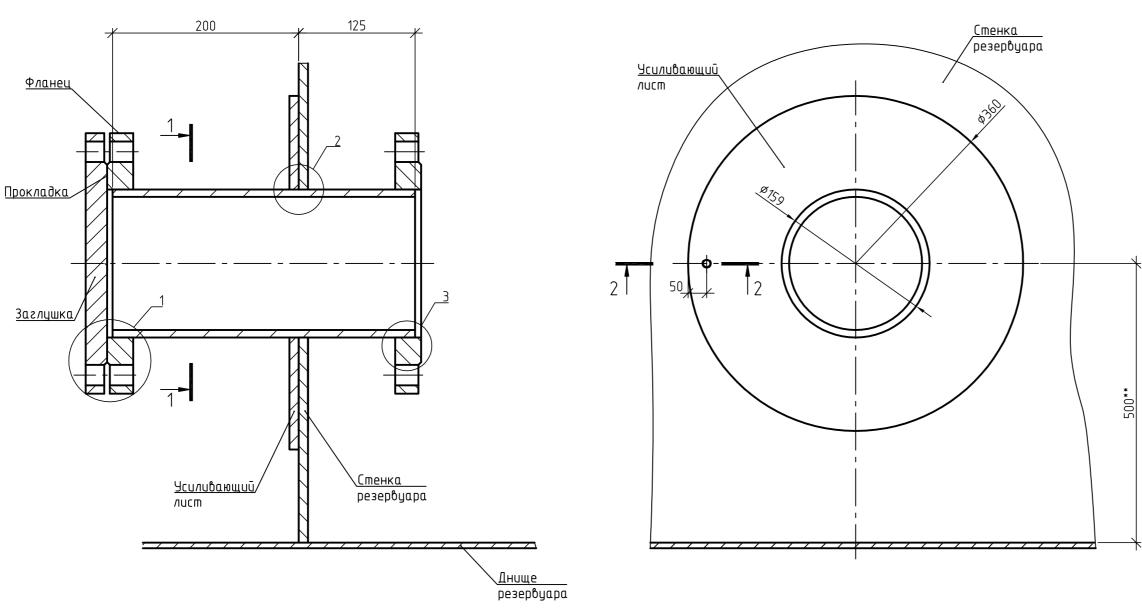


						28/05-2016-352	28/05-2016-352.1,2-KM						
						Подключение объектов нефтедобычи 000 "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куūбышев-Лисичанск" на НПС							
Изм.	Кол.уч.	/lucm	№док.	Додп.	Дата	"Совхозная-3"							
Разр	αδ.	Фоми	чев -	- June	16.01.17	D	Стадия	/lucm	Листов				
Пров.		Цвет	ков ,	1 (Slow)	17.01.17	Резервуар РВС-300 м3 противопожарного запаса воды	P	14					
Нач.	отд.	Цвет	ков ,	1 Oflen	-18.01.17	прошавоножарного запаса вовы	٢	14					
Н. кон	нтр.	Конду	лукова	Jm -	20.01.17	Детали, узлы люков-лазов	<b>ОргНефт</b>		отеСтрой эной ответственностьк				

Формат А2

#### Перечень применяемых материалов





H1-**△**6 <u>Заглушка</u> <u>95-⊾ 8</u> FOCT 16037-80 резервуара Прокладка <u>Обечайка</u> <u>Болт М16х65</u> Γαῦκα Μ16 Шαῦδα 16 <u>Шунтирующая</u> перемычка

Патрубок приемо-раздаточный Ду150

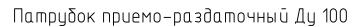
<u>Винт M10х1,5-6qх10.14Н</u> Усиливающий. M10x1,5 <u>Обечайка</u> <u>95-⊾8</u> FOCT 16037-80 лист 

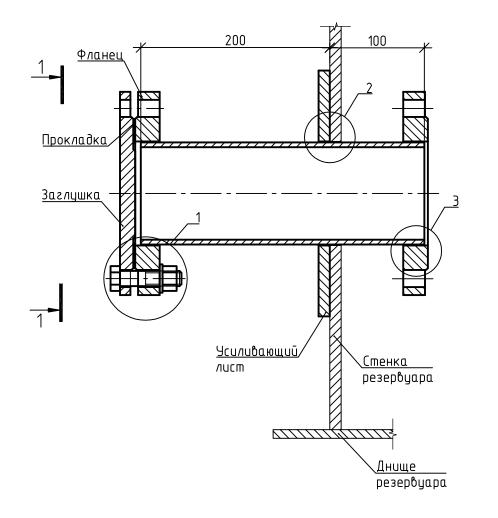
2-2

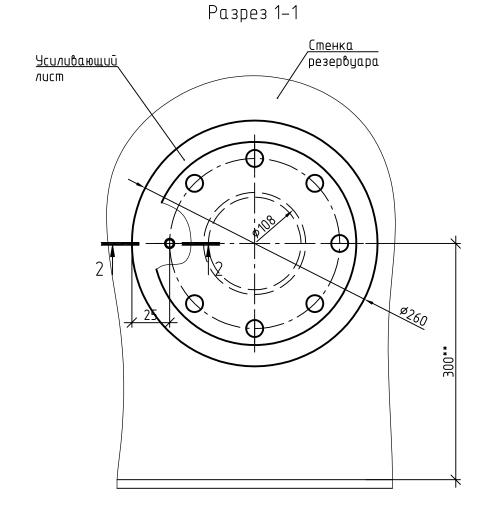
- 1 \* размеры для справок.
- 2 Усиливающий лист изогнуть по наружному радиусу стенки.
- 3 Усиливающий лист должен иметь контрольное отверстие M10x1,5, раззенкованное с обратной стороны. После проведения контроля качества сварных швов пространство между усиливающим листом и стенкой резервуара заполнить ингибитором коррозии и заглушить винтом.
- 4 Усиливающий лист приварить после приварки обечайки к стенке и проверки шва на
- 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.

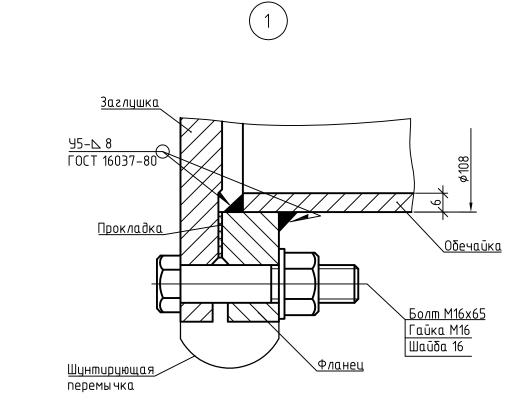
						28/05-2016-352.1,2-KM					
Изм.	Кол. уч.	/lucm	№ док.	Додп.	Дата	Подключение объектов нефтедобычи 000 "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная-3"					
Разр Пров Нач.		Фомич Цвети Цвети	ков .	Jumi J Ohlen /- J Ohlen /-	16.01.17 17.01.17 18.01.17	Резервуар РВС-300 м3		/lucm 15	Листов		
Н. ко	Нач. отд. Цветко Н. контр. Кондулу		лукова		20.01.17	Патрубок приемо- раздаточный Ду150			отеСтрой онной ответственностью		

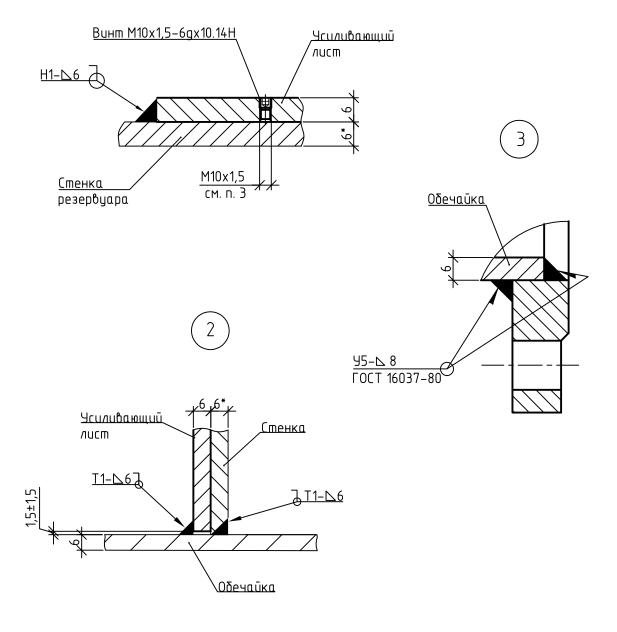






Разрез 2-2



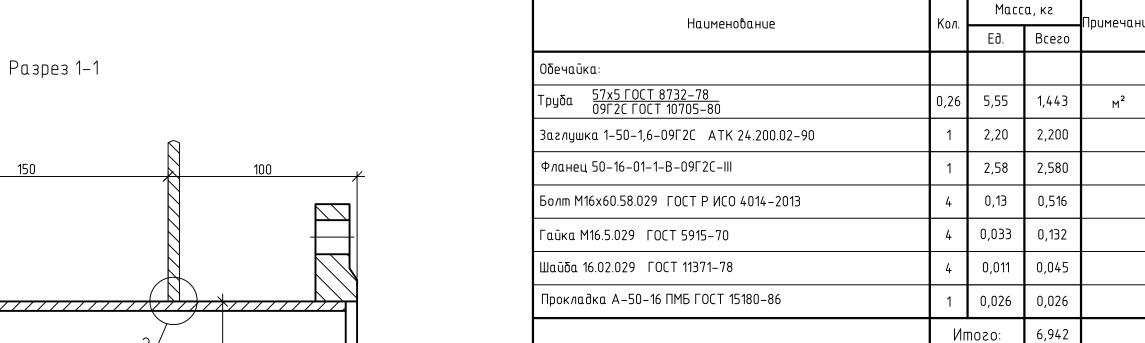


Наименование	Кол.	Μαςς	а, кг	Приме-	
Hadrenosande	IXO71.	E∂.	Всего	чание	
Οδεναῦκα					
Τργδα 108x6 <u>ΓΟ</u> <u>CT</u> 8732-78 09 <u>Γ2</u> <u>C</u> <u>ГО</u> <u>CT</u> 10705-80	0,30	15,09	4.53	М	
Аспупрающий упсш					
Лист <u>А-ПВ-6 ГОСТ 19903-74</u> С345 ГОСТ 27772-88	0,03	47,10	1.41	M <sup>2</sup>	
Фланец 100–16–01–1–В–09Г2С-ІІІ 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 M16x65.58.029 ГОСТ Р ИСО 4014-2013	8	0,14	1.10		
Гайка М16.5.029 ГОСТ 5915-70	8	0,04	0.30		
Шαūδα 16.02.029 ΓΟCΤ 11371-78	8	0,01	0.09		
Винт М10х1,5-6дх10.14Н ГОСТ Р ИСО 4026-2013	1	0,01	0.01		
			20.55		

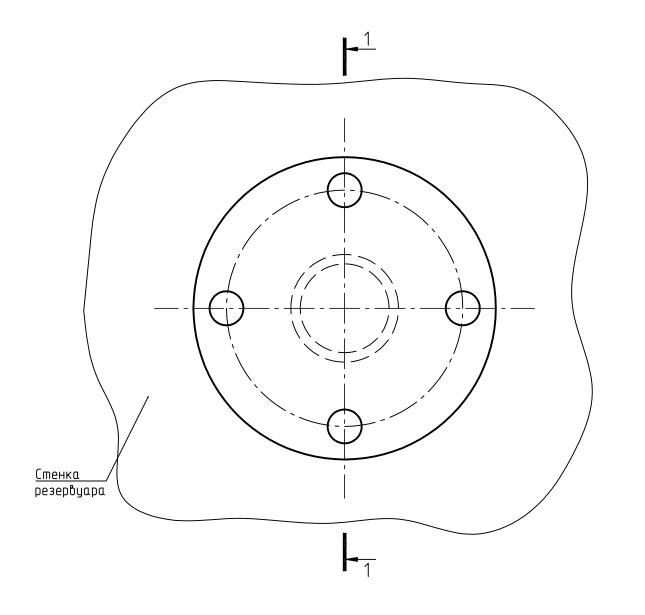
- 1 \* размеры для справок.
- 2 Усиливающий лист изогнуть по наружному радиусу стенки. 3 Усиливающий лист должен иметь контрольное отверстие М10х1,5, раззенкованное с обратной стороны. После проведения контроля качества сварных швов пространство между усиливающим листом и
- стенкой резервуара заполнить ингибитором коррозии и заглушить винтом. 4 Усиливающий лист приварить после приварки обечайки к стенке и проверки шва на герметичность.
- 5 Сварные соединения выполнить механизированной дуговой сваркой в углекислом газе по ГОСТ 14771—76. Допускается применение ручной электродуговой сварки по ГОСТ 5264—80 электродами типа Э50A 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:
  - для опорожнения резервуара 1 шт.;
     для подключения трубопровода перелива 1 шт.
     9 \*\* размер уточнить при монтаже.

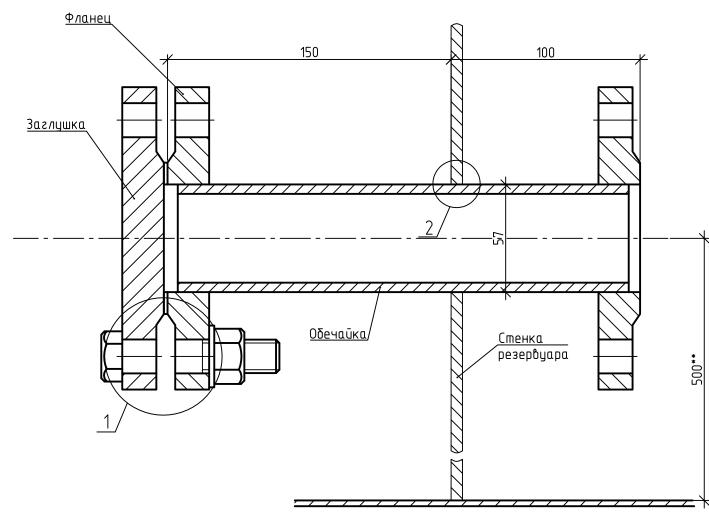
Н. кон	нтр.	Кондулукова Дл		Mm -	20.01.17	Патрубок приемо-раздаточный Ду 100. Узлы. Разрезы		ргнеф	отеСтрой эной ответственностьк	
Нач. с	отд.	Цветі	ков ,		-18.01.17	прошавопожарного запаса вобы	Р	16		
Пров.		Цветі	ков .	1 Oblow /-	17.01.17	Резервуар РВС-300 м3 противопожарного запаса воды	Р	16		
Разро	1δ.	Фомичев 16.01		16.01.17	D4 DDC 2002	Стадия	/lucm	Листов		
						Подключение объектов нефтедобычи 000 "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная-3"				
						28/05-2016-352	I,∠−KI*	1		
						20/05 2046 25	10 1/1	4		

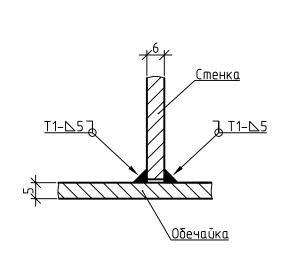
## Перечень применяемых материалов

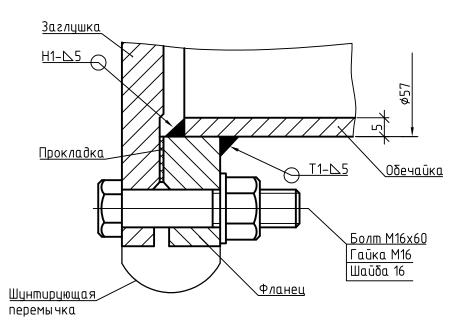


Патрубок приемо-раздаточный Ду 50







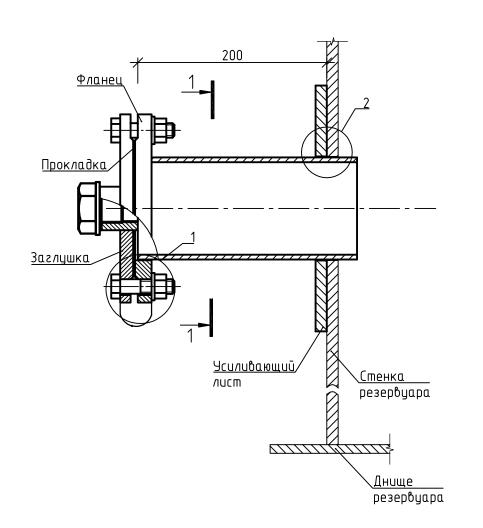


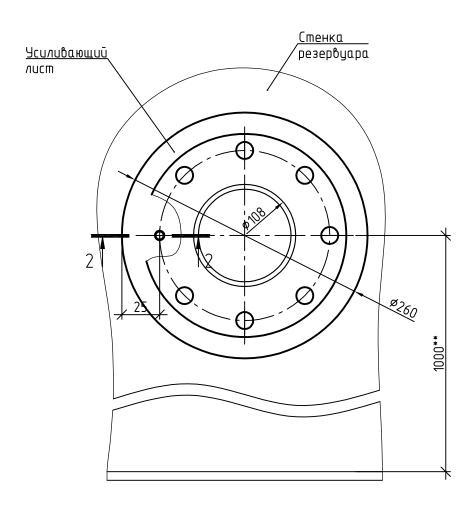
- 1 \* размер для справок.
  2 \*\*— высоту привязки патрубка определить в соответствии с требованиями по монтажу устанавливаемого оборудования.
  3 Сварные соединения выполнить по ГОСТ 31385—2005.
  4 Сварные соединения, кроме оговоренных отдельно, выполнить механизированной дуговой сваркой в углекислом газе по ГОСТ 14771—76.

  - 5 На резервуар изготовить один патрубок. 6 Все фланцевые соединения оборудовать шунтирующими перемычками.

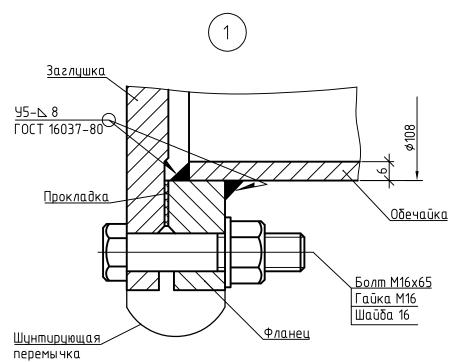
						28/05-2016-352	28/05-2016-352.1,2-KM						
						Подключение объектов нефтедобычи 000 "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная—3"							
Разр	αδ.	Фомичев 16.01.17 Цветков 17.01.17 Цветков 18.01.17		16.01.17	Резервуар РВС-300 м3	Стадия	/lucm	Листов					
Пров. Нач. (				J Chlow-		противопожарного запаса воды	Р	17					
Н. кон	нтр.	Конду	(ондулукова		20.01.17	Патрубок приемо-раздаточный Ду 50. Узлы. Разрезы		<b>ЭргНеф</b>	отеСтрой оной ответственностью				

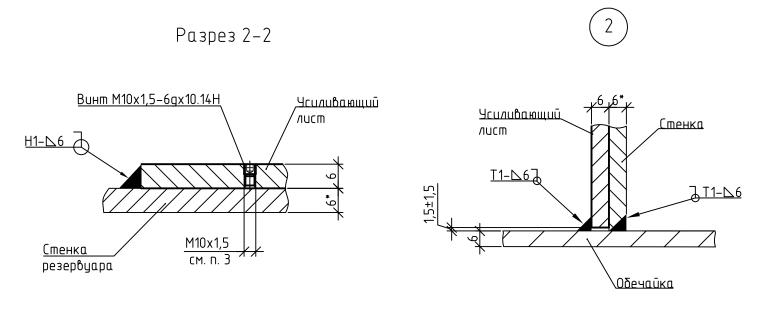
Патрубок датчика температуры Ду 100



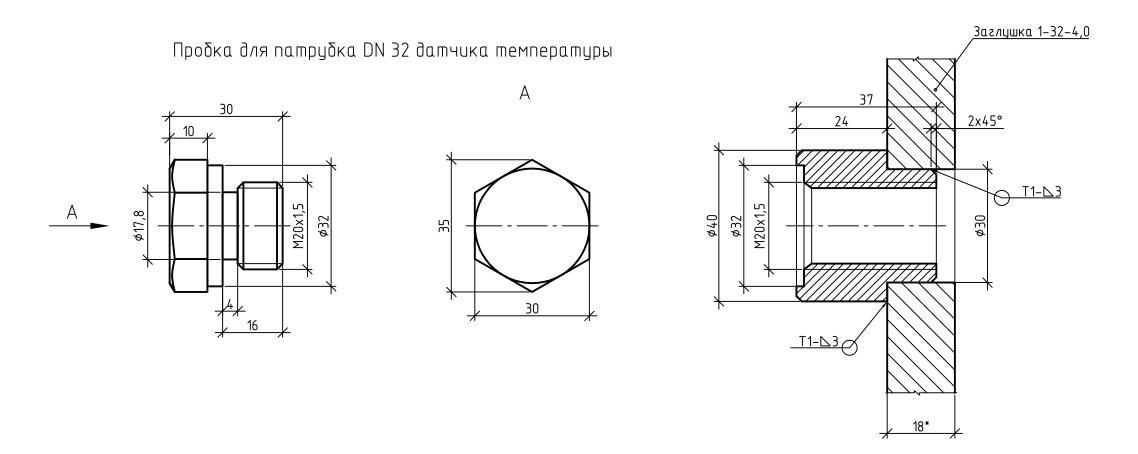


Разрез 1-1





Бобышка для патрубка DN 32 датчика температуры



Μαςςα, κε Обозначение Наименование Іримечание Всего Обечайка Τρyδα 108x6 <u>ΓΟСТ 8732</u>-78 09Γ2C ΓΟСΤ 10705-80 0,30 15,09 4.53 Усиливающий лист Лист <u>A-ПВ-6 ГОСТ 19903-74</u> СЗ45 ГОСТ 27772-88 47,10 0,03 1.41 ΓΟCT 33259-2015 4,73 4.73 Фланец 100-16-01-1-B-09Г2С-III 3,60 3.60 ATK 24.200.02-90 Заглушка 1-100-1,6 09Г2С ΓΟCT 15180-86 0,05 0.05 Прокладка А-100-16 ПМБ 0,14 Болт М16х65.58.029 1.10 ГОСТ Р ИСО 4014-2013 0,04 0.30 ΓΟCT 5915-70 Γαῦκα Μ16.5.029 8 0,01 0.09 ΓΟCT 11371-78 Шайба 16.02.029 0,01 0.01 ГОСТ Р ИСО 4026-2013 Винт М10х1,5-6дх10.14Н Προδκα 0.03 9,86 0.30 Бобышка Kpyz 40-B <u>FOCT 2590-2006</u> Cm3cn5 FOCT 535-2005 0.05 9,86 0.49 16.61 Итого:

- 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 Э50A по ГОСТ 9467—75.
  - 3 Сварные соединения выполнить по ГОСТ 31385-2008.
- 4 Усиливающий лист должен иметь контрольное отверстие M10x1,5, 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.
  - Бе флинцеоы е соевинения оворувовить шунтарующими перемычкимНа резервуар изготовить один патрубок.
  - 8 \*\* размер уточнить при монтаже.
  - 9 Усиливающий лист изогнуть по наружному радиусу стенки.

						28/05-2016-352	28/05-2016-352.1,2-KM						
						Подключение объектов нефтедобычи 000 "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная-3"							
Разро	αδ.	Цветков 17.01.17 17.01.17			Резервуар РВС-300 м3	Стадия	/lucm	Листов					
Пров. Нач. с				1 (Agen)-		противопожарного запаса воды	Р	18					
Н. кон	ome.			20.01.17	Патрубок датчика температуры Ду 100. Узлы. Разрезы		<b>ЭргНеф</b>	отеСтрой нноя ответственностью					

### Перечень применяемых материалов

Наименование	Кол.	Μαςς	α, κε	Примечаниє	
Hadrienobande	NU/I.	E∂.	Всего	праменанае	
Οδεναῦκα					
Τρ <u>υ</u> δα 159x5 <u>ΓΟ</u> СТ 8732-78 09Γ2C ΓΟ <u>С</u> Τ 10705-80	0,24	18,99	4.56	М	
Усиливающий лист					
Лист A-ПВ-5 ГОСТ 19903-2015 СЗ45 ГОСТ 27772-2015	0,08	39,25	3.14	M <sup>2</sup>	
Заглушка					
Лист <u>A-ПВ-10 ГОСТ 19903-2015</u> С345 ГОСТ 27772-2015	0,05	78,5	3.93	M <sup>2</sup>	
Фланец 150-2,5-01-1-B-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		
Γαῦκα Μ16.4.029 ΓΟCΤ 5915-70	8	0.04	0.32		
Шаūба 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.

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

8 Все фланцевые соединения соединить шунтирующими перемычками.

9 \*\* – размер уточнить перед монтажом.

	<u>Прокладка</u>	M20x1.5**	_Заглушка
		CM. N. 4	
	<u>Ø18</u> 8 omb.	9	Фланец пер
	<u>45-⊾ 6</u> FOCT 16037-80		
	<u>Обечайка</u>	150	
			CM. n. 3
	<u> Усиливающий лист</u>		
	Крыша	ø159	
oN S		φ320	
Взамен инб. №		Заглушка (М1:2) ø202	————  8 om8. Ø18
Подп. и дата	8	\$ 20**   \$5	
$\vdash$		<u> </u>	-
Инв. N° подл. 016-12	-	ø260	-
-			

Патрубок уровнемера Ду 150

Ø225

Болт М16 Γαῦκα Μ16

**Ш**αūδα 16

Шунтирующая перемычка

						28/05-2016-352.1,2-KM					
Изм	Кол.цч.	Aucm	Ngor	Додп.	Дата	Подключение объектов нефтедобычи 000 "ЮКОЛА-нефть" магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на Н "Совхозная—3"					
<u>Разр</u>		Фоми			16.01.17		Стадия	/lucm	Листов		
Пров.		Цвет	ков ,	Jumi J Obles	17.01.17	Резервуар РВС-300 м3 противопожарного запаса воды	Р	19	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,		
Нач.	отд.	Цвет	ков .	T Obling	-18.01.17	mpomaconomaphicos sanaca cocsi		17			
Н. коі	нтр.	Конду	лукова		20.01.17	Патрубок уровнемера Ду 150		<b>ЭргНеф</b>	теСтрой нной ответственностью		

## Перечень применяемых материалов

Наименование	Кол.	Μαςς	Примечание		
Hudrienobunde	KU/I.	E∂.	Всего	Примечиние	
Οδεναῦκα					
Τργδα <u>377x6 ΓΟCT 10704-91</u> <u>09Γ2C ΓΟCT 10705-80</u>	0,35	54,90	19,43	м <sup>2</sup>	
Усиливающий лист					
Лист <u>A-ПВ-6 ГОСТ 19903-2015</u> СЗ45 ГОСТ 27772-2015	0,35	47,1	16,49	м <sup>2</sup>	
Заглушка 1-350-0,6-09Г2С АТК 24.200.02-90	1,00	10.99	10,99		
Фланец 350-6-01-1-В-09Г2С-ІІІ ГОСТ 33259-2015	1	12,58	12,58		
Прокладка А-350-6 ПМБ ГОСТ 15180-86	1	0,13	0,13	М	
Болт M20x75.58.029 ГОСТ Р ИСО 4014-2013	12	0,228	2,74		
Гайка М20.5.029 ГОСТ 5915-70	12	0,071	0,85		
Шαūδα 20.029 ΓΟCT 11371-78	12	0,017	0,20		
		Nmozo:	63,41		

1	* -	- p	азмеры	σля	справок
_	_	_	_		

- 2 Заводские швы 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	
	<u> </u>	
Прокладка	Заглушка Шунтирующая	1,5±1,5
	перемычка	Обечайка 7.T1—12.6 Усиливающий лист
ø377	Фланец 95-№ 6 ТОСТ 16037-80	<u>ф377</u>

Патрубок монтажный Ду350

ø377 φ760

<u>Фланец</u>

<u> Усиливающий лист</u>

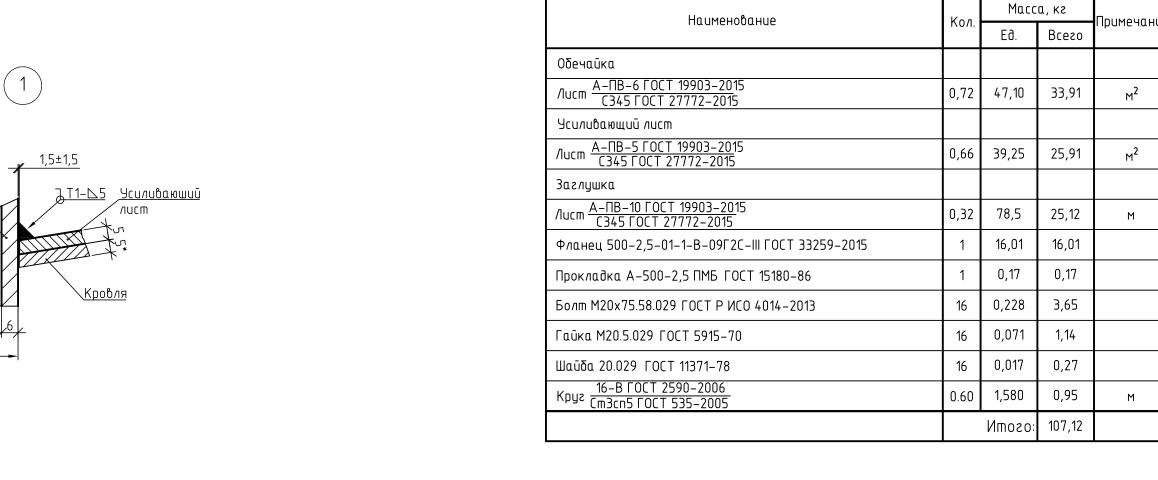
H1-**L**5 】

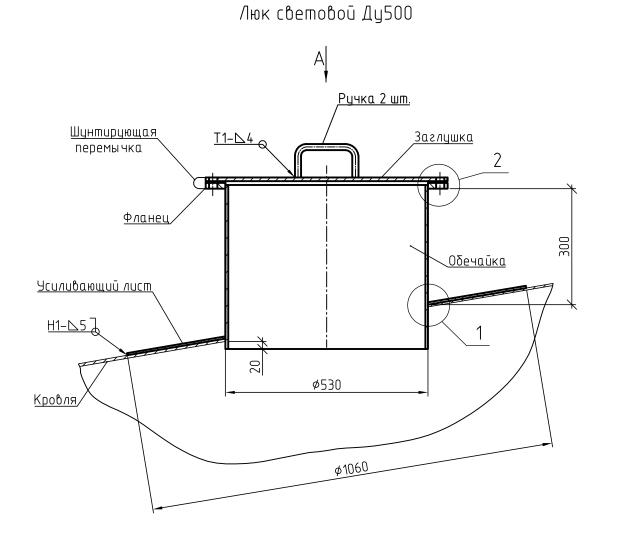
Кровля,

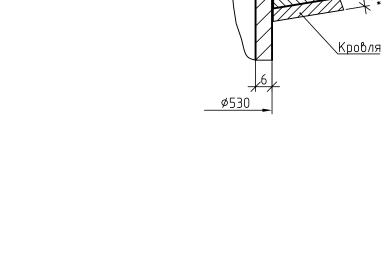
Заглушка

<u>Обечайка</u> 🦰

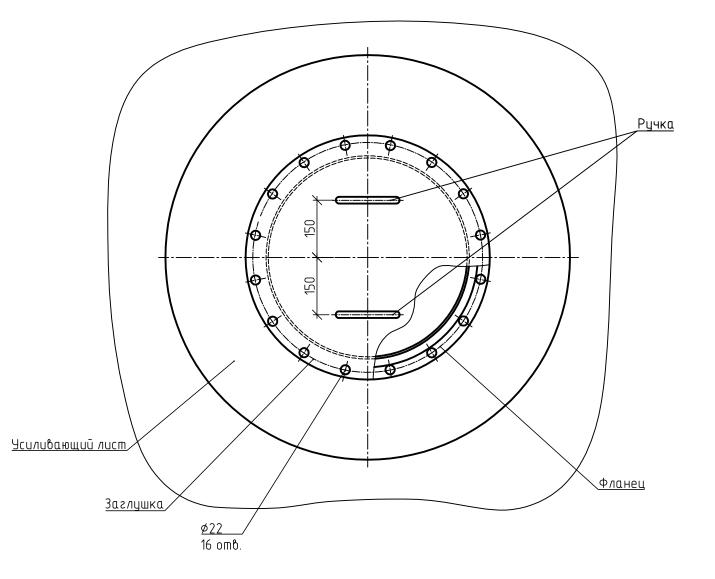
						28/05-2016-352.1,2-KM						
Изм.	Кол. уч.	/lucm	№ док.	Додп.	Дата	Подключение объектов нефтедобычи 000 "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная-3"						
Разро	1δ.	Фоми	чев -	كسيآل	16.01.17	D	Стадия	/lucm	Листов			
Пров.		Цвет	ков .	1 (Alon)-	17.01.17	Резервуар РВС-300 м3 противопожарного запаса воды	Р	20				
Нач. с	отд.	Цвет	ков .	1 Oflen	18.01.17	прошавоножарного запаса вовы	Г	20				
Н. кон	нтр.	Конду	лукова		20.01.17	Патрубок монтажный Ду 350. Узлы		ргнеф	отеСтрой нной ответственностью			



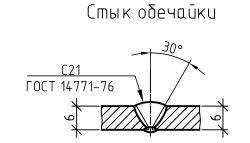


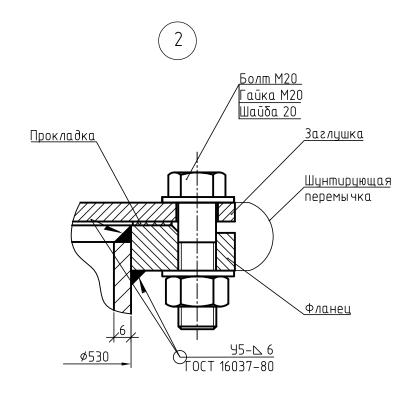


<u>Обечайка</u>



Ручка



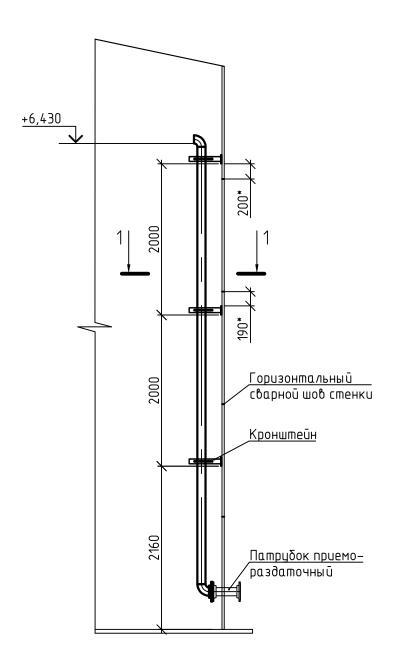


- 1 \* размеры для справок.
- 2 Заводские швы выполнять полуавтоматической сваркой в среде защитных газов по ГОСТ 14771-76, монтажные швы выполнять электродами 350А по ГОСТ 9467-75. Сварные швы выполнять сплошными
- 3 Отверстие под обечайку в крыше резервуара выполнить на монтаже по месту. Края отверстия, 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 приваривается.5 Усиливающий лист изогнуть в соответствии с кривизной настила крыши.
- 6 Люк на крыше резервуара следует размещать таким образом, чтобы несущие элементы крыши при его монтаже демонтажу не подвергались.
- 7 Поверхность заглушки, прилегающую к прокладке, обработать до Ra12,5; при кругообразном направлении неровностей допускается обработка до Ra25 мкм включительно. Остальные требования при изготовлении заглушки по АТК 24.200.02-90.
  - 8 На резервуар изготовить два люка.
  - 9 Все фланцевые соединения соединить шунтирующими перемычками.

						28/05-2016-352	.1,2-KM				
Изм.	Кол.уч.	/lucm	№док.	<b>Д</b> одп.	Дата	Подключение объектов нефтедобыч магистральному нефтепроводу "Куйб "Совхозная—3	ы́шев−Лс				
Разр Пров.	Разраб. Фомиче Пров. Цветко Нач. отд. Цветко		чев <sub>:</sub>	Jum J Oblem/- J Oblem/-	16.01.17 17.01.17	Резервуар РВС-300 м3	<b>Стадия</b> Р	/lucm 21	Листов		
Tid i. olilo.		Конду	лукова		20.01.17				отеСтрой эной ответственностью		

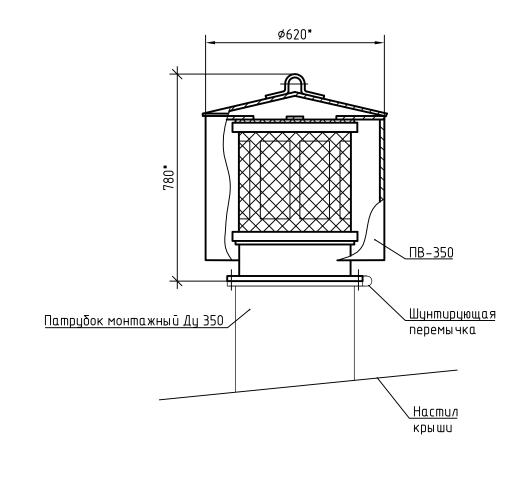
Трубопровод перелива, Трубопровод пополнения резервуара

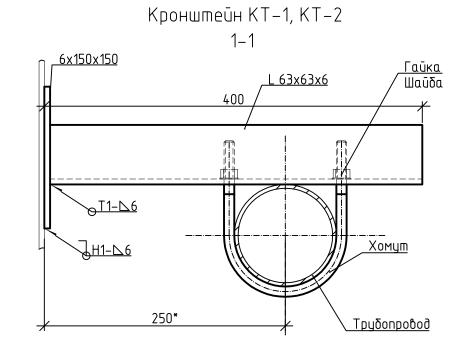


Перечень применяемых материалов и оборудования (окончание)

Наименование	   	Μαςς	П	
пиименооиние	Кол.	ед.	gceso	Примечаниє
<u>Крепление КТ-1</u>	3	3,75	11,25	
Уголок <u>63х63х6 ГОСТ 8509-93</u> С245 ГОСТ 27772-2015	0,4	5,72	2,29	М
Хомут 110-Ст3сп5-Ц9.хр ГОСТ 24137-80	1.00	0,33	0,33	
Лист <u>A-ПВ-6 ГОСТ 19903-2015</u> С345 ГОСТ 27772-2015	0.02	47.1	1,06	M <sup>2</sup>
Гайка М12.5.029 ГОСТ 5915-70	4	0,016	0,06	
Шαūδα 12.02.029 ΓΟCΤ 11371-78	2	0,01	0,01	
		Итого:	3,75	
<u>Крепление КТ-2</u>	3	3,47	10,41	
Уголок <u>63х63х6 ГОСТ 8509-93</u> С245 ГОСТ 27772-2015	0,4	5,72	2,29	
Хомут 60-Ст3сп5-Ц9.хр ГОСТ 24137-80	0.53	0,14	0,07	
/lucm <u>A-ΠB-6 ΓΟCT 19903-2015</u> C345 ΓΟCT 27772-2015	0.02	47.1	1,06	
Гайка М10.5.029 ГОСТ 5915-70	4	0,010	0,04	
Шαūδα 10.02.029 ΓΟCΤ 11371-78	2	0,00	0,01	
		Итого:	3,47	
<u>Оборудование на крыше</u>				
Патрубок вентиляционный ПВ-350	2	48	96,00	шm.

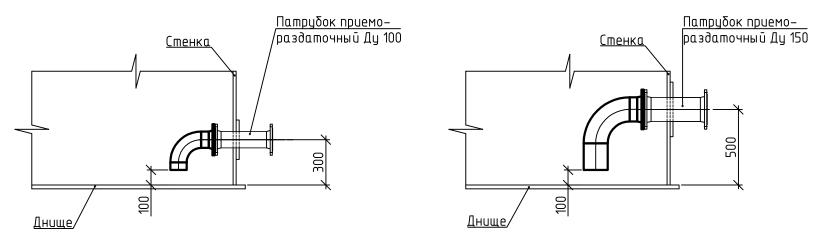
Патрубок вентиляционный Ду 350





Опорожнение резервуара

Подключение передвижной пожарной техники



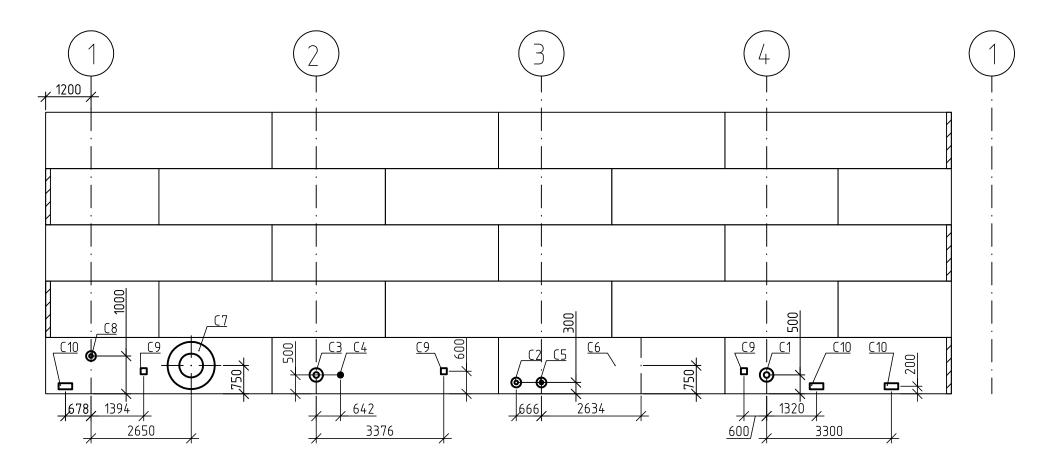
Перечень применяемых материалов и оборудования (начало)

Haussiskains	V ~ -	Μαςς	а, кг	Примонатиз
Наименование	Кол.	E∂.	Всего	Примечаниє
Опорожнение резеруара	1	8.90	8,90	
Τρyδα <u>108x4 ΓΟCT 8732-78</u> Β 20 ΓΟCT 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-ІІІ 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	
Шаūба 16.02.029 ГОСТ 11371-78	8	0,01	0,08	
Прокладка А-100-16 ПМБ ГОСТ 15180-86	1	0,05	0,05	
Подключение передвижной пожарной техники	1	19.56	19,56	
Τρ <u>υ</u> δα <u>159x4.5 ΓΟCT 8732-78</u> Β 20 ΓΟCT 8731-74	0,23	17,15	3,86	М
Отвод П 90-159x4 B-20 ГОСТ 17375-2001	1,00	5,40	5,40	
Фланец 150-16-01-1-В-09Г2С-ІІІ ГОСТ 33259-2015	1	7,81	7,81	
Болт М20х60.58.029 ГОСТ 7798-70	8	0,22	1,7	
Гайка М20.5.029 ГОСТ 5915-70	8	0,07	0,57	
Шаūба 20.02.029 ГОСТ 11371-78	8	0,02	0,13	
Прокладка А-150-16 ПМБ ГОСТ 15180-86	1	0,07	0,07	
Τρυδοπροβοд περεлυβα	1	70.81	70,81	
Τρyδα <u>108x4 ΓΟCT 8732-78</u> Β 20 ΓΟCT 8731-74	5,80	10,26	59,51	М
Оmbod П 90-108x4 B-20 ГОСТ 17375-2001	2	2,50	5,00	
Фланец 100-16-01-1-В-09Г2С-ІІІ ГОСТ 33259-2015	1	4,73	4,7	
Болт М16х60.58.029 ГОСТ 7798-70	8	0,14	1,1	
Γαῦκα Μ16.5.029 ΓΟСΤ 5915-70	8	0,04	0,32	
Шаūба 16.02.029 ГОСТ 11371-78	8	0,01	0,08	
Прокладка А-100-16 ПМБ ГОСТ 15180-86	1	0,05	0,05	
Трубопровод пополнения резервуара	1	27.45	27,45	
Τρ <u>υ</u> δα <u>57x3 ΓΟ</u> <u>CT 8732</u> -78 Β 20 ΓΟ <u></u> CT 8731-74	5,80	4,00	23,20	
Отвод П 90-57x3 B-20 ГОСТ 17375-2001	2	0,50	1,00	
Фланец 50-16-01-1-В-09Г2С-ІІІ ГОСТ 33259-2015	1	2,58	2,6	
Болт М16х60.58.029 ГОСТ 7798-70	4	0,11	0,5	
Гайка М16.5.029 ГОСТ 5915-70	4	0,04	0,15	
Шаūба 16.02.029 ГОСТ 11371-78	4	0,01	0,04	
Прокладка А-50-16 ПМБ ГОСТ 15180-86	1	0,03	0,03	

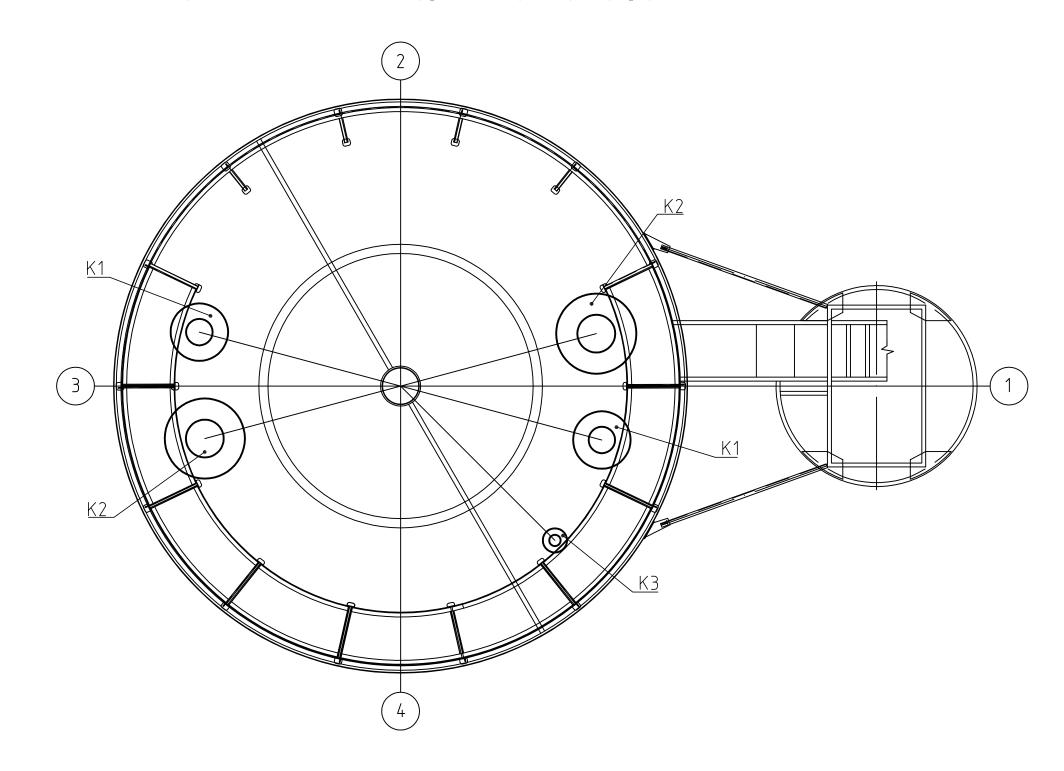
- 1 \* размер уточнить при монтаже.
   2 Сварные соединения выполнить ручной электродуговой сваркой по ГОСТ 5264—80.
   3 Расстояние между швами патрубков, усиливающих листов, подкладных пластин и швами стенки
- должны быть не менее:
  - до вертикальных швов 250 мм; - до горизонтальных швов - 100 мм.
  - 4 Кронштейн Кт-1 предназначен для крепления трубопровода перелива к стенке резервуара. Кронштейн Кт-2 предназначен для крепления трубопровода пополнения резервуара.

						28/05-2016-352.1,2-KM						
Изм.	Кол.уч.	/lucm	№док.	Додп.	Дата	Подключение объектов нефтедобычи 000 "ЮКОЛА-нефть" магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на Н "Совхозная-3"						
Разраб.		Фомичев		كسيال	16.01.17	Резервуар РВС-300 м3	Сшадия	/lucm	Листов			
Пров. Нач. (		Цветков Цветков		J (Islow)- J (Islow)-	.17.01.17 .18.01.17	противопожарного запаса воды	Р	22				
110 1. 01110.		Конду	лукова	Jm -	20.01.17	Оборудование резервуара			отеСтрой эног ответственностью			

## План расположения люков и патрубков на стенке резервуара (вид снаружи)



## План расположения люков и патрубков на крыше резервуара



## Экспликация люков и патрубков на стенке резервуара

Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
C1		Патрубок Ду 150 подключения передвижной пожарной техники	1	270°
C2		Патрубок Ду 100 опорожнения резервуара	1	170°
С3		Патрубок Ду 150 трубопровода к насосной станции пожаротушения	1	90°
C4		Патрубок Ду 50 трубопровода пополнения резервуара	1	100°
C5		Патрубок Ду 100 трубопровода перелива	1	180°
C6		Люк-лаз 600х900	1	220°
<b>C</b> 7		Люк-лаз Ду 600	1	40°
C8		Патрубок датчика температуры Ду 100	1	0°
С9		Крепление полосы заземления	3	21°,141°,261°
C10		Крепление кабеля ЭХЗ	3	290°, 320°, 350°

## Экспликация патрубков и люков на крыше резервуара

Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
K1		Патрубок монтажный Ду 350	2	165°, 345°
K2		Люк световой Ду 500	2	15°, 195°
K3		Патрубок уровнемера Ду 150	1	315°

- 1 \* размер уточнить при производстве монтажных работ.
   2 Угловая привязка люков и патрубков в таблице приведена относительно оси 1 против часовой
- 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".

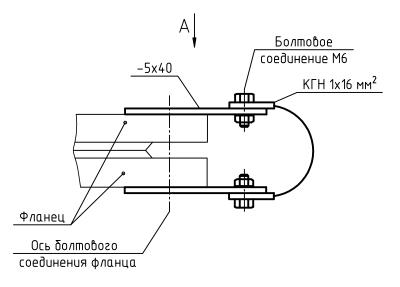
  - 5 Размеры на развертке стенки представляют дуги окружности радиуса R=3796 мм. 6 При монтаже люков и патрубков не допускать повреждения несущих элементов крыши.

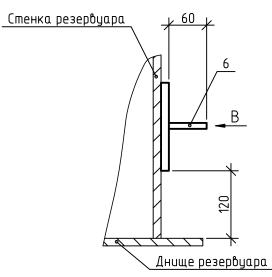
				28/05-2016-352	2.1,2-KM	1	
		,		Подключение объектов нефтедобы ч магистральному нефтепроводу "Куйі "Совхозная—	Бышев-Ли		
Разраб. Фомичев		كسيال	16.01.17	Describuar DDC 200 v2	Стадия	/lucm	Листов
Пров.	Цветков .	1 (Agrees)	17.01.17	Резервуар РВС-300 м3 противопожарного запаса воды	P	23	
Нач. отд.	Цветков .	1 Obles-	18.01.17	протокарного запаса соов	ļ ,	7.7	
Н. контр.	Кондулукова	Jm-	20.01.17	Расположение люков и патрубков на стенке и крыше резервуара		)prHed	отеСтрой

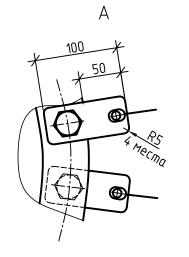
Приме-Кол. Наименование чание Всего 3 1,10 3,30 Крепление заземления резервуара Полоса <u>5x40 ГОСТ 103–2006</u> Ст3сп5 ГОСТ 535–2005 0,15 1,57 0,24 М Лист <u>BT-ПВ-5 ГОСТ 19903-74</u> С345 ГОСТ 27772-88 0,015 39,25 0,58 2 0,091 Болт М16х35.32 Латунь Л63 ГОСТ 7798-70 0,18 2 Гайка М16.32 / Латунь / Л63 ГОСТ 5915-70 0,038 0,08 2 Шаūба 16.32 /lатунь /l63 ГОСТ 11371-78 0,01 0,02 1,10 Опого 5,85 Крепления кабеля ЭХЗ 1,95 Лист <u>A-ПВ-5 ГОСТ 19903-2015</u> СЗ45 ГОСТ 27772-2015 0,05 39,25 1,96  $M^2$ Итого: 1,95

## Перечень применяемых материалов

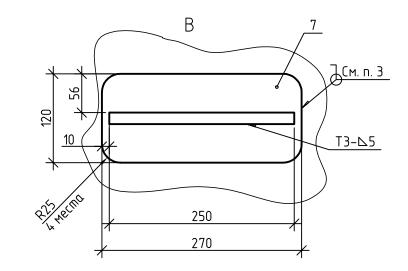
Крепление шунтирующей перемычки Чзел крепления кабеля ЭX3 на на фланцевых соединениях 1 поясе стенки резервуара (3 шт.)



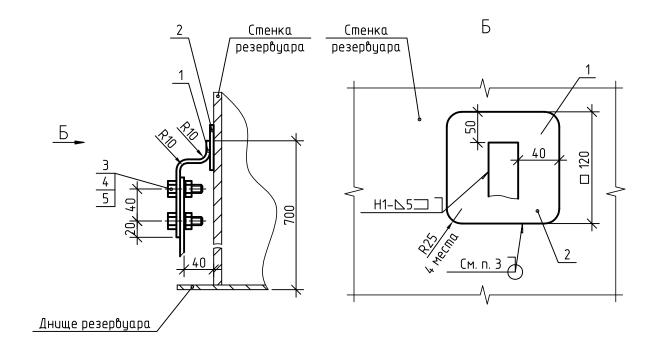




016-12



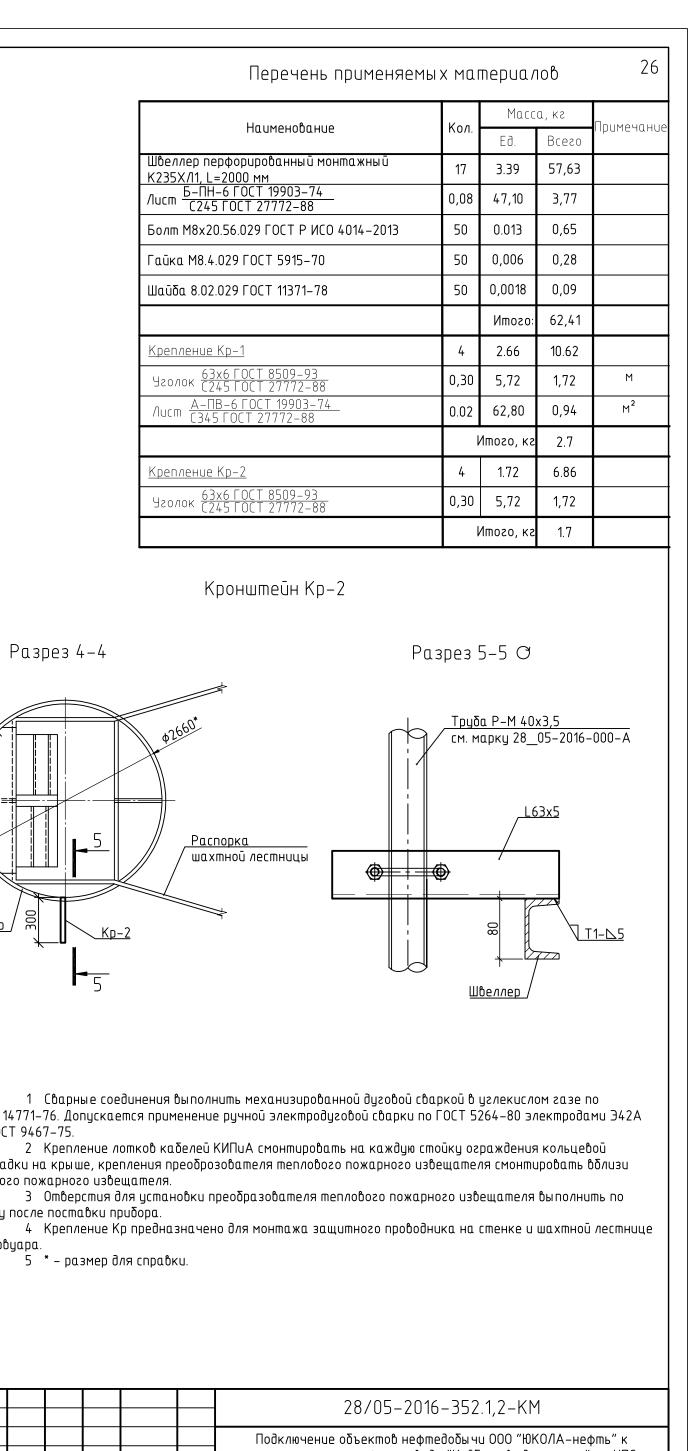
Узел крепления заземления на 1 поясе стенки резервуара (3 шт.)



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

						00/05 00// 050		4			
						28/05-2016-352	2.1,2-KN	1			
Изм.	Кол.уч.	/lucm	№док.	Додп.	Дата	Подключение объектов нефтедобыч магистральному нефтепроводу "Куйб "Совхозная—	Бышев-Ли				
Разр	αδ.	Фоми	чев	Jum	16.01.17	Dooonkygo DDC 200 y2	Стадия	/lucm	Листов		
Пров Нач.		Цвет Цвет		of Osten-	17.01.17 18.01.17	Резервуар РВС-300 м3 противопожарного запаса воды	Р	24			
Н. ко	Н. контр.				лукова	Mm -	20.01.17	Крепления заземлений, кабеля ЭХЗ и шунтирующей перемычки. Виды			)теСтрой ний ответственностью

Формат АЗ



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

Крепление контура

<u>Болт М8х20</u> Гайка М8 Шαūδα 8

Кронштейн Кр-1

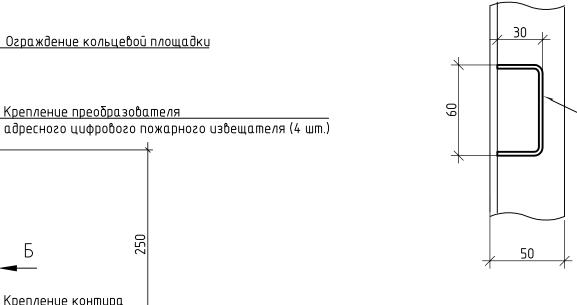
<u>T1-⊾3</u>

<u>T1-</u>⊾37⁄

<u>T1-</u>**△**3 **7** 

<u>Швеллер К235Х/11</u> ,

Швеллер К235Х/Л1

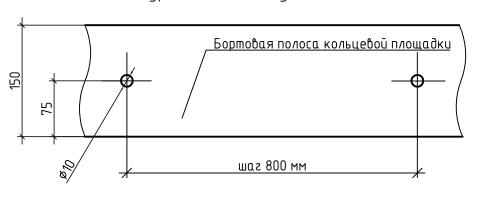


Разрез 1–1

□140 H<u>11-</u>L5□] <u>-6x140x140</u>

Б

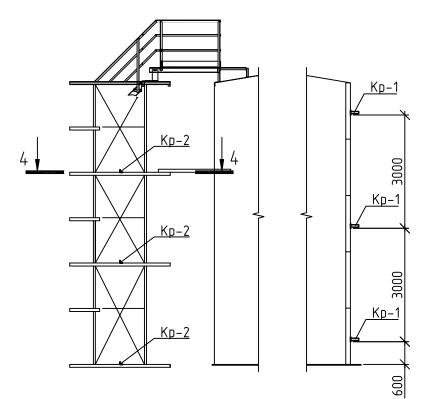
Контур заземления условно не показан



Крепление защитного проводника на стенке резервуара на шахтной лестнице

Шахтная

Швеллер /



- 150 <u>Τρ</u>γδα P-M 40x3,5 см. марку 28\_05-2016-000-А Разрез 3-3

Разрез 2-2

6x150x150

<u>дсм. п. 3</u>

Кольцевая плошадка

L63x5

Крыша резервуара

6x150x150 <u>6x150x150</u> <u> L63x5</u> <u>L63x5</u> см. марку 28\_05-2016-000-А <u>Τρуδα P-M 40</u>x3,5 см. марку 28\_05-2016-000-А

- 1 Сварные соединения выполнить механизированной дуговой сваркой в углекислом газе по ГОСТ 14771-76. Допускается применение ручной электродуговой сварки по ГОСТ 5264-80 электродами Э42A
- 2 Крепление лотков кабелей КИПиА смонтировать на каждую стойку ограждения кольцевой площадки на крыше, крепления преоброзователя теплового пожарного извещателя смонтировать вблизи каждого пожарного извещателя.
- месту после поставки прибора.

					28/05-2016-352	1,2-KM	1	_	
					Подключение объектов нефтедобычи 000 "ЮКОЛА-нефть" магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на Н "Совхозная-3"				
Разро	αδ.	Фомичев		16.01.17	D	Стадия	/lucm	Листов	
Пров.		Цветков .	of Oblow)	17.01.17	Резервуар РВС-300 м3 противопожарного запаса воды	P	25		
Нач. (	отд.	Цветков .	1 allow-	18.01.17	.,,	'	2.7		
				20.0445	Крепления лотков кабелей оборудования КИПиА, контура заземления оборудования КИПиА на				
Н. КОН	Н. контр. Кондулукова		/fm -	20.01.17	кольцевой площадке. Крепление защитного проводника		Эрг <b>не</b> с	ТеСтрой ний ответственностью	

Примечания

В таблице указаны

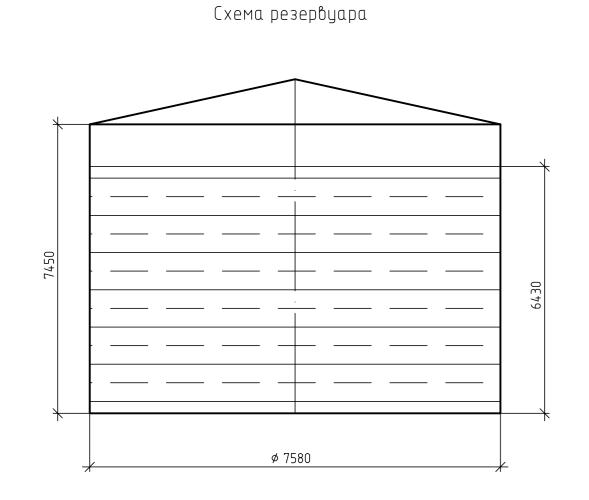
расчетные значения

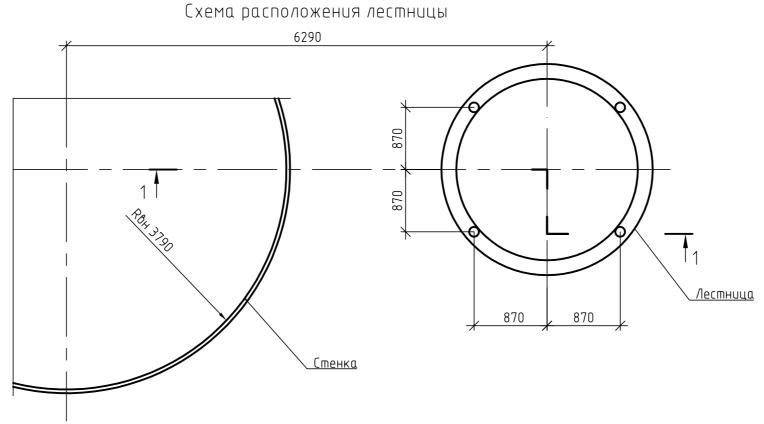
Му, кН\*м

1,5

κН

11,3





17,17 78,66 нагрузок ±1,2 11,8 1,2 1,6 Нагрузки на патрубки Ду 50 Ду 150 Ду 100

Му, кН\*м

Анкерный болт

Mz,

кН\*м

3,6

кН

35,6

Исходные данные для проектирования основания и фундаментов

Лестница

кН

25,2

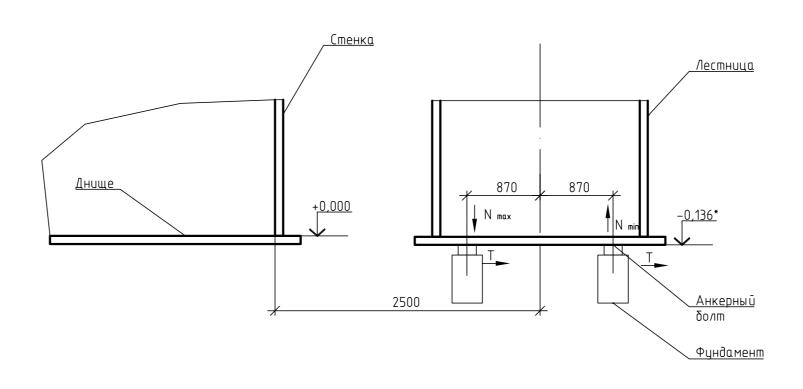
κН

κĤ

кН\*м

нагрузка по контуру стенки резервуара кН/м

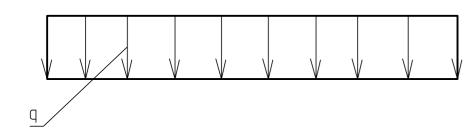
Максимальная равномерно-распределенная



1–1

<u>Фундамент</u>

Максимальная равномерно-распределенная нагрузка по всей площади днища резервуара кН/м²



Нагрузка от ветрового давления по периметру стенки, кН/м

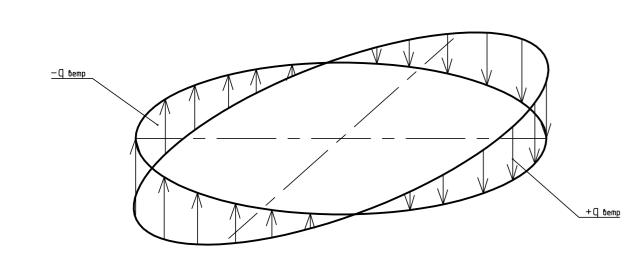
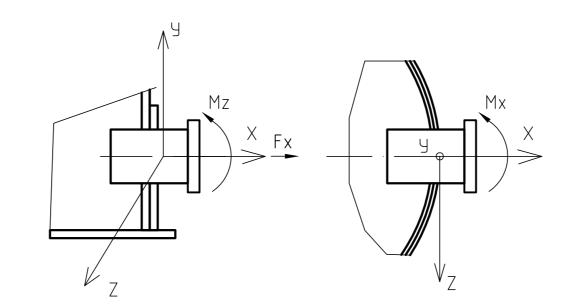


Схема нагрузок на ПРП



Резервуар

кПα

Му, кН\*м

5,5

±q bemp, кН/м

Р, кН/м

Mz, кН\*м

4,8

2 За нулевую отметку принята отметка верха окрайки днища резервуара.
3 Анкеровка резервуара не требуется.
4 При расчете основания необходимо учесть монтажную нагрузку, распределенную по площади 0,5\*8 м, силу 200 кН, приложенную в любом основания и распределенную по площади 9 м², силу 200 кн, приложенную в любом месте по контуру основания.

5 Гидростатическое давление определено для продукта плотностью 1000 кг/м³. 6 Фундаменты под лестницу показаны условно.

7 Анкерные болты лестнацу показаны условно. 8 Каждая допустимая нагрузка на ПРП найдена из условия приложения только одного соответствующего усилия и равенства нулю остальных усилий. 9 Несущую способность патрубка необходимо проверять при совместном приложении всех усилий

действующих на патрубок.

10 Для минимизации воздействия внешних нагрузок на ПРП рекомендуется использовать компенсирующие устройства.

						28/05-2016-352	2.1,2-KN	1	
Изм.	Кол. уч.	Nucm	№ док.	Подп.	Дата	Подключение объектов нефтедобыч магистральному нефтепроводу "Куйб "Совхозная—	бышев-Ли		
Разраб.	Елисеева		FRUE	16.01.17	D	Стадия	/lucm	Листов	
Пров. Нач. (		Цветі Цветі			17.01.17 18.01.17	Резервуар РВС-300 м3 противопожарного запаса воды	Р	26	
Н. контр.					20.01.17	Исходные данные для проектирования основания и фундаментов. Нагрузки на патрубки		ОргНеф	отеСтрой
		•		•				Формат	A2

Гоушшоскаа	CDOUIIIAI	וועמווומ	моталла	(11010000)	
Гехническая	специф	лкиция	Memanna	\nu	

Вид профиля, ГОСТ, ТУ	Марка металла, ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	Днище	Стенка	Крыша	Патрубки и люки на стенке	Патрубки и люки на крыше	Площадки обслуживания на крыше и стенке	Оборудование резеруара	Крепления заземлений, оборудования КИПиА, защитного проводника	Лестница шахтная	Общая масса
		Б-ПН-5						92,04		,	198,35	290,39
		Б-ПН-6				18,80				3,77	17,41	39,98
	C245	Б-ПН-8									120,25	120,25
	(Cm3cn5)	Б-ПН-10									2,54	2,54
		Б-ПН-12				11,22						11,22
		Б-ПН-16									96,96	96,96
Сталь листовая горячекатаная	Итого		0,00	0,00	0,00	30,02	0,00	92,04	0,00	3,77	435,52	561,35
ГОСТ 19903-2015		А-ПВ-5			167,80		54,96	33,36		7,59		263,71
		А-ПВ-6	2203,06	8407,42	2415,98	133,74	100,80		6,36		2,07	13269,43
	С345 ГОСТ 27772-2015	А-ПВ-10					54,17					54,17
	(09Г2С)	А-ПВ-12				131,88						131,88
		А-ПВ-24				32,03						32,03
		А-ПВ-25				131,49						131,49
	Итого		2203,06	8407,42	2583,78	429,14	209,93	33,36	6,36	7,59	2,07	13882,72
	Всего профиля		2203,06	8407,42	2583,78	459,16	209,93	125,41	6,36	11,36	437,59	14444,06
	С245 ГОСТ 27772-2015	6X40			22,23							22,23
Полоса стальная горячекатаная ГОСТ 103–2006	(Cm3cn5)	5x40						85,88		0,72	73,76	160,36
1001 103 2000	Итого		0,00	0,00	22,23	0,00	0,00	85,88	0,00	0,72	73,76	182,59
	Всего профиля		0,00	0,00	22,23	0,00	0,00	85,88	0,00	0,72	73,76	182,59
Ступень из настила прессованного	C245	250x700 PR 33x33/30x2									157,20	157,20
решетчатого оцинк.	Итого		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	157,20	157,20
	Всего профиля		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	157,20	157,20
	C245 FOCT 27772-2015	PR 33x33/30x2						185,32			142,24	327,56
Настил прессованный решетчатый	(Cm3cn5)											
оцинкованный -	Итого		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	185,32	0,00	0,00	142,24	327,56
	Всего профиля		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	185,32	0,00	0,00	142,24	327,56
	C345	L90x6			199,09							199,09
	Итого		0,00	0,00	199,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	199,09
Уголки стальные горячекатаные		L50x5	·					243,54	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		520,58	764,12
равнополочные ГОСТ 8509–93	C245 FOCT 27772–2015	L63x6						181,90	13,74	9,16		204,80
	(Cm3cn5)	L75x6									70,76	70,76
	Итого		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	425,44	13,74	9,16	591,34	1039,68
	Всего профиля		0,00	0,00	199,09	0,00	0,00	425,44	13,74	9,16	591,34	1238,77
		8П									177,54	177,54
Швеллеры стальные горячекатаные	C245 FOCT 27772-2015	12П									1051,65	1051,65
ГОСТ 8240-97		16П						95,14				95,14
	Итого		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	95,14	0,00	0,00	1229,19	1324,33
	Всего профиля		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	95,14	0,00	0,00	1229,19	1324,33
Швеллеры стальные гнутые	C245	Гн [160х50х5									241,31	241,31
равнополочные ГОСТ 8278–83	Итого	)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	241,31	241,31
	Всего профиля		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	241,31	241,31
	1 1 2	K235X/J1	, -	,	.,	1,	,	,	,	64,41	,	64,41
Швеллер перфорированный -										<u> </u>		·
монтажный			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0,00	0,00	64,41	0,00	64,41
ווטוווועאווטום	Nmozo	) <b>I</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	U.UU	U.UU	D4.41	U.UU	04.41

						28/05-2016-352.1,2-KM.CM					
Изм.	Кол. уч.	/lucm	№ док.	Подп.	Дата	Подключение объектов нефтедобыч магистральному нефтепроводу "Куйй "Совхозная—	ōышев−Ли				
Разр	αδ.	Фоми	чев		16.01.17	Describuar DRC 200 v2	Стадия	/lucm	Листов		
Пров.		Цвет	ков .	J Oblew /-	17.01.17	Резервуар РВС-300 м3 противопожарного запаса воды	P	1	٦		
Нач. (	отд.	Цвет	ков	1 Oflow-	18.01.17	противотожарного запаса вобы	Г	'	ر		
Н. контр. Кондулукова		Jm -	20.01.17	Техническая спецификация металла (начало)		ргнеф	теСтрой нной ответственностью				

Формат АЗ

эвано			
Согласовано			
	9	B3QM. UHD. N	
		Hodn. U dama	
	٢	попл.	-

29

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	крыть п сшенкь Одсилжпранпа на	Оборудование резеруара	Крепления заземлений, оборудования КИПиА, защитного проводника	Лестница шахтная	Общая масса
		16				3,60	1,90					5,50
Прокат стальной круглый	C245 FOCT 27772-2015	40				20,53						20,53
ГОСТ 2590-2006	(Cm3cn5)	55				1,20						1,20
	Итог	20	0,00	0,00	0,00	25,33	1,90	0,00	0,00	0,00	0,00	27,23
	Всего профиля		0,00	0,00	0,00	25,33	1,90	0,00	0,00	0,00	0,00	27,23
		57x5				1,44						1,44
	09F2C F0CT 10705-80	108x6				13,59						13,59
		159x5					4,56					4,56
Трубы стальные бесшовные	Итог	20	0,00	0,00	0,00	15,03	4,56	0,00	0,00	0,00	0,00	19,59
гост одза до		57x3							23,20			23,20
ГОСТ 8732-78	В 20 ГОСТ 8731–74	108x4							59,61			59,61
		159x4.5							3,86			3,86
	Итог	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	86,67	0,00	0,00	86,67
	Всего профиля		0,00	0,00	0,00	15,03	4,56	0,00	86,67	0,00	0,00	106,26
		159x8	-			19,66	-			1		19,66
Трубы стальные электрогварные	09F2C F0CT 10705-80	377x6				<u>,                                      </u>	38,86					38,86
прямошовные ГОСТ 10704—91	Итог	-	0,00	0,00	0,00	19,66	38,86	0,00	0,00	0,00	0,00	58,52
	Всего профиля		0,00	0,00	0,00	19,66	38,86	0,00	0,00	0,00	0,00	58,52
Итого н	а конструктивный элемент		2203,06	8407,42	2805,10	519,18	255,25	917,18	106,77	85,65	2872,62	18172,24
7,11,1000 1.1	a nonempgiimeonole oneme		2203,00	3.37,12		зделия и материалы	23,23	7.1.,.0	.00,	05,05	23,2,02	
		50-16-01-1-B-IV			T dollare d	2,58			2,60			5,18
		100–16–01–1–B–IV				23,65			9,46			33,11
		150–16–01–1–B–IV				32,64			7,81			40,45
Фланцы ГОСТ 33259–2015	C345 FOCT 27772-2015	150-2,5-01-1-B-IV				32,04	3,43		7,01			3,43
'	(09Г2С)	500-2,5-01-1-B-IV					32,02					32,02
		350-6-01-1-B-IV					25,16					25,16
		600-6-01-1-B-IV				26,24						26,24
		1–50–1,6				2,20						2,20
	C345 FOCT 27772-2015	1–100–1,6				10,80						10,80
Заглушки АТК 24.200.02–90	(09[20])	1–150–1,6				14,20						14,20
	(07) 20	1–350–0,6					21,98					21,98
	00 55 3	1–600–0,6				74,00			400			74,00
Отвод ГОСТ 17375-2001	90-57x3 90-108x4					+			1,00 7,50	+		1,00 7,50
UIIIUUU I UCI 17373-2JU1	90-159x4				<del> </del>					1	<del>                                     </del>	
	A-50-					0,03			0,03			0,06
	A-100-					0,15			0,10			0,25
	A-150-					0,14			0,07			0,21
Прокладки ПМБ ГОСТ 15′80–86	A-150-						0,05					0,05
	A-500-				1		0,34			1		0,34
	A-350					0.00	0,26					0,26
Fignorian FOCT 1.04.00	A-600				+	0,23				+		0,23
Паронит ГОСТ 481–30	ПМБ t=3 М8x20.5i					1,20				0,86		1,20 0,86
	M12x40.5				<u> </u>	1				U,00	6,24	0,86 6,24
Болты с шестигранной головкой	M16x60.5					0,52	1,04		0,50	1	U,Z+	2,06
класса точности В	M16x65.5					5,50	.,	0,28	2,24		0,27	8,29
ГОСТ Р ИСО 4014-2013	M20x60.5							· 	1,70			1,70
	M20x75.58.029						12,78					12,78
	M24x95.5	8.029				20,93						20,93

						28/05-2016-352	1.1,2-KM	1,2-KM.CM				
						Подключение объектов нефтедобычи 000 "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НП						
Изм.	Кол. уч.	/lucm	№ док.	Подп.	Дата	"Совхозная-3"						
Разр	αδ.	Фоми	чев		16.01.17	Decembra DRC 200 M2	Стадия	/lucm	Листов			
Пров.		Цвет	ков .	of Obles	17.01.17	Резервуар РВС-300 м3 противопожарного запаса воды	P	2				
Нач. (	отд.	Цвет	ков ,	1 Oblow	18.01.17	противотожарного запаса вовы	Г	Z				
Н. контр. Кондулукова		Jm -	20.01.17	Техническая спецификация металла (продолжение)		<b>ОргНе</b> ф	<b>ЭТЕСТРОЙ</b>					

$\overline{}$	$\sim$	
J	( )	
ר	11	

Вид профиля, ГОСТ, ТУ	Марка металла, ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	Днище	Стенка	Крыша	Патрубки и люки на стенке	Крыше Крыше	Площадки обслуживания на	Оборудование резеруара	Крепления заземлений, оборудования КИПиА, защитного проводника	Лестница шахтная	Общая масса
Винт ГОСТ Р ИСО 4026-2013	M10x1,5-6g;	x10.14H				0,07						0,07
Болты с шестигранной головкой Латунь Л63 ГОСТ 7798–70	M16x35	5.32								0,54		0,54
Детали крепления трубопроводов.	Хомут								0,21			0,21
Хомуты ГОСТ 24137-80 Шплинт ГОСТ 397-79	Хомут 6,3x50.0					0,03			0,99	+		0,99 0,03
WITHURIT FOCE 371-17	M8.4.0					د ۱,0				0,36		0,36
	M10.5.0								0,12	טב,ט		0,12
	M12.5.029								0,18		3,60	3,78
Гайки шестигранные класса точности	nu M16.5.029					1,79	0,32	0,15	0,79		0,13	3,18
В ГОСТ 5915–70	M20.4.029						2,28					2,28
	M20.5.0	)29					1,70		0,57			2,27
	M24.5.0	)29				5,66						5,66
	M16.32 /	Л63								0,24		0,24
	08.02.0	)29								0,12		0,12
	10.02.0	29							0,03			0,03
	12.02.0	29							0,03		1,44	1,47
	16.02.0	29				0,48	0,09	0,05	0,20		0,04	0,85
	20.02.0	)29					0,94		0,13			1,07
	24.02.0	)29				1,47						1,47
	42.02.0	)29				0,36						0,36
	16.40 /	163								0,06		0,06
Итого ра	изных изделий и материалов		0,00	0,00	0,00	224,86	102,39	0,47	41,66	2,18	11,72	383,28
Всего на	з конструктивный элемент		2203,06	8407,42	2805,10	744,04	357,64	917,65	148,43	87,83	2884,34	18555,51

одл. Подп. и дата Взам. инв. М

						28/05-2016-352.1,2-KM.CM					
Изм	Кол. цч.	Aucm	№ док.	Подп.	Дата	Подключение объектов нефтедобычи 000 "ЮКОЛА-нефть" к магистральному нефтепроводу "Куйбышев-Лисичанск" на НПС "Совхозная-3"					
Разро		Фоми			16.01.17	D	Стадия	/lucm	Листов		
Пров.		Цветі	ков .	of Obline	17.01.17	Резервуар РВС-300 м3 противопожарного запаса воды	Р	3			
Нач. с	отд.	Цветков 18.01.17		Tipoliidoonomapiioeo sanaea ooobi	Г	ر					
Н. контр.		Конду	лукова	Jm -	20.01.17	Техническая спецификация металла (окончание)			теСтрой нной ответственностью		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код об дован издел матері	ия, ия,		авод- говитель	Еди- ница изме- рения	Коли- чество	Масса единицы, кг	Приме	31 ечание
1	2	3	4			5	6	7	8	9	)
	Спецификация оборудования, изделий и материалов										
	<u>резервуара РВС-300 (2 шт.)</u>										
1	N										
1	Металлоконструкции резервуара							27.40			
	(с учётом наплавленного металла - 1 %)						T	37,48			
2	Антикоррозионное покрытие резервуара:										
	а) наружная поверхность конструкций резервуара (2 слоя)						M <sup>2</sup>	803,22			
	б) полосовое наружное покрытие сварных швов и околошовной										
	зоны, кромок						M <sup>2</sup>	17,58			
<del>                                     </del>	в) внутренняя поверхность конструкций резервуара (2 слоя)						M <sup>2</sup>	588,28			
	г) полосовое внутреннее покрытие сварных швов										
	и околошовной зоны, кромок						M <sup>2</sup>	21,35			
3	Купершлак						Т	34,79			
Взам. инв. №											
			•	<u> </u>						•	
ата		[						28/05-2016	5-352.1,2-KM	C	
Подп. и дата			Изм. Кол.уч	Лист № док	а. Подп.	Дата	ОО «ЮКОЛА-нефть» к	магистральному	бъектов нефтедобь нефтепроводу «Ку вхозная-3»	чи йбышев-Лисичан	иск» на НПС
5		<b> </b>	Разраб.	Кривова Цветков	The I	16.01.17 17.01.17	Резервуар Р противопожарно		т Р	ия Лист	Листов 2
Инв. № подл				<u>Цветков</u> Кондулукова	7 7	17.01.17 противопожарного запаса воды Р Т  Спецификация оборудования, изделий и			OprHedo		
ZH				Митрофанов		19.01.17	матери	иалов		общество с ограниченн	ной ответственностью

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код обору- дования, изделия, материала	Завод- изготовитель	Еди- ница изме- рения	Коли- чество	Масса единицы, кг	32 Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4	Шунтирующая перемычка на фланцевом соединении,							
	в комплекте:				компл.	70		Количество
	а) Кабель силовой гибкий КГН, сечением							указано
	1х16 мм² - 0,66				M	0,15		на одно
	б) Наконечник кабельный медный для оконцевания	П16-6-М-У3						фланцевое
	проводов и кабелей с медными многопроволочными							соединение
	жилами сечением 1x16 мм², закрепляемый на жилах пайкой				шт.	2		
	в) Полоса <u>5х40-В-2 ГОСТ 103-2006</u>				M	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 90-120°C;							
	- температурный диапазон в режиме эксплуатации							
	от минус 55 до плюс 105°C;							
	- 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 150°C				КГ	0,01		
5	Ингибитор коррозии				Л	16		
6	Патрубок вентилляционный DN350	ТУ 3689-051-10524112-2002		НИЦ ПГО "Газовик"	компл.	4	48	
	Климатическое исполнение – УХЛ, категория размещения - 1	ПВ-350 УХЛ1						
	по ГОСТ 15150-69							
		[			28	3/05-2016-3	352.1,2-KM.C	Лис

		Но- мер				Наиме	нован	ие работ	Ед. изм.	Коли- чество	33 Примечание
						<u>Резерву</u>	ap PI	ВС-300 м3			Объемы
					прот	гивопож	арно	го запаса воды			представлены
							<u>(2 m</u>	r <u>.)</u>			на два
											резервуара
				Mo	нтаж	резерву	аров	(рулонная сборка)			
			Мон	гаж м	еталл	оконстр	укций	днища резервуара			
			(стал	ь 09Г	(2C)				КГ	4406,12	
						оконстр	укций	стенки резервуара			
			(стал	ь 09Г	(2C)				КГ	16814,84	
						оконстр	укций	крыши резервуара			
				ь 09Г					КГ	5562,24	
			(стал	ь Ст3	, B 20	, C245)			КГ	44,46	
			Мон	гаж м	еталл	оконстру	укций	патрубков			
						ке резер	вуара				
				ь 09Г					КГ	1300,28	
+			(стал	ь Ст3	, B 20	, C245)			КГ	183,50	
+			Мон	гаж м	еталл	оконстру	укций	патрубков			
						ше резер	вуара				
				ь 09Г					КГ	671,88	
Ŋē.			(стал	ь Ст3	, B 20	, C245)			КГ	42,10	
Взам. инв. №											
Взам											
Подп. и дата											
Подп.								28/05-2	016-352.1,2	-KM.BP	
_		Изм. Разраб	Кол.уч 5.	Лист Криво	№ док. ва	Подп.	Дата 16.01.17			Стадия .	Лист Листов
подл	.12	Пров.		Цветк	ОВ	J. Obling-	17.01.17	D	~	Р	1 9
Инв. № подл.	016-12	Нач. о Н. кон		Цветк Конду:	ов пукова	J. Oblers-	17.01.17 18.01.17	Ведомость объемов ра	ЮОТ	<b>●</b> 0□	гНефтеСтрой во с ограниченной ответственностью
Ин		ГИП	_	Митро		The	19.01.17		Орг Нес		

Согласовано

	Но-	Наименование работ	Ед. изм.	Коли- чество	34 Примечание
		Монтаж металлоконструкций площадок			
		обслуживания			
		(сталь 09Г2С)	КГ	66,72	
		(сталь С245)	кг	1768,58	
		Монтаж металлоконструкций оборудования и			
		трубопроводов			
		(сталь 09Г2С)	кг	52,46	
		(сталь Ст3, В 20, С245)	КГ	244,00	
		Монтаж патрубка вентилляционного ПВ-350	компл./	4	
			КГ	192,00	
		Монтаж металлоконструкций креплений			
		заземлений, кабелей ЭХЗ, оборудования КИПиА			
		(сталь 09Г2С)	кг	15,18	
		(сталь Ст3, В 20, С245, К235ХЛ1)	кг	160,48	
		Монтаж металлоконструкций шахтной			
		лестницы			
		(сталь 09Г2С)	КГ	4,14	
		(сталь Ст3, В 20, С245)	КГ	5764,54	
		Установка паронитовых прокладок:			Масса указана
		A-50-16	шт/	4	на все
			кг	0,12	прокладки
		A-100-16	шт/	10	
			КГ	0,5	
		A-150-16	шт/	6	
			КГ	0,42	
		A-150-2,5	шт/	2	
			КГ	0,1	
			•		
016-12					Лист
01	Изм.	28/05-2 Колужист № док. Подп. Дата	016-352.1,2-Kl	M.BP	2

Подп. и дата

Но-	Наименование работ	Ед. изм.	Коли- чество	35 Примечание
	A-500-2,5	шт/	4	
		КГ	0,68	
	A-350-6	шт/	4	
		КГ	0,52	
	A-600-6	шт/	2	
		КГ	0,46	
	ПМБ t=3	КГ	2,4	
	Монтаж шунтирующих перемычек на фланцевых	компл.	70	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	47,70	
	Вакуумирование (с внутренней стороны)	1 м шва	47,70	
	ПВК (с наружной стороны)	м <sup>2</sup>	2,38	
-				
1				
71-010	28/05-20	)16-352.1,2-KI	M.BP	Лист
Изм.	Колуя́ист № док. Подп. Дата	0 <i>002.1,2</i> 10		3

Подп. и дата

Но-	Наименование работ	Ед. изм.	Коли- чество	3 Примечание
	Контроль качества сварных соединений			
	стенки резервуара			
	Контроль качества сварных соединений:			
	положение шва вертикальное, на вертикальной			
	плоскости без использования подмостей,			
	при толщине свариваемых элементов до 10 мм,			
	с предварительной зачисткой шириной до 30 мм			
	ВИК (с двух сторон)	1 м шва	5,10	
	УЗК	1 м шва	1,10	
	РК	1 м шва	5,10	
	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	14,20	
	УЗК	1 м шва	1,10	
	РК	1 м шва	7,06	
	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	95,40	
	-			
2				
016-12	29/05	-2016-352.1,2-KI	M RP	Лис
Изм.	Колу <b>я</b> ист № док. Подп. Дата	-2010-332.1,2-K	V1.DI	4

Подп. и дата

Контроль качества сварных соединений			<u></u>
люков и патрубков в стенке			
Контроль качества сварных соединений:			
положение шва горизонтальное, на вертикальной			
плоскости с использованием подмостей, при			
толщине свариваемых элементов до 10 мм,			
с предварительной зачисткой шириной до 30 мм			
ВИК (с одной стороны)	1 м шва	63,86	
УЗК	1 м шва	34,66	
ПВТ	1 м шва	47,20	
ПВК	м <sup>2</sup>	2,01	
Контроль качества сварных соединений			
крыши резервуара			
Контроль качества сварных соединений настила:			
положение шва нижнее, с использованием			
подмостей, при толщине свариваемых элементов			
до 10 мм с предварительной зачисткой			
шириной до 30 мм			
ВИК (с одной стороны)	1 м шва	174,20	
ПВТ	1 м шва	174,20	
Вакуумирование	1 м шва	174,20	
Контроль качества сварных соединений			
люков и патрубков в крыше			
Контроль качества сварных соединений:			
положение шва горизонтальное, на горизонт.			
плоскости без использования подмостей, при			
28/05-20	016-352.1,2-KI	M.BP	Л

Подп. и дата

Но-	Наименование работ	Ед. изм.	Коли- чество	38 Примечание
	толщине свариваемых элементов до 10 мм,			
	с предварительной зачисткой шириной до 30 мм			
	ВИК (с одной стороны)	1 м шва	37,28	
	ПВТ	1 м шва	37,28	
	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	3,64	
	Контроль качества сварных соединений			
	при монтаже шахтной лестницы			
<u> </u>	Контроль качества сварных соединений			
	шахтной лестницы с использованием подмостей,			
<u> </u>	при толщине свариваемых элементов до 10 мм,			
<u> </u>	с предварительной зачисткой шириной до 30 мм			
	ВИК (с одной стороны)	1 м шва	2,56	
	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			
	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,			
016-12				1
		)16-352.1,2-KI	M.BP	Лист 6
Изм.	Колуя́шст № док. Подп. Дата			U

Подп. и дата

Но-	Наименование работ	Ед. изм.	Коли- чество	39 Примечание
	свариваемых элементов до 10 мм			
	с предварительной зачисткой шириной до 30 мм			
	вик	1 м шва	41,00	
	Контроль качества сварных соединений	1		
	при монтаже крепления лотков КИПиА,			
	контура заземления оборудования КИПиА,			
	крепления ЭХЗ и крепления заземления			
	на первом поясе стенки резервуара			
	Контроль качества сварных соединений (ВИК)	M	16,00	
	<u>Гидравлические испытания</u>			
	Гидравлическое испытание РВС-300	шт.	2	
	Антикоррозионная защита			
	металлических конструкций резервуара			
	<u> </u>			
	Очистка наружной поверхности			
		2	902 22	
	Очистка купершлаком Очистка щетками сварных швов и околошовной	M <sup>2</sup>	803,22	
	зоны	M <sup>2</sup>	17,58	
	Обеспыливание поверхности	M <sup>2</sup>	803,22	
	Обезжиривание поверхности	M <sup>2</sup>	803,22	
$\dashv$				
016-12	20/05/20	16 252 1 2 10	M DD	Лист
Изм.	28/05-20 Колуя́мист № док. Подп. Дата	16-352.1,2-K	vı.Dľ	7

Подп. и дата

	Но- мер	Наименование работ	Ед. изм.	Коли- чество	Примеча	40 ание
		Полосовое антикоррозионное покрытие				
		сварных швов и околошовной зоны, кромок				
		на наружной поверхности				
		1 слой грунтовки вручную	$M^2$	17,58		
		1 слой покрытия вручную	$M^2$	17,58		
		Антикоррозионное покрытие наружной				
		поверхности (стенка и крыша резервуара,				
		площадки на стенке и крыше резервуара				
		и кольцевая лестница)				
		1 слой грунтовки	$M^2$	803,22		
		1 слой покрытия	$M^2$	803,22		
		Очистка внутренней поверхности				
		Очистка купершлаком	M <sup>2</sup>	588,28		
		Очистка щетками сварных швов и околошовной				
		зоны	M <sup>2</sup>	21,35		
		Обеспыливание поверхности	M <sup>2</sup>	588,28		
		Обезжиривание поверхности	M <sup>2</sup>	588,28		
		Полосовое антикоррозионное покрытие				
		сварных швов и околошовной зоны, кромок				
		на внутренней поверхности				
		1 слой грунтовки, 1 слой покрытия вручную:				
		- при высоте до 4 м,	M <sup>2</sup>	13,21		
		- при высоте более 4 м	M <sup>2</sup>	8,14		
_			_		-	
.12	1					
016-12		28/05-201	6-352.1,2-KI	M.BP		Лист
	Изм.	Колуя́шст № док. Подп. Дата	. ,= = =			8

Подп. и дата

Но- мер	Наименование работ	Ед. изм.	Коли- чество	41 Примечание
	Антикоррозионное покрытие внутренней			
	поверхности			
	1 слой грунтовки, 1 слой покрытия:			
	- потолочное покрытие,	M <sup>2</sup>	100,40	
	- при высоте до 4 м,	$M^2$	311,06	
	- при высоте более 4 м	M <sup>2</sup>	176,82	
	Установка с последующей разборкой наружных			
	инвентарных лесов высотой 7 м	m <sup>2</sup>	333,65	
	Установка с последующей разборкой	+		
	внутренних инвентарных лесов высотой 7 м	M <sup>2</sup>	333,65	
	Поверка резервуара			
	поверка резервуара			
	Градуировка резервуара РВС-300 м <sup>3</sup>	шт.	2	
	28/05-2016-352.1,2-KM.BP			Лис
Изм.	Колуяцист № док. Подп. Дата			9

Подп. и дата