

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Инжиниринговая компания ЛКМ - проект»
г. МОСКВА

Саморегулируемая организация НП «Межрегиональная ассоциация архитекторов и проектировщиков».
Регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-083-14122009
Идентификационный номер члена саморегулируемой организации 7716586597 от 08.11.2009г.

Заказчик: ООО «Топ Лубрикантс»

Расширение склада базовых масел для завода по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов, расположенного по адресу: 249020, Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, Северная промышленная зона, владение 8

Проектная документация

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел 7. Технологические решения

0943 – ИОС7

Том 5.7

2024 г

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Инжиниринговая компания ЛКМ-проект»
г. Москва

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № СРО-П-083-0061-7716586597-000789-06 от 16 июня 2015 г.
Саморегулируемая организация НП «Межрегиональная ассоциация архитекторов и проектировщиков»

Заказчик: ООО «Топ Лубрикантс»

Расширение склада базовых масел для завода по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов, расположенного по адресу: 249020, Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, Северная промышленная зона, владение 8

Проектная документация

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел 7. Технологические решения

0943 – ИОС7

Том 5.7

Генеральный директор

М. Е. Петрова

Главный инженер проекта

М. Е. Петрова

МП

2024 г

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

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Лист
0943 – ИОС7–С	Содержание тома	2
0943 – СП	Состав проектной документации	4
0943 – ИОС7.ТЧ	Текстовая часть	9
	1. Общая часть	9
	2. Сведения о производственной программе и номенклатуре продукции, характеристика принятой технологической схемы производства в целом и характеристика отдельных параметров технологического процесса, требования к организации производства, данные о трудоемкости изготовления продукции	12
	3. Обоснование потребности в основных видах ресурсов для технологических нужд	17
	4. Описание источников поступления сырья и материалов	19
	5. Описание требований к параметрам и качественным характеристикам продукции	20
	6. Обоснование показателей и характеристик принятого технологического оборудования	22
	7. Обоснование количества и типов вспомогательного оборудования, в том числе грузоподъемного оборудования, транспортных средств и механизмов	26
	8. Перечень мероприятий по обеспечению выполнения требований, предъявляемых к техническим устройствам, оборудованию, зданиям, строениям и сооружениям на опасных производственных объектах	27
	9. Сведения о наличии сертификатов соответствия требованиям промышленной безопасности и разрешений на применение используемого технологического оборудования и технических устройств	31
	10. Сведения о расчетной численности, профессионально-квалификационном составе работников с распределением по группам производственных процессов	32
	11. Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда при эксплуатации производственных объектов капитального строительства	33
	12. Описание автоматизированных систем, используемых в производственном процессе	54
	13. Результаты расчетов о количестве и составе вредных выбросов в атмосферу и сбросов в водные источники (по отдельным цехам, производственным сооружениям)	57
	14. Перечень мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду	60
	15. Сведения о виде, составе и планируемом объеме отходов производства, подлежащих утилизации и захоронению, с	61

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0943-ИОС7-С

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Стадия	Лист	Листов
П	1	2

ООО «ЛКМП»
г. Москва

	указанием класса опасности отходов	
	16. Описание и обоснование проектных решений, направленных на соблюдение требований технологических регламентов	63
	17. Мероприятия, направленные на предотвращение несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов	64
0943 – ИОС7.ГЧ	Графическая часть	68
	Лист 1. Принципиальная схема	69
	Лист 2. Условные обозначения	70
	Лист 3. План резервуарного парка базовых масел и автомобильной сливной эстакады	71
Приложения		72

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	0943-ИОС7-С	Лист
							2
						Взам. инв. №	
						Подп. и дата	
						Инд. № подл.	

Номер тома	Обозначение	Наименование	Организация-разработчик
		содержание технологических решений, в том числе:	
5.1	0943-ИОС1	Подраздел 1 Система электроснабжения	ООО «ЛКМП»
5.2	0943-ИОС2	Подраздел 2 Система водоснабжения	ООО «ЛКМП»
5.3	0943-ИОС3	Подраздел 3 Система водоотведения	ООО «ЛКМП»
5.4		Подраздел 4 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	Не разрабатывается
5.5	0943-ИОС5	Подраздел 5 Сети связи. Пожарная сигнализация	ООО «Инженерно-консалтинговый Центр КАЛУГАБЕЗОПАСНОСТЬ»
5.6		Подраздел 6 Система газоснабжения	Не разрабатывается

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

0943-СП

Лист

2

Номер тома	Обозначение	Наименование	Организация-разработчик
5.7	0943-ИОС7	Подраздел 7 Технологические решения	ООО «ЛКМП»
6	0943-ПОС	Раздел 6 Проект организации строительства	ООО «ЛКМП»
7		Раздел 7 Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства (с выносом и переносом существующих объектов и инженерных коммуникаций)	Не требуется
8	0943-ООС	Раздел 8 Перечень мероприятий по охране окружающей среды	ООО «Барс»

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

0943-СП

Лист

3

Номер тома	Обозначение	Наименование	Организация-разработчик
9	0943-МОПБ	Раздел 9 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	ООО «Инженерно-консалтинговый Центр КАЛУГАБЕЗОПАСНОСТЬ»
10		Раздел 10 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	Не разрабатывается
10_1		Раздел 10_1 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий.	Не разрабатывается
11		Раздел 11 Смета на строительство объектов капитального строительства	Не разрабатывается

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инов. №подл.

0943-СП

Лист

4

Номер тома	Обозначение	Наименование	Организация-разработчик
12.1	0943-ГОЧС	Раздел 12.1 Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	ООО «ИНТЕЛЛЕКТ»
12.2	0943-ТБЭ	Раздел 12.2 Обеспечение безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	ООО «ЛКМП»

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

							0943-СП	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5		

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1. Основание для разработки проекта

Подраздел 7 «Технологические решения» Раздела 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» расширения склада базовых масел для завода по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов, расположенного по адресу: 249020, Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, Северная промышленная зона, владение 8, разработан ООО «ЛКМП», г. Москва, в рамках договора подряда № 0100-19/TV от 09 декабря 2019 г. в полном соответствии с Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008, с Задаaniem на выполнение проектных работ, утвержденным Генеральным директором ООО «Топ Лубрикантс» Р. К. Корчагиным 15 января 2024 г., градостроительным планом земельного участка, выданными техническими условиями, требованиям действующих сводов правил, технических регламентов, в том числе устанавливающих требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий и других документов, содержащих установленные требования.

Склад базовых масел завода по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов, расположенного по адресу: 249020, Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, Северная промышленная зона, владение 8, является пожароопасным.

Согласовано			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						0943-ИОС7.ТЧ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				
Разработал		Прохоренко				Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
							П	1	59
Н. контр.		Прохоренко					ООО «ЛКМП» г. Москва		
ГИП		Петрова							

Из резервуарных парков крупнотоннажное жидкое сырье транспортируется в производственное помещение по технологическим трубопроводам.

Подача сырья в таре из склада хранения в тару в производственное помещение осуществляется с помощью погрузчиков.

После смешивания готовый продукт по технологическим трубопроводам транспортируется в резервуарный парк готовой продукции, откуда затем поступает на фасовку и упаковку в тару потребителя или заливается в автомобильные цистерны для отправки потребителю.

Вывоз расфасованной и упакованной тары потребителя готовой продукции на склад осуществляется с помощью погрузчиков.

2.2.1. Парк базовых масел и автомобильная сливная эстакада базовых масел

В проектируемом парке базовых масел устанавливаются 2 резервуара поз. ТК3222 и поз. ТК3223 с номинальным объемом каждого 1000 м³, стальные, вертикальные, обогреваемые, имеющие теплоизоляцию, оборудованные дыхательным клапаном с огнепреградителем, предохранительной арматурой, устройствами для подачи огнетушащего вещества (генераторами пены) с сухими трубопроводами (с соединительными головками и заглушками), выведенными за обвалование. Резервуары установлены в железобетонный поддон, высота стенки которого рассчитана на полную разгерметизацию одного резервуара и составляет 1700 мм. По периметру обвалования расположены четыре лестницы для захода внутрь поддона. С южной стороны бетонного обвалования внутри поддона предусматривается дренажный лоток, закрытый решетчатым настилом с насечкой, предотвращающим проскальзывание, решетчатый настил выполняется без перепадов высот в уровень бетонному основанию поддона. Пол поддона имеет разуклонку в сторону лотка. Дренажный лоток оборудуется приямком, который соединен трубопроводом с существующим коллектором ливневой канализации. На трубопроводе установлена задвижка. Задвижка находится в «нормально закрытом» положении. Ее открывание для слива в ливневую

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	0943-ИОС7.ТЧ	Лист
							5
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

канализацию дождевых и талых вод производится только в случае отсутствия протечек и проливов базовых масел в поддон. В случае пролива базовых масел в поддон производится откачка его с помощью передвижной техники и дальнейшая утилизация. Между резервуарами организован переходной мостик для перехода от одного резервуара на другой. Каждый резервуар оборудован винтовой лестницей.

Около нового парка базовых масел с восточной стороны запроектирована автомобильная сливная эстакада с двумя шестеренчатыми насосами поз. Р3222 и Р3223, работающими на слив базовых масел и на подачу их в производство.

Автомобильная сливная эстакада (поз. 19 ПЗУ) с насосами (поз. Р3222 и поз. Р3223) располагается под навесом, защищающим от атмосферных осадков.

Над продольной осью разгружаемого грузовика под крышей навеса установлен монорельс с передвижной инерционной защитой от падения оператора.

Автомобильная сливная эстакада ограждена по периметру лотками, соединенными самотечным трубопроводом Ду 150 с подземной горизонтальной стальной емкостью для проливов $V = 30 \text{ м}^3$, на случай аварийного пролива горючих жидкостей (базовых масел) из автомобильной цистерны. На самотечном трубопроводе установлена камера переключения с запорной арматурой, посредством которой производится переключение трубопровода с емкости для сбора проливов на трубопровод ливневых стоков для сброса дождевых и талых вод во время отсутствия автомобильной цистерны на площадке слива и выполнения сливных операций.

Емкостное и насосное оборудование обвязывается технологическими трубопроводами.

Новый парк базовых масел предназначен для приёма, хранения и перекачки базовых масел в производство.

Базовые масла доставляются на объект железнодорожным или автомобильным транспортом.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	0943-ИОС7.ТЧ	Лист
							6
Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.					

Базовые масла из железнодорожных цистерн сливаются существующими железнодорожными сливными устройствами в существующие резервуары для базовых масел и в проектируемые резервуары поз. ТК3222 и ТК3223.

Слив базовых масел из автомобильного транспорта производится на проектируемой автомобильной сливной эстакаде шестерёнчатыми насосами поз. Р3222 и Р3223 соответственно в резервуары поз. ТК3222 и ТК3223. На всасывающих трубопроводах насосов поз. Р3222 и Р3223 предусмотрены фильтры грубой очистки. Давление на всасывающих линиях и нагнетании насосов поз. Р3222 и поз. Р3223 измеряется манометрами и датчиками давления. Производительность насосов поз. Р3222 и поз. Р3223 регулируется частотой вращения электродвигателя, на котором установлен частотный преобразователь.

Базовое масло в резервуарах поз. ТК3222 и поз. ТК3223 хранится при температуре 40 °С. Температура в резервуарах замеряется датчиками температуры с выводом в систему управления технологическим процессом и термометрами по месту. Температура в резервуарах поддерживается подачей термального масла во внутренний змеевик, которым оборудован каждый резервуар. Регулирование температуры в каждом резервуаре осуществляется клапаном, установленным на трубопроводе термального масла при выходе из змеевикового нагревателя. Резервуары оборудованы ультразвуковыми уровнемерами, которые настроены на показания предельного и аварийного уровня, а также на измерение текущего уровня.

Насосы поз. Р3222 и поз. Р3223 на нагнетании имеют трубопроводы возврата в соответствующие резервуары поз. ТК3222 и поз. ТК3223.

В существующем парке ГЖ объем горючих жидкостей равен 8580 м³. При расширении парка базовых масел добавляется объем ГЖ, равный 2000 м³. Общий объем парка ГЖ будет равен 10580 м³. Категория склада ГЖ в соответствии с СП 155.13130.2014 – Ша.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	0943-ИОС7.ТЧ	Лист
							7
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

3. ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ОСНОВНЫХ ВИДАХ РЕСУРСОВ ДЛЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НУЖД

3.1 Энергоресурсы

№ п/п	Наименование	Расход				Примечание
		Единица измерения	Разрешенная мощность	Количество		
				Сущ.	Проект.	
1	Термомасло (на нагрев резервуаров) $t = 120^{\circ}\text{C}$, $P = 0,7$ МПа	кВт	3950	2701	127	Существующие сети завода
2	Сжатый воздух на нужды КИП $P = 0,45$ Мпа (абс.)	Нм ³ /ч	2291	2013,5	0,1	Существующие сети завода
3	Электроэнергия: - установленная мощность - расчетная мощность	кВт кВт	5 МВт	2754 2475,6	125 100	Существующие сети завода

3.2 Данные о снабжении сжатым воздухом

Воздух осушенный технический не ниже 1:2:1 класса чистоты по ГОСТ Р ИСО 8573-1-2016 необходим для работы приборов КИП.

Сжатый воздух поступает по трубопроводам из существующей компрессорной завода. В настоящее время общее расчетное потребление сжатого воздуха 1402 Нм³/ч с учетом 20% запаса. Воздушная компрессорная состоит из двух сгруппированных установок компримирования воздуха Atlas Copco с производительностью 1170 Нм³/ч и 1121 Нм³/ч. Проектируемый расход сжатого воздуха незначителен и не требует установки дополнительного компрессорного оборудования.

От существующего коллектора сжатого воздуха, который проложен в существующую насосную склада ГЖ и далее в существующий парк ГЖ, трубопровод сжатого воздуха прокладывается в проектируемый парк базовых масел для работы приборов КИП.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0943-ИОС7.ТЧ	Лист
									9

4. ОПИСАНИЕ ИСТОЧНИКОВ ПОСТУПЛЕНИЯ СЫРЬЯ И МАТЕРИАЛОВ

На предприятии в настоящее время применяется как импортное, так и отечественное сырьё.

Сырьё и вспомогательные материалы поставляются на предприятие автомобильным и железнодорожным транспортом.

Всё сырьё имеет паспорта безопасности и сертификаты соответствия.

В данном проекте предполагается расширение парка базовых масел с установкой двух резервуаров хранения следующих базовых масел:

Поз. резервуара	Наименование базового масла	ГОСТ или ТУ	Годовая потребность, тонн	Поставка
TK3222	Базовое масло SN150	импорт	9268	Железнодорожная цистерна 60 тонн Автомобильная цистерна 20 тонн
TK3223	Базовое масло ULTRA S4	импорт	9268	Железнодорожная цистерна 60 тонн Автомобильная цистерна 20 тонн

Изм. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					0943-ИОС7.ТЧ	Лист
								11
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.		Подп.

5. ОПИСАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ К ПАРАМЕТРАМ И КАЧЕСТВЕННЫМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ ПРОДУКЦИИ

Готовые продукты, которые отгружаются расфасовкой в таре, должны соответствовать требованиям и нормам, указанным в стандартах на эти продукты.

Количество продукта, однородного по своим качественным показателям, изготовленного по одной технологии на определенном технологическом оборудовании и сопровождаемого одним документом о качестве, считают партией. Партия продукта должна сопровождаться документом о качестве – паспортом.

Паспорт должен содержать следующие данные:

- наименование предприятия-изготовителя и его товарный знак;
- наименование продукта;
- номер партии;
- массу партии;
- дату изготовления (месяц, год);
- обозначение стандарта на продукт (ГОСТ, ТУ);
- заключение о соответствии партии требованиям стандарта.

Завод располагает существующей лабораторией, которая предназначена для выполнения анализов по контролю качества сырья и готовых продуктов. Отбор проб осуществляется вручную с использованием переносных пробоотборников.

Контроль качества отгружаемых готовых материалов осуществляется согласно стандарту на данный продукт сотрудниками лаборатории перед отгрузкой продукта.

Анализ промежуточных продуктов при приготовлении конкретного вида смазочного материала производится сотрудниками лаборатории. Периодичность отбора проб соответствует регламенту на производство данного продукта.

В состав лаборатории входит помещение для хранения арбитражных проб товарной продукции, отгружаемой потребителям, на случай рекламации на некачественную продукцию.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							0943-ИОС7.ТЧ	Лист
										12
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Перечень необходимых методов аналитического контроля качества исходных компонентов и готовой продукции при получении масел:

Наименование показателя, ед. изм.	Метод испытания
1 Вязкость кинематическая, мм ² /с	ГОСТ 33
2 Вязкость динамическая, мПа*с	ASTM D 4684 ASTM D 5293
3 Температура застывания, °С	ГОСТ 20287
4 Температура вспышки, определяемая в открытом тигле, °С	ГОСТ 4330
5 Содержание воды, % масс.	ГОСТ 1547
6 Содержание механических примесей, % масс.	ГОСТ 6370
7 Испаряемость по NOACK, %	ASTM D 5800
8 Коррозионность на пластинках из свинца, г/м ²	ГОСТ 20502
9 Стабильность по индукционному периоду осадкообразования (ИПО)	ГОСТ 11063
10 Щелочное число, мг КОН/г	ГОСТ 12417
11 Зольность сульфатная, % масс.	ГОСТ 12417
12 Цвет на колориметре ЦНТ, ед. ЦНТ	ГОСТ 20284
13 Плотность при 20°С, кг/м ³	ГОСТ 3900
14 Массовая доля активных элементов, %: – кальция, цинка – фосфора	ГОСТ 13538 ГОСТ 9827

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	0943-ИОС7.ТЧ	Лист
							13
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

6. ОБОСНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И ХАРАКТЕРИСТИК ПРИНЯТОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

6.1. Характеристика технологического оборудования

В проекте заложено оборудование отечественного и импортного производства. Устанавливаемое оборудование отвечает современным требованиям, изготовлено из материалов, разрешенных к применению при работе с данными видами сырья.

Хранение базовых масел запроектировано в герметичном резервуарном оборудовании, минимизирующем выбросы вредных веществ в рабочую зону и окружающую среду. Хранение сырья производится в обогреваемых резервуарах.

Для перекачивания базовых масел, которые являются горючими жидкостями, использованы шестеренчатые насосы с торцевым уплотнением.

Компоновки оборудования выполнены по технологическим схемам, с учетом следующих принципов:

- технологичности строительства;
- требования минимальных объемов капитальных вложений;
- возможности размещения оборудования на открытых площадках.

Срок службы оборудования – не менее 25 лет.

6.2. Характеристика технологических трубопроводов

Для транспортирования горючих жидкостей и сжатого воздуха предусматриваются трубы стальные бесшовные горячедеформированные из стали 20 по ГОСТ 8732-78.

Для самозачищаемых (пигинговых) трубопроводов применяется труба стальная прецизионная бесшовная, размеры по DIN 2391, материал DIN ST 35.8, серия SCH40.

Для транспортирования термомасла предусматриваются трубы стальные водогазопроводные из стали 20 по ГОСТ 3262.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							0943-ИОС7.ТЧ	Лист
										14
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Согласно ГОСТ 32569-2013 «Трубопроводы технологические стальные»:

Продукт	Класс опасности	Категория/группа трубопровода
Базовое масло	4 (по базовому маслу)	Бв-IV
Сжатый воздух	-	В-V
Термомасло	3	Аб-II

При прокладке трубопроводов горизонтальные участки должны иметь уклон не менее 0,002 в сторону опорожнения.

К монтажу трубопроводов допускаются организации, имеющие соответствующее разрешение на выполняемые работы.

Сварку стальных трубопроводов производить в соответствии с требованиями ГОСТ 32569-2013 «Трубопроводы технологические стальные» и другой НТД сварщиками, прошедшими аттестацию в соответствии с «Правилами аттестации», утвержденными Ростехнадзором и имеющие удостоверение на право выполнения данных сварочных работ.

Сварочные материалы должны иметь сертификаты заводов-изготовителей и удовлетворять требованиям стандартов или технических условий.

После монтажа оборудование и трубопроводы должны быть подвергнуты испытаниям в соответствии с требованиями ГОСТ 32569-2013 «Трубопроводы технологические стальные» (Таблица 12.3 - Объем контроля сварных соединений ультразвуковым или радиографическим методом в процентах от общего числа сваренных каждым сварщиком (но не менее одного) соединений):

Условия изготовления стыков	Категория трубопровода					
	$P > 10$ МПа или для группы сред А(а), или для I категории при температуре ниже минус 70°C	I	II	III	IV	
При изготовлении и монтаже на предприятии нового трубопровода, а также при ремонте	100	20	10	2	1	Согласно 12.3.2
При сварке разнородных сталей	100	100	100	100	100	10

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							0943-ИОС7.ТЧ
Инв. № подл.							15
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

7. ОБОСНОВАНИЕ КОЛИЧЕСТВА И ТИПОВ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ГРУЗОПОДЪЕМНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ И МЕХАНИЗМОВ

Механизация трудоемких и ремонтных работ выполняется с учетом следующих нормативных документов:

- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения"
- Правила устройства электроустановок;
- Инструкция по безопасному ведению работ для стропальщиков (зацепщиков), обслуживающих грузоподъемные краны.

Сырьё и материалы в настоящее время поступают на предприятие автомобильным и железнодорожным транспортом в количестве:

- 2 железнодорожные цистерны в сутки;
- 3 автомобильные цистерны в сутки;
- 3 автофуры в сутки.

Проектируется вывоз готовой продукции с предприятия в количестве:

- 1 автомобильная цистерна в сутки.

Для проведения ремонтных работ, связанных с демонтажем тяжелых узлов оборудования предусмотрены тали г/п 1,0 т.

Ремонтные работы в резервуарных парках, на сливных автомобильных и железнодорожной эстакаде, на эстакадах технологических трубопроводов производятся с помощью передвижных подъемно-транспортных и крановых средств, арендованных на время проведения работ в специализированных организациях.

Для проезда автотранспорта ко всем объектам предусмотрены автодороги и въезды.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					0943-ИОС7.ТЧ	Лист
								18
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

8. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ВЫПОЛНЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫХ К ТЕХНИЧЕСКИМ УСТРОЙСТВАМ, ОБОРУДОВАНИЮ, ЗДАНИЯМ, СТРОЕНИЯМ И СООРУЖЕНИЯМ НА ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТАХ

В соответствии с Федеральным законом "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" № 116-ФЗ от 21 июля 1997 г. технические устройства, применяемые на опасном производственном объекте, должны соответствовать требованиям Технического регламента ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования» или подлежат экспертизе промышленной безопасности:

- до начала применения на опасном производственном объекте;
- по истечении срока службы или при превышении количества циклов нагрузки такого технического устройства, установленных его производителем;
- при отсутствии в технической документации данных о сроке службы такого технического устройства, если фактический срок его службы превышает двадцать лет;
- после проведения работ, связанных с изменением конструкции, заменой материала несущих элементов такого технического устройства, либо восстановительного ремонта после аварии или инцидента на опасном производственном объекте, в результате которых было повреждено такое техническое устройство.

Технические устройства, предназначенные для применения на опасных производственных объектах, в течение всего срока их использования подлежат техническому обслуживанию. Объем и сроки проведения профилактических работ для поддержания технического устройства в исправном состоянии определяются в технической документации на данное устройство.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							0943-ИОС7.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		19



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ НАДЗОРУ**
Межрегиональное технологическое управление Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕЕСТР
ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ**

СВИДЕТЕЛЬСТВО О РЕГИСТРАЦИИ

A01-15065

Эксплуатирующая организация: Общество с ограниченной ответственностью "Топ Лубрикантс", 115054, г. Москва, вн.тер.г. Муниципальный округ Замоскворечье, пл. Павелецкая, д. 2, стр. 2, эт. 25 (БЦ Павелецкая Плаза), ИНН 7707655396

Опасные производственные объекты, эксплуатируемые указанной организацией, зарегистрированы в государственном реестре опасных производственных объектов в соответствии с Федеральным законом от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов":

Наименование объекта	Рег. номер	Дата рег.	Класс опасности
1) Сеть газопотребления ООО "Топ Лубрикантс"	A01-15065-0001	16.10.2018	III Класс
2) База товарно-сырьевая	A01-15065-0002	16.10.2018	III Класс
3) Площадка цеха производства смазочных материалов	A01-15065-0003	16.10.2018	II Класс
4) Площадка цеха (участка) организации ООО "Топ Лубрикантс"	A01-15065-0004	30.08.2021	IV Класс

Дата выдачи: "25" июля 2023 г.

Заместитель руководителя

М.А. Чеузов

AB 051380

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0943-ИОС7.ТЧ

8.2 Класс опасности проектируемых ОПО

Определение класса опасности опасных производственных объектов по количеству горючих жидкостей, находящиеся на товарно-сырьевых складах и базах

Максимальное количество горючих жидкостей, находящиеся на товарно-сырьевых складах и базах, не превышает 50000 тонн, что соответствует III классу опасности согласно Федеральному закону «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ (Приложение 2, табл. 2):

Виды опасных веществ	Количество опасных веществ, т			
	I класс опасности	II класс опасности	III класс опасности	IV класс опасности
Горючие жидкости, находящиеся на товарно-сырьевых складах и базах	500 000 и более	50 000 и более, но менее 500 000	1000 и более, но менее 50 000	-

База товарно сырьевая – III класс – общее количество опасных веществ, обращающихся на складе сырья: вид опасного вещества – горючие жидкости, находящиеся на товарно-сырьевых складах – 8520 т.

В результате реконструкции увеличиваются количества опасных веществ, характеризующих ОПО:

База товарно сырьевая

Дополнительное количество опасного вещества – горючие жидкости, находящиеся на товарно-сырьевых складах – 2000 т.

С учетом существующего количества:

Склад сырьевой – III класс – общее количество опасных веществ, обращающихся на складе сырья: вид опасного вещества – горючие жидкости, находящиеся на товарно-сырьевых складах – 10580 т.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	0943-ИОС7.ТЧ	Лист
							22

9. СВЕДЕНИЯ О НАЛИЧИИ СЕРТИФИКАТОВ СООТВЕТСТВИЯ ТРЕБОВАНИЯМ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И РАЗРЕШЕНИЙ НА ПРИМЕНЕНИЕ ИСПОЛЬЗУЕМОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ

Все технические устройства, применяемые на проектируемом объекте, перед вводом в эксплуатацию проектируемого объекта должны иметь подтверждение соответствия требованиям технических регламентов или требованиям промышленной безопасности, которые должны выполняться в том случае, если оборудование не подпадает под действие требований со стороны технических регламентов.

Компоновки оборудования и сооружений всех технологических объектов выполнены в соответствии с действующими в Российской Федерации нормами и правилами.

В проектной документации предусматривается срок службы технологических трубопроводов – 15 лет, срок службы оборудования – 25 лет.

В приложениях к данному тому представлены опросные листы на резервуарное оборудование и декларация соответствия на насосное оборудование.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					0943-ИОС7.ТЧ	Лист
								23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			

10. СВЕДЕНИЯ О РАСЧЕТНОЙ ЧИСЛЕННОСТИ, ПРОФЕССИОНАЛЬНО-КВАЛИФИКАЦИОННОМ СОСТАВЕ РАБОТНИКОВ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО ГРУППАМ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ

Завод в настоящее время работает по следующему графику:

– в две смены, 5 дней в неделю, 248 рабочих дней в году.

Продолжительность смены – 8 часов.

Увеличение штатной численности персонала не предусматривается.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	0943-ИОС7.ТЧ	Лист
							24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.						

11. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ПО ОХРАНЕ ТРУДА ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Структура управления предприятием должна обеспечивать оперативное управление и рациональное распределение управленческих и производственных функций.

Непосредственным руководителем всех работ является начальник участка. Начальник участка подчиняется руководству завода, решает производственные задачи, вопросы охраны труда и несёт полную ответственность за техническое, кадровое и материальное обеспечение производства.

Непосредственные исполнители технологических работ отвечают за соблюдение требований, устанавливаемых правилами промышленной безопасности, противопожарной безопасности и охраны труда, а также инструкциями – рабочими и по технике безопасности.

Безопасность технологических процессов на производстве достигается профилактическими мерами по предупреждению опасной аварийной ситуации и должна быть обеспечена:

- применением технологических приёмов производства смазочных материалов в соответствии с действующими правилами и инструкциями;
- применением производственного оборудования, удовлетворяющего требованиям нормативной документации и не являющегося источником травматизма и профессиональных заболеваний;
- применением надёжно действующих и регулярно поверяемых контрольно-измерительных приборов, устройств противоаварийной защиты, средств получения, переработки и передачи информации;
- применением быстродействующей, герметичной запорной и регулирующей арматуры и средств локализации опасных и вредных производственных факторов;

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					0943-ИОС7.ТЧ	Лист
								25
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Для контроля за исправностью пожарной сигнализации, средств пожаротушения и связи в производственном помещении должно быть приказом по организации назначено ответственное лицо.

В помещениях и на территории предприятия на видных местах вывешены плакаты с надписью: "Курить воспрещается" и соответствующие знаки безопасности по ГОСТ 12.4.026-2001.

Для курения отведены и обустроены специальные места, обозначенные соответствующим знаком по ГОСТ 12.4.026-2001 и оборудованные средствами пожаротушения (ящиком с песком, бочкой с водой).

При необходимости использования материалов, которые могут оказывать вредное воздействие на работников, должны приниматься меры строгого контроля за состоянием тары, упаковки, за исходными техническими параметрами этих материалов, за соблюдением правил охраны труда и инструкций при работах с ними.

Каждая грузовая единица и транспортное средство с опасным грузом должны иметь маркировку, характеризующую транспортную опасность груза и содержащую знак опасности по ГОСТ 19433.

В производственных и складских помещениях должна быть аптечка первой помощи. Обслуживающий персонал инструктируется по правилам пользования аптечкой.

Безопасные условия труда обеспечиваются:

- ведением производственных процессов в режимах, предусмотренных регламентом или технологическими инструкциями;
- строгим выполнением должностных инструкций и инструкций по технике безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности.

На каждом рабочем месте должны находиться:

- технологические инструкции по ведению технологического процесса;
- инструкции по охране труда;
- инструкция по пожарной безопасности объекта.

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							0943-ИОС7.ТЧ
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

СТРОГО ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- Работать при отключенной приточно-вытяжной вентиляции;
- Начинать подачу горючих жидкостей, перекачивание и продувку при наличии неисправности в коммуникациях;
- Производить ремонт заполненных трубопроводов или емкостного оборудования;
- Работать на электрооборудовании, не имеющем соответствующей защиты;
- Принимать пищу на рабочем месте;
- Курить на рабочем месте.

11.3 Санитарно-гигиеническая оценка условий труда

Оценка условий труда персонала по степени вредности и опасности на рабочих местах произведена в соответствии с Руководством Р 2.2.2006-05 «Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда».

Исходя из гигиенических критериев, условия труда подразделяются на 4 класса: оптимальные, допустимые, вредные и опасные.

Оптимальные условия труда (1 класс) - такие, при которых сохраняется здоровье работающих и создаются предпосылки для поддержания высокого уровня работоспособности.

Допустимые условия труда (2 класс) характеризуются такими уровнями факторов среды и трудового процесса, которые не превышают установленных гигиенических нормативов для рабочих мест. Допустимые условия труда условно относят к безопасным.

Вредные условия труда (3 класс) характеризуются наличием вредных производственных факторов, превышающих гигиенические нормативы и оказывающих неблагоприятные действия на организм работающего и/или его потомство.

Опасные (экстремальные) условия труда (4 класс) характеризуются уровнями производственных факторов, воздействие которых в течение рабочей смены (или

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	0943-ИОС7.ТЧ	Лист
							29
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

ее части) создает угрозу для жизни, высокий риск развития острых профессиональных поражений, в том числе и тяжелых форм.

Общая оценка условий труда проводится по всем показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса. Общая оценка условий труда согласно руководству «Гигиенические критерии» Р 2.2.2006-05 устанавливается по наиболее высокому классу. Общая гигиеническая оценка условий труда запроектирована как равная допустимому (2) классу. Дальнейшая оценка условий труда должна быть определена после проведения специальной оценки условий труда.

Специальная оценка условий труда должна проводиться в соответствии с Федеральным "законом" от 28.12.2013 N 426-ФЗ. Сроки проведения специальной оценки условий труда устанавливаются работодателем исходя из изменения условий и характера труда, но не реже одного раза в 5 лет с момента проведения последних измерений.

Специальная оценка условий труда включает гигиеническую оценку существующих условий и характера труда, оценку травмобезопасности рабочих мест и учёт обеспеченности работников сертифицированными средствами индивидуальной защиты.

Степень вредности и опасности на рабочих местах обусловлена следующими вредными производственными факторами: физическими факторами, химическими факторами, факторами трудового процесса.

Условия труда обеспечены на уровне нормативных правовых актов. Условия труда должны обеспечивать санитарно-гигиенические требования и охрану труда независимо от форм собственности.

Гигиенические критерии (показатели, позволяющие оценить степень отклонения параметров производственной среды и трудового процесса от действующих гигиенических нормативов) согласно Р 2.2.2006-05 следующие:

Воздействие химических факторов

Концентрация вредных веществ в воздухе рабочей зоны менее ПДК. Исходя из того, что в воздухе рабочей зоны возможны выделения вредных веществ,

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	0943-ИОС7.ТЧ	Лист
							30
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

необходимо производить контроль содержания вредных веществ. Контроль осуществляется экологическими службами данного предприятия. Согласно ГОСТ 12.1.005-88 периодичность контроля устанавливается в зависимости от класса опасности вредного вещества, а так как используются вещества II класса опасности, то периодичность контроля воздуха не реже 1 раза в месяц.

В соответствии с классификацией ГОСТ 12.1.007-76* «ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности» по степени воздействия на организм человека вредные вещества подразделены на четыре класса опасности;

- 1- вещества чрезвычайно опасные;
- 2- вещества высоко опасные;
- 3- вещества умеренно опасные;
- 4- вещества малоопасные.

Классы опасности веществ и предельно допустимые концентрации в воздухе рабочей зоны определены в соответствии с ГОСТ 12.1.005-88 и представлены в таблице:

Наименование опасного вещества	Степень опасности и характер воздействия веществ на организм человека
Базовые масла	<p>Являются горючими жидкостями с температурой вспышки от 144 °С до плюс 267 °С, с температурой самовоспламенения $\geq 320^{\circ}\text{C}$. Обладают низкой токсичностью.</p> <p>Предельно допустимая концентрация паров по углеводородам алифатическим предельным C_{1-10} (в пересчете на С) в воздухе рабочей зоны – 300 мг/м³. Класс опасности по ГОСТ 12.1.007 – 4 (вещество малоопасное). Предельно допустимая концентрация по маслам минеральным нефтяным (аэрозоль) – 5 мг/м³. Класс опасности по ГОСТ 12.1.005 – 3. Не представляет угрозы для здоровья при обычных условиях применения.</p> <p>Длительный или повторяющийся контакт с кожей без надлежащей очистки может приводить к закупорке пор, вызывая такие заболевания, как жирная угревая сыпь/фолликулит.</p> <p>Обладает слабым раздражающим действием на слизистые оболочки глаз. Вдыхание паров или тумана может вызвать</p>

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

							0943-ИОС7.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			31

Наименование опасного вещества	Степень опасности и характер воздействия веществ на организм человека
	раздражение.
Готовые масла	<p>Горючие жидкости с температурой вспышки от плюс 185 °С (масло для коробки передач) до плюс 282 °С (смазочное масло для подшипников).</p> <p>Предельно допустимая концентрация паров по углеводородам алифатическим предельным C₁₋₁₀ (в пересчете на С) в воздухе рабочей зоны – 300 мг/м³. Класс опасности по ГОСТ 12.1.007 – 4 (вещество малоопасное). Предельно допустимая концентрация по маслам минеральным нефтяным (аэрозоль) – 5 мг/м³. Класс опасности по ГОСТ 12.1.005 – 3. Не представляет угрозы для здоровья при обычных условиях применения.</p> <p>Длительный или повторяющийся контакт с кожей без надлежащей очистки может приводить к закупорке пор, вызывая такие заболевания, как жирная угревая сыпь/фолликулит.</p> <p>Обладает слабым раздражающим действием на слизистые оболочки глаз.</p>

Воздействие факторов биологической природы

Вредные вещества биологической природы отсутствуют.

Воздействие аэрозолей

Аэрозоли и пыли фиброгенного действия отсутствуют.

Воздействие производственного шума

Защита от шума, воздействующего на человека на рабочих местах и рабочих зонах, осуществляется комплексом мер, включающих:

- технические средства борьбы с шумом:
- уменьшение шума оборудования в источнике (тщательная статическая и динамическая балансировка движущихся деталей, принудительная смазка трущихся поверхностей);
- установка насосов, компрессоров на резиновые амортизаторы;

0943-ИОС7.ТЧ

Лист

32

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

- установка вентиляторов на виброопоры;
- гибкая вставка между вентилятором и воздуховодом
- средства индивидуальной защиты от шума по ГОСТ 12.4.275-2014 (EN 13819-1:2002)

Уровень шума на рабочих местах на уровне допустимых. По таблице 4 Р 2.2.2006-05 определяем класс условий труда – 2 (допустимый).

Воздействие производственной вибрации

На постоянных рабочих местах вибрация отсутствует.

Воздействие инфразвука

Инфразвук на рабочих местах отсутствует.

Воздействие ультразвука:

Ультразвук на рабочих местах отсутствует.

Показатели микроклимата

Показатели микроклимата определены исходя из категории тяжести работ. Согласно ГОСТ 12.1.005-88 «ССБТ. Воздух рабочей зоны» категория работ Пб. Исходя из требования СанПиН 2.2.4.548-96 для данной категории работ необходимы следующие условия:

- Холодный период года

температура воздуха 17-19⁰С;

относительная влажность воздуха 40-60%

скорость движения воздуха 0,2 м/с

- Теплый период года

температура воздуха 20-22⁰С

относительная влажность 40-60%

скорость движения воздуха 0,2 м/с.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0943-ИОС7.ТЧ

Лист

33

По таблице 5 Р 2.2.2006-05 определяем класс условий труда – 2 (допустимый).

Показатели световой среды

Принято комбинированное освещение (естественное и искусственное).

Подробно проект освещенности представлен в разделе «Электроснабжение».

По таблице 6 Р 2.2.2006-05 определяем класс условий труда – 2 (допустимый).

Воздействие неионизирующих электромагнитных полей

На рабочих местах данное воздействие отсутствует.

Тяжесть и напряженность трудового процесса

Все работы, выполняемые работающими, по степени тяжести относятся к категории Пб, как работы

- связанные с ходьбой
- переноской небольших (до 10 кг) тяжестей (инструмент, прибор и т.д.)
- а) тяжесть трудового процесса

Рабочая поза – свободная, удобная, возможность смены рабочего положения тела (сидя, стоя). По таблице 17 Р 2.2.2006-05 определяем класс условий труда по показателям тяжести трудового процесса – 1 – оптимальный.

- б) напряженность трудового процесса

- работа по серии инструкций.

Характер выполняемой работы – работа по индивидуальному плану.

Режим работы - односменная работа 8 часов, перерывы регламентированы.

По таблице 18 Р 2.2.2006-05 определяем класс условий труда по показателям напряженности трудового процесса.

Для подчиненных класс условий – 2 (допустимый).

Для руководителей – напряженный труд 1 степени, класс условий – 3.1.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					0943-ИОС7.ТЧ	Лист
								34
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.

Гигиеническая классификация условий труда производственного персонала

Факторы, влияющие на условия труда	Характеристика факторов, влияющих на условия труда	Класс условий труда	Соответствие нормативным документам
Уровень шума	65-70 дБА	2 (допустимый)	соответствует
Электрические поля промышленной частоты	50Гц	2 (допустимый)	соответствует
Температура воздуха в производственных помещениях	по СанПин 2.2.4.548-96	1 (оптимальный)	соответствует
Скорость движения воздуха	по СанПин 2.2.4.548-96	1 (оптимальный)	соответствует
Влажность	по СанПин 2.2.4.548-96	1 (оптимальный)	соответствует
Тепловое облучение	по СанПин 2.2.4.548-96	1 (оптимальный)	соответствует
Освещенность	200лк	2 (допустимый)	соответствует
Физическая динамическая нагрузка за смену	до 1000кг/в смену	1 (оптимальный)	соответствует

Итоговый класс условий труда рабочих – 2.

Итоговый класс условий труда ИТР – 3.1.

Мероприятия, направленные на улучшение условий труда персонала:

Химические факторы

Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны не должно превышать предельно допустимых концентраций, оговоренных в ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».

Все вещества с классом опасности (3, 4) находятся в закрытых емкостях. Вследствие этого ПДК в воздухе рабочей зоны не превышена.

Предусмотрены индивидуальные средства защиты.

Микроклимат

Оборудование и трубопроводы, являющиеся источниками значительных выделений тепла, подлежат обязательной наружной теплоизоляции. Температура

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

0943-ИОС7.ТЧ

Лист

35

на поверхности тепловой изоляции оборудования, расположенного в рабочей или обслуживаемой зоне помещений, не должна превышать +45⁰С, на улице - +60⁰С

Шум и вибрации

Основными источниками шума на предприятии являются устройства, вентагрегаты, насосное оборудование.

Специальная защита от шума на постоянных рабочих местах не требуется, т.к. завод запроектирован с учетом предельно допустимых уровней звукового давления в октавных полосах частот, уровней звука и эквивалентных уровней звука для основных наиболее типичных видов трудовой деятельности и рабочих мест, с учетом категорий тяжести и напряженности труда.

Проектными решениями обеспечивается на постоянных рабочих местах уровень шума не выше предельно допустимого уровня (ПДУ), равного 80 дБ (А).

Для оборудования, уровень шума которого составляет выше допустимого, предусмотрены технические меры защиты от шума

- устройство виброоснований под оборудование.

Ультразвук и инфразвук на территории комплекса отсутствуют.

Неблагоприятное воздействие вибрации может возникнуть при работе с движущимися частями насосов. В целях профилактики неблагоприятного воздействия локальной и общей вибрации работающие должны использовать средства индивидуальной защиты: рукавицы или перчатки (ГОСТ 12.4.002-74. «Средства индивидуальной защиты рук от вибрации. Общие требования»), спецобувь (ГОСТ 12.4.024-76. «Обувь специальная виброзащитная»).

11.4 Решения по обеспечению требуемых условий для соблюдения личной и производственной гигиены

Общий порядок организации медицинского обеспечения персонала проектируемого производства, начиная от допуска к работе, должен быть

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	0943-ИОС7.ТЧ	Лист
							36
Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					

разработан с учётом приказа Минздрава РФ от 05.10.95 г. № 555 и дополнительного приказа от 14.03.96 г. № 90 «О порядке проведения предварительных периодических медицинских осмотров и медицинских регламентах допуска к профессиям» (с изменением на 06.06.2001 г.).

На основании этих приказов все работающие на проектируемом производстве должны проходить предварительный медицинский осмотр при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры.

Для оказания первой медицинской помощи на комплексе предусмотрен медпункт. Кроме этого, должны быть предусмотрены аптечки во всех подразделениях.

Работа без спецодежды и других СИЗ запрещается. Все рабочие и служащие, которым выдаются СИЗ, должны проходить вводный и периодический инструктаж по их эксплуатации.

Хранение, использование, чистка, стирка и другие виды профилактической обработки спецодежды и других СИЗ должны осуществляться в соответствии с требованиями Приказа Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 1 июня 2009 г. № 290н «Об утверждении Межотраслевых правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты».

Для хранения спецодежды в административно-бытовом корпусе предусмотрены: кладовые чистой спецодежды и грязной спецодежды.

Стирка спецодежды проводится централизованно с учетом особенностей производства в специализированной организации по Договору оказания соответствующих услуг.

Для личной гигиены персонала в административно-бытовых зонах предусмотрены бытовки (мужские и женские) с раздевалками и душевыми.

Для осуществления питьевого водоснабжения персонала в административно-бытовой зоне установлены кулеры с привозной водой.

Питание персонала производится в существующей столовой-раздаточной.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	0943-ИОС7.ТЧ	Лист
							37
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Исходя из характеристик сырья и готовой продукции, предоставленных заказчиком, температура вспышки сырья и готовой продукции выше 61 °С. Таким образом, производственные и складские помещения будут относиться к пожароопасной категории.

Определение пожароопасной категории помещения осуществляется путем сравнения максимального значения удельной временной пожарной нагрузки (далее по тексту - пожарная нагрузка) на участке с величиной удельной пожарной нагрузки, приведенной в табл. Б.1 СП 12.13130.2009.

Категории	Удельная пожарная нагрузка на участке, МДж/м ²	Способ размещения
B1	Более 2200	Не нормируется
B2	1401-2200	См. п. 3.20
B3	181-1400	То же
B4	1-180	На любом участке пола помещения площадью 10 м ² . Способ размещения участков пожарной нагрузки определяется согласно п. 3.20

11.5.1 Перечень производственных помещений и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности с классификацией взрывоопасных и пожароопасных зон

Наименование помещений и наружных установок	Номер по экспликации	Категория взрывопожарной и пожарной опасности по СП 12.13130.2009			Классификация взрывоопасных и пожароопасных зон по ПУЭ и ФЗ-123	
		Категория помещения и наружной установки	Площадь помещения и наружной установки, м ²	Вещества, определяющие категорию помещений и наружных установок	Класс взрывоопасных и пожароопасных зон	Вещества, определяющие класс зон
Парк базовых масел	2.0 (ПЗУ)	Вн	840	Базовое масло	П-III	Базовое масло
Автомобильная сливная эстакада	19 (ПЗУ)	Вн	160	Базовое масло	П-III	Базовое масло

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0943-ИОС7.ТЧ	Лист
							39

11.5.2. Взрывопожароопасные, пожароопасные, физико-химические свойства сырья

Все сырьевые материалы, используемые на складе базовых масел, в обязательном порядке должны иметь свидетельство государственной регистрации в соответствии с пунктами 2.6, 3.2 СП 2.2.2.1327-03 «Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту».

Для безопасной работы обеспечена максимальная герметизация всего резервуарного оборудования и трубопроводов, вследствие чего прямой контакт работающего персонала с сырьевыми компонентами минимизирован.

Для защиты работающих от неблагоприятных воздействий внешней среды, для предотвращения несчастных случаев, заболеваний и отравлений, связанных с производством, весь обслуживающий персонал обеспечивается индивидуальными средствами защиты, включающими спецодежду и спецобувь, защитные каски, защитные очки, рукавицы, респираторы, промышленные фильтрующие и шланговые противогазы.

Оценка возможности возникновения аварийных ситуаций позволяет выделить основные взаимосвязанные группы причин, характеризующиеся:

- свойствами обращающихся в процессе веществ;
- отказами (неполадками) оборудования;
- ошибочными действиями персонала;
- нерасчетными внешними воздействиями природного и техногенного

характера.

Возможные причины и факторы, связанные со свойствами обращающихся в процессе веществ.

Обращающиеся на объекте вещества являются пожароопасными. Аварийная разгерметизация оборудования может привести к выходу наружу продукта. Возможно воспламенение вышедшего наружу продукта при наличии случайных источников зажигания.

К основным причинам, связанным с отказом оборудования, относятся:

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							0943-ИОС7.ТЧ	Лист
										40
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- транспортировка продуктов по развернутой сети трубопроводов, разрыв или нарушение герметичности которых может привести к выходу наружу продукта;

- перелив резервуара из-за выхода из строя уровнемера;
- самовоспламенение пропитанной продуктом изоляции;
- разгерметизация уплотнения насосного оборудования;
- застывание продукта в трубопроводе из-за недостаточного обогрева трубопровода или нарушения изоляции трубопровода.

Причины, связанные с ошибочными действиями персонала, которые могут привести к аварии:

- самовольный пуск аппарата после ремонта;
- пуск без опрессовки аппаратов, трубопроводов и без устранения неисправностей;
- ремонт оборудования на ходу;
- пуск аппаратов на высокой производительности;
- эксплуатация объекта с неисправными или отключенными системами контроля, управления и ПАЗ;
- нарушение инструкций по технике безопасности и пожарной безопасности, по эксплуатации оборудования;
- нарушение норм технологического режима работы объекта.

Возможные причины и факторы, связанные с нерасчетными внешними воздействиями природного и техногенного характера.

Исходя из реальной обстановки, на проектируемом объекте возможно возникновение аварийных ситуаций от внешних воздействий природного и техногенного характера. К таким внешним воздействиям можно отнести:

- грозовые разряды статического электричества – возможна разгерметизация оборудования, возникновение аварийных ситуаций, сопровождающихся пожарами;

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

							0943-ИОС7.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			41

- смерч, ураган и т.п. – возможны разрушения различной степени (в зависимости от силы смерча, урагана и т.п.). повреждение и разгерметизации оборудования и выброс опасных веществ;

- снежные заносы и понижение температуры – возможны нарушения режимов работы, выход процессов из-под контроля, обрушение кровель и эстакад, аварийная разгерметизация оборудования;

- весенние паводки и ливневые дожди – возможны нарушения в работе систем канализации, размыв фундаментов, разгерметизации оборудования и выброс опасных веществ;

- попадание объекта в зону действия поражающих факторов аварий, происшедших на соседних объектах – возможна аварийная разгерметизация оборудования (источниками, создающими поражающие факторы, могут служить соседние технологические установки, автотранспорт, перевозящий опасные грузы, трубопроводы).

Взрывопожароопасные, пожароопасные, физико-химические свойства сырья:

№	Наименование сырья, полупродуктов, готовой продукции (вещества, % масс.), отходов производства	Агрегатное состояние при н.у.	Удельный вес для твердых и жидких веществ, кг/м ³	Температура, °С					Пределы воспламенения			
				Кипения	Плавления	Само-воспламенения	Воспламенения	Вспышки	Концентрационные, % об.		Температурные, °С	
									ниж	верхн	ниж	верхн
1.	Базовое масло SN-150	ж	890	380-600	-15	≥160	250	≥200	-	-	186	230
2.	Базовое масло Ultra –S4	ж	834	-	-	-	-	>210	0,9	7,0	-	-

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

0943-ИОС7.ТЧ

Лист

42

11.5.3. Расчёт категорий блоков и радиусов зон разрушения и возможного травмирования персонала в случае аварии

Резервуар $V=1000 \text{ м}^3$ в обваловании парка базовых масел

Разрушение резервуара в обваловании резервуарном парке базовых масел

При разрушении резервуара в резервуарном парке объем аварийного пролива будет определяться объемом жидкости в резервуаре $V = 1000 \text{ м}^3$.

Общая информация о месте размещении блока:

Время контакта жидкости с поверхностью пролива, принимаемое в расчет, 3600 с.

Вид подстилающей поверхности Бетон

Площадь контакта жидкости с твердой поверхностью розлива (площадь теплообмена между пролитой жидкостью и твердой поверхностью), $941,14 \text{ м}^2$.

Площадь поверхности зеркала жидкости, $687,76 \text{ м}^2$.

Тип пространства: открытое (незагроможденное). Формирование парогазовых взрывоопасных зон производится вне помещения.

Температура воздуха в окружающей среде, 38°C .

Температура твердой поверхности (пола, поддона, грунта и т.п.), 38°C .

Температура жидкости в проливе, 40°C .

Характеристики вещества, содержащегося в АРБ

Название вещества в блоке	Молярная масса, кг/кмоль	Температура кипения, $^\circ\text{C}$	Удельная теплота сгорания ЖФ, кДж/кг	Удельная теплота сгорания ПГФ, кДж/кг	Удельная теплота парообразования, кДж/кг	Удельная теплоёмкость жидкой фазы, кДж/кг·К
Масло базовое	303,900	380,000	42941,162	43111,000	169,838	3,347

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							0943-ИОС7.ТЧ
Инв. № подл.							43
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Информация о рассчитываемом блоке

Наименование блока	Наименование вещества	Объем ЖФ, м ³	Объем ПГФ, м ³	Давление, МПа	Температура, °С	Плотность ЖФ, кг/м ³	Плотность ПГФ, кг/м ³	Показатель адиабаты	Масса ПГФ, имеющаяся непосредственно в блоке, кг	Масса ЖФ, испарившейся за счет энергии перегрева и поступившей в окружающую среду при АРБ, кг
Резервуар V=1000 м ³ в обваловании парка резервуаров базовых масел	Масло базовое	1000	50	0,102	40	870	12,693	1,389088	0	0

Результаты расчета конечных показателей взрывоопасности технологического блока "Масло базовое"

Обозначение	Описание	Численное значение
E'_1	сумма энергий адиабатического расширения и сгорания ПГФ, находящейся в блоке, кДж, п.1.1	13774755,64
A	энергия адиабатического расширения, кДж	25,26
$G'_1 q'$	энергия сгорания ПГФ, находящейся в блоке, кДж	13774730,38
G'_1	масса ПГФ, имеющихся непосредственно в блоке, кг	319,518
E'_2	энергия сгорания ПГФ, поступившей к разгерметизированному участку от смежных объектов (блоков), кДж, п.1.2	0
E''_1	энергия сгорания ПГФ, образующейся за счет энергии перегретой ЖФ рассматриваемого блока и поступившей от смежных объектов, кДж, п.1.3	0
E''_2	энергия сгорания ПГФ, образующейся из ЖФ за счет тепла экзотермических реакций, не прекращающихся при разгерметизации, кДж, п.1.4	0
q'/r	удельный коэффициент потери энергии перехода ЖФ в ПГФ после АРБ	253,84
E''_3	энергия сгорания ПГФ, образующейся из ЖФ за счет теплопритока от внешних теплоносителей, кДж, п.1.5	0
E''_4	энергия сгорания ПГФ, образующейся из пролитой на твердую поверхность (пол, поддон, грунт и т.п.) ЖФ за счет теплоотдачи от окружающей среды (от твердой поверхности и воздуха к жидкости по ее поверхности), кДж, п.1.6	0

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0943-ИОС7.ТЧ

Лист

44

G''_4	масса ЖФ, испарившейся за счет теплопритока от твердой поверхности (пола, поддона, обвалования и т.п.), кг	0,00
ε	коэффициент тепловой активности поверхности (поддона)	0
Pn	давление насыщенного пара, МПа	2,25E-04
$m_{и}$	интенсивность испарения кг/(м ² с)	0
$m_{и}F_{ж}$	масса испарившейся жидкости с поверхности зеркала разлива за 1 секунду, кг/с	1,51E-05
G''_5	масса ЖФ, испарившейся за счет теплопередачи от окружающего воздуха к пролитой жидкости (по зеркалу испарения), кг	0,00
E	энергетический потенциал взрывоопасности блока, кДж	13774755,643
m	приведенная общая масса горючих паров (газов) взрывоопасного парогазового облака, кг	299,45
$Q_в$	относительный энергетический потенциал взрывоопасности $Q_в$ технологического блока	14,50
Категория взрывоопасности		III

Результаты расчета размеров зон разрушений от избыточных давлений во фронте ударной волны в случае аварийного разрушения технологического блока “Резервуар хранения базового масла $V = 1000 \text{ м}^3$ ”

Обозначение	Описание	Численное значение
Категория взрывоопасности		III
z	доля приведенной массы парогазовых веществ, участвующих во взрыве	0,10
m'	масса парогазовых веществ, участвующих во взрыве, кг	29,95
W_T	тротильный эквивалент взрыва парогазовой среды, кг	126,938
R_0	приведенный радиус заряда, м	1,72
R_1	зона полного разрушения зданий и безусловной гибели человека, м	6,525
R_2	зона сильных разрушений зданий и тяжелых повреждений человека, м	9,616
R_3	зона средних разрушений зданий и поражения человека средней тяжести, м	16,484
R_4	зона слабых разрушений зданий и поражения человека слабой тяжести, м	48,080
R_5	граница опасной зоны разрушения остекления зданий и поражения человека, м	96,160

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

0943-ИОС7.ТЧ

Лист

45

12. ОПИСАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРОЦЕССЕ

Разработка основных технических решений по контролю и автоматизации склада базовых масел выполнена с учетом характера технологических процессов, требований действующих правил и норм промышленной безопасности, возможностей современных средств КиА.

Предусматриваемые средства и системы КиА обеспечивают:

- ведение технологического процесса в регламентированном режиме,
- предупреждение возникновения аварийной ситуации при отклонении технологических параметров от регламентированных значений и переводом процесса в безопасное состояние по заданной программе,
- контроль количества поступающего сырья.

Автоматизация технологических процессов реализуется на базе контрольно-измерительных приборов, средств сигнализации, автоматической защиты, исполнительных механизмов, микропроцессоров и средств вычислительной техники, сертифицированных Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии России.

Система управления обеспечивает надежную, эффективную и безопасную эксплуатацию объектов управления за счет выполнения качественного регулирования, предотвращения аварийных ситуаций, надежности работы технических средств и их диагностирования, достаточного информационного обеспечения обслуживающего и эксплуатационного персонала, минимизации ручного труда.

12.1. Организация управления объектами завода

Проектом предусмотрено оснащение объектов контрольно-измерительными приборами и средствами автоматизации в объеме, обеспечивающем нормальную работу оборудования без постоянного присутствия обслуживающего персонала в зоне технологического оборудования, безопасные условия труда, безопасность

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							0943-ИОС7.ТЧ	Лист
										46
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

окружающей среды.

12.2. Автоматизированная система управления технологическим процессом

Управление технологическим процессом производства смазочных материалов предусматривается с помощью распределённой автоматизированной системы управления, построенной на базе микропроцессорной вычислительной техники.

Система управления предусматривается иерархической и состоит из следующих систем:

- система автоматизированного контроля и управления технологическим процессом для сбора, обработки, отображения и вывода информации и управления технологическим процессом в регламентированном режиме, выполняемой на микропроцессорном программно-техническом комплексе;

- система автоматической противоаварийной защиты (ПАЗ) технологического процесса и оборудования для предупреждения возникновения аварийной ситуации при отклонении от предусмотренных регламентом предельно-допустимых значений параметров процесса и остановки или перевода процесса в безопасное состояние по заданной программе, выполняемой на высоконадежном дублированном программируемом логическом контроллере (ПЛК).

В ходе технологического процесса предусматриваются следующие решения для предотвращения аварийных ситуаций:

- контроль температуры в оборудовании;
- контроль давления в ёмкостном и насосном оборудовании и трубопроводах;
- блокировки насосного оборудования по холостому ходу;
- контроль максимального и аварийного уровня в ёмкостном оборудовании.

Световые и звуковые сигнализации в операторной:

- при максимальном и минимальном уровне в ёмкостях;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	0943-ИОС7.ТЧ	Лист
							47
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

- при максимальной и минимальной температуре;
- при повышении температуры подшипников насосов;
- при срабатывании всех автоматических блокировок;
- при пожаре.

Автоматические блокировки:

- при максимальном уровне в резервуаре автоматически отключается соответствующий насос, подающий продукт в данный резервуар;
- при минимальном уровне в резервуаре автоматически отключается соответствующий насос, откачивающий продукт из резервуара.

Для автомобильных сливноналивных эстакад:

На трубопроводах, по которым поступают на эстакаду для налива и отводятся из нее при сливе горючие жидкости, установлена на случай аварии запорная арматура с дистанционным управлением со щита операторной и непосредственно со сливноналивной эстакады.

Сигнализаторы дозрывоопасных концентраций горючих газов и паров обеспечивают подачу предупреждающего светового сигнала при концентрациях 10% от нижнего концентрационного предела распространения пламени (НКПР) в помещении поста-диспетчерской и звукового аварийного сигнала - при 50%.

При получении аварийного сигнала от сигнализаторов дозрывоопасных концентраций дополнительно выдается сигнал о прекращении сливноналивных операций на эстакаде до выявления причин загазованности и их устранения.

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

						0943-ИОС7.ТЧ	Лист
							48
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

13. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ О КОЛИЧЕСТВЕ И СОСТАВЕ ВРЕДНЫХ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ И СБРОСОВ В ВОДНЫЕ ИСТОЧНИКИ (ПО ОТДЕЛЬНЫМ ЦЕХАМ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ СООРУЖЕНИЯМ)

13.1. От резервуаров парка базовых масел

Вредными веществами, загрязняющими атмосферу, являются пары масла.

Выделение загрязняющих веществ в атмосферу происходит при закачке насосами в резервуары для хранения.

Расчет выполнен в соответствии с «Методическими указаниями по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», раздел 6.

Расчетные формулы:

Расчет максимальных выбросов, г/с:

$$M = C_1 \times K_p^{\max} \times V_{\text{ч}}^{\max} : 3600$$

Расчет годовых выбросов, т/год:

$$G = (U_2 \times B_{\text{оз}} + U_3 \times B_{\text{вл}}) \times K_p^{\max} \times 10^{-6} + G_{\text{хр}} \times K_{\text{нп}} \times N_p$$

C_1 – концентрация паров масла в резервуаре, г/м³ (Приложение №12 «Методических указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров»)

U_2, U_3 – средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, г/т (Приложение №12 «Методических указаний»)

$G_{\text{хр}}$ – выбросы паров при хранении масел в одном резервуаре, т/год (Приложение №13 «Методических указаний»)

$K_{\text{нп}}$ – опытный коэффициент (Приложение №12 «Методических указаний»)

K_p^{\max} – опытный коэффициент (Приложение №8 «Методических указаний»)

$B_{\text{оз}}, B_{\text{вл}}$ – количество масла закаченного в резервуар в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, т

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.	0943-ИОС7.ТЧ	Лист
										49

Расчет выбросов от резервуаров V=1000 м³

Название продукта	Масло промышленное
Климатическая зона	2
Конструкция резервуара	Наземный вертикальный
Средства сокращения выбросов	отсутствуют
Группа резервуара	A
Нижний подогрев резервуара	да
Масса жидкости, залитой в резервуары, т:	
Осенью-зимой (B_{O3}):	9268
Весной-летом ($B_{ВЛ}$):	9268
Число резервуаров (N_p)	2
Объем резервуаров, (V_p), м ³	1000
Максимальный объем вытесняемой паровоздушной смеси, м ³ /час (V_q^{max})	80
Расчетные константы:	
C_1	0,324
Y_2	0,2
Y_3	0,2
K_p^{max}	0,83
G_{xp}	0,0927
$K_{НП}$	$0,27 \cdot 10^{-3}$
Максимальный выброс: M, г/сек	0,005976
Годовой выброс: G, т/год	0,0031269

Расчет максимальных выбросов, г/с:

$$M = C_1 \times K_p^{max} \times V_q^{max} : 3600 = 0,324 \times 0,83 \times 80 : 3600 = 0,005976 \text{ (г/с)}$$

Расчет годовых выбросов, т/год:

$$G = (Y_2 \times B_{O3} + Y_3 \times B_{ВЛ}) \times K_p^{max} \times 10^{-6} + G_{xp} \times K_{НП} \times N_p$$

$$G = (0,2 \times 9268 + 0,2 \times 9268) \times 0,83 \times 10^{-6} + 0,0927 \times 0,27 \cdot 10^{-3} \times 2$$

$$G = 0,0031269 \text{ т/год}$$

Одновременно могут загружаться два резервуара, то есть выбросы секундные одновременно могут идти из двух точек – линий дыхания резервуаров.

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

							0943-ИОС7.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			50

Расчет выбросов при заливе в автоцистерну $V=25 \text{ м}^3$

Название продукта	Масло промышленное
Климатическая зона	2
Конструкция резервуара	автоцистерна
Средства сокращения выбросов	отсутствуют
Нижний подогрев резервуара	нет
Масса жидкости, залитой в резервуары, т:	
Осенью-зимой ($B_{OЗ}$):	2812,5
Весной-летом ($B_{ВЛ}$):	2812,5
Число резервуаров (N_p)	1
Объем резервуаров, (V_p), м^3	25
Максимальный объем вытесняемой паровоздушной смеси, $\text{м}^3/\text{час}$ (V_q^{max})	60
Расчетные константы:	
C_1	0,324
Y_2	0,2
Y_3	0,2
K_p^{max}	1,0
G_{xp}	0,0
$K_{НП}$	$1,1 \cdot 10^{-3}$
Максимальный выброс: M, г/сек	0,0054
Годовой выброс: G, т/год	0,001125

Расчет максимальных выбросов, г/с:

$$M = C_1 \times K_p^{max} \times V_q^{max} : 3600 = 0,324 \times 1,0 \times 60 : 3600 = 0,0054 (\text{г/с})$$

Расчет годовых выбросов, т/год:

$$G = (Y_2 \times B_{OЗ} + Y_3 \times B_{ВЛ}) \times K_p^{max} \times 10^{-6} + G_{xp} \times K_{НП} \times N_p$$

$$G = (0,2 \times 2812,5 + 0,2 \times 2812,5) \times 1 \times 10^{-6} + 0 \times 1,1 \cdot 10^{-3} \times 1$$

$$G = 0,001125 \text{ т/год}$$

Одновременно загружается одна автомобильная цистерна.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0943-ИОС7.ТЧ

Лист

51

14. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ (СОКРАЩЕНИЮ) ВЫБРОСОВ И СБРОСОВ ВРЕДНЫХ Веществ в окружающую среду

Все оборудование и коммуникации, запорная и регулирующая арматура, предназначенные для работы с пожароопасными веществами, предусмотрены герметичными. Герметичность достигается правильностью выбора материалов оборудования, трубопроводов, уплотнений валов и прокладочных материалов фланцев.

Для транспортирования горючих жидкостей предусмотрены герметичные насосы с торцевым уплотнением.

Для сокращения выбросов паров летучих компонентов резервуары для его хранения имеют дыхательные клапаны, которые предотвращают испарение летучих компонентов при хранении. Таким образом, образование выбросов летучих компонентов происходит только в процессе закачки жидкого сырья в резервуары и готового продукта в автоцистерны.

Изм. № подл.						Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Подп. и дата
0943-ИОС7.ТЧ						Лист
						52

15. СВЕДЕНИЯ О ВИДЕ, СОСТАВЕ И ПЛАНИРУЕМОМ ОБЪЕМЕ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА, ПОДЛЕЖАЩИХ УТИЛИЗАЦИИ И ЗАХОРОНЕНИЮ, С УКАЗАНИЕМ КЛАССА ОПАСНОСТИ ОТХОДОВ

Количество отходов в результате расширения склада базовых масел не увеличится.

На заводе предусмотрены места временного хранения отходов.

Гигиенические требования к организации временного хранения промышленных отходов

В соответствии с СП 2.2.1.1312-03 при осуществлении хранения промышленных отходов на специально организованных площадках на территории предприятия путем складирования в открытом виде или в негерметизированной открытой таре необходимо предусматривать, чтобы содержание вредных веществ в воздухе на высоте до 2 м от поверхности земли не превышало 30 % значений предельно допустимых концентраций (ПДК) для воздуха рабочей зоны, а содержание вредных веществ в подземных и поверхностных водах и почве на территории предприятия не превышало установленных ПДК этих веществ и требований по охране поверхностных вод от загрязнения сточными водами.

Площадка для хранения отходов находится в подветренной зоне территории, покрыта неразрушаемым и непроницаемым для вредных веществ влагостойким материалом с оборудованием автономной системой ливневых стоков с уклоном в сторону очистных сооружений, обеспечивающих улавливание вредных веществ, очистку и обезвреживание таких стоков.

Предусмотрена также защита от воздействия атмосферных осадков и ветра на массу складированных отходов.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							0943-ИОС7.ТЧ	Лист
										53
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

16. ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТОВ

Для соблюдения требований технологических регламентов, повышения оперативности выполняемых работ, сокращения ручного труда рабочие места оснащаются современным технологическим и подъемно-транспортным оборудованием, средствами оргоснастки в соответствии с выполняемыми на данном рабочем месте работами, технологическими операциями и функциональным назначением, обеспечивающие экономичность, оперативность и надежность обслуживания.

Проектом предусмотрено оснащение всего технологического оборудования необходимыми средствами контроля всех критических и технологических параметров процессов, определённых регламентами. См. главу 12 «Описание автоматизированных систем, используемых в производственном процессе».

Система контроля качества является одним из требований технологических регламентов. В программе производственного контроля предприятия должны быть представлены мероприятия, направленные на соблюдение требований технологических регламентов в соответствии с нормативной документацией.

Соблюдение всех требований технологического регламента является обязательным, так как гарантирует качество выпускаемой продукции, рациональное и экономичное ведение технологического процесса, сохранность оборудования, исключение возможности возникновения аварий и загрязнений окружающей среды, безопасность ведения производственного процесса.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							0943-ИОС7.ТЧ	Лист
										55
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

17. МЕРОПРИЯТИЯ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ НЕСАНКЦИОНИРОВАННОГО ДОСТУПА НА ОБЪЕКТ ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ, ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

17.1. Цели и требования для разработки раздела

Завод оборудован инженерно-техническими средствами охраны в зависимости от вида и размеров ущерба, как для объекта 3 класса, в соответствии с требованиями СП 132.13330.2011 "Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования".

17.2. Основные положения по реализации защиты объектов

Обеспечение безопасности и антитеррористической защищенности объекта осуществляется путем определения угроз совершения актов незаконного вмешательства и предупреждения таких угроз, категорирования объекта, разработки и реализации мер по созданию системы физической защиты.

В соответствии от вида и размеров ущерба, который может быть нанесен объекту, находящимся на объекте людям и имуществу в случае реализации террористических угроз предприятие принято, как объект класса 3 (низкая значимость) - ущерб в результате реализации террористических угроз приобретет муниципальный или локальный масштаб.

17.3. Системы физической защиты объектов

Система физической защиты объекта включает в себя инженерно-технические средства охраны.

Организационные, административные и правовые мероприятия по обеспечению безопасности и антитеррористической защищенности объекта включают в себя комплекс мер, осуществляемых персоналом физической защиты, а также совокупность регламентирующих эти меры организационно-распорядительных документов.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							0943-ИОС7.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		56

Инженерные заграждения представляют собой физические барьеры специальной конструкции, расположенные на поверхности или заглубленные в грунт, оборудованные в оконном и дверном проемах, вентиляционном или другом отверстии, на крыше или внешней стене охраняемого сооружения.

Защита территории проектируемого производства организована по всему периметру от помещения охраны, расположенного на территории завода. Доступ на завод автотранспорта обеспечивается через ворота, располагающиеся около контрольно-пропускного пункта. Доступ для прохода работников обеспечивается через контрольно-пропускной пункт. Ворота управляются из помещения охраны и обычно закрыты. Площадь завода защищена забором по периметру. Доступ персонала через процедуру регистрации. Въезд и выезд автотранспорта с территории завода допускается только по предоставлению соответствующих сопроводительных документов на товары и грузы.

17.5. Технические средства охраны

Производственные мощности и уличные площадки оборудованы системой видеонаблюдения, системой пожарной сигнализации, системой контроля и управления доступом.

Сигнал тревоги поступает к дежурному оператору, который анализирует его и направляет в аварийные службы или в правоохранительные органы.

Проектные решения по данным системам разработаны в разделе «Сети связи».

17.6. Периметральное охранное освещение

На территории объекта предусмотрена система охранного освещения, предназначенная для создания требуемого уровня освещенности в темное время суток и при недостаточной освещенности днем.

Охранное освещение выполняется светодиодными светильниками, установленными на кронштейнах по периметру территории.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	0943-ИОС7.ТЧ	Лист
							58
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Освещенность должна быть не менее 0,5 лк на уровне земли в горизонтальной плоскости или на уровне 0,5 м от земли на одной стороне вертикальной плоскости, перпендикулярной к линии границы.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					0943-ИОС7.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.

Графический материал

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

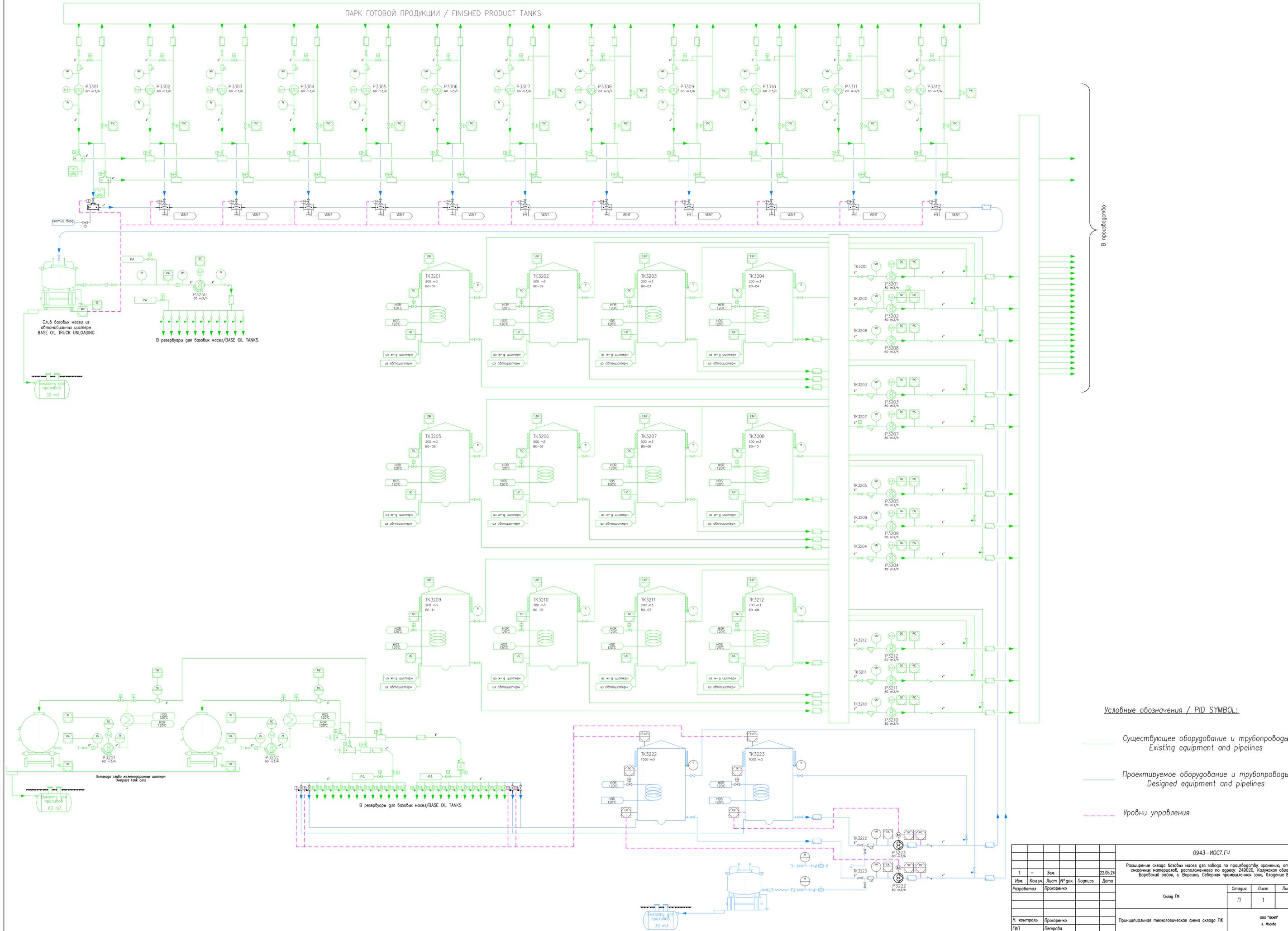
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

0943-ИОС7.ГЧ

Лист

60

ПАРК ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ / FINISHED PRODUCT TANKS



В производство

Условные обозначения / PID SYMBOL:

- Существующее оборудование и трубопроводы
Existing equipment and pipelines
- Проектируемое оборудование и трубопроводы
Designed equipment and pipelines
- - - - - Уровни управления

				0943-ИОС7.ГЧ		
				Расширение склада базовых масел для завода по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов, расположенного по адресу: 249020, Калужская область, Барышкинский район, с. Барышкино, Северная промышленная зона, Вдольные 8		
Изм.	Кол.уч.	Лист № док	Подпись	Дата		
Разработал	Проверено			Дата	Склад ГЧ	Страница Лист Листов
					П	1
И контроль	Проверено			Дата	Принципиальная технологическая схема склада ГЧ	
ГИП	Петрова				ООО "ЛАНТ" в Москве	

VALVES/ЗАПОРНАЯ АРМАТУРА

- VALVE КРАН
- BALL VALVE ШАРОВОЙ КРАН
- GATE VALVE ШИБЕРНЫЙ КЛАПАН
- GLOBE VALVE ШАРОВЫЙ ВЕНТИЛЬ
- REGULATED GLOBE VALVE РЕГУЛИРУЮЩИЙ ШАРОВЫЙ ВЕНТИЛЬ
- SLEEVE VALVE ЗОЛОТНИКОВЫЙ КЛАПАН
- MEMBRANE VALVE ДИАФРАГМЕННЫЙ КЛАПАН
- NEEDLE VALVE ИГОЛЬЧАТЫЙ КЛАПАН
- BUTTERFLY VALVE ПОВОРОТНЫЙ ДИСКОВЫЙ КЛАПАН
- PIERCED BUTTERFLY VALVE ПЕРФОРИРОВАННЫЙ ДИСКОВЫЙ КЛАПАН
- GATE VALVE ШИБЕРНЫЙ КЛАПАН
- 3 WAY VALVE ТРЕХОДОВОЙ КЛАПАН
- SOLENOID VALVE КЛАПАН С ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

ACTUATORS/ПРИВОД КЛАПАНОВ

- MANUAL ACTUATOR РУЧНОЙ НА 1/4 ОБОРОТА
- HAND WHEEL ACTUATOR РУЧНОЙ С МАХОВИКОМ
- SINGLE ACTING ACTUATOR ОДНОСТОРОННЕГО ДЕЙСТВИЯ
- DOUBLE ACTING ACTUATOR ДВУСТОРОННЕГО ДЕЙСТВИЯ
- OPEN DETECTION С ДАТЧИКОМ ПОЛОЖЕНИЯ "ОТКРЫТ"
- CLOSED DETECTION С ДАТЧИКОМ ПОЛОЖЕНИЯ "ЗАКРЫТ"
- ACTUATOR КЛАПАН С ПРИВОДОМ
- MOTOR ACTUATOR МОТОРИЗОВАННЫЙ ПРИВОД
- DIAPHRAGM ACTUATOR ДИАФРАГМЕННЫЙ ПРИВОД

EQUIPMENT ACCESSORIES КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

- FLUSHING DEVICE УСТРОЙСТВО РАЗРЫЗГИВАНИЯ
- TANK COIL ЗМЕЕВИК НАГРЕВА/ОХЛАЖДЕНИЯ
- TANK JACKET РУБАШКА НАГРЕВА/ОХЛАЖДЕНИЯ
- ELECTRICAL MOTOR ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ
- ANTIVIBRATOR PAD АНТИВИБРАЦИОННАЯ ВСТАВКА
- ELECTRICAL TRACING ЭЛЕКТРОБОГРЕВ
- INSULATION ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ

PRINCIPAL EQUIPMENT ОСНОВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- GENERAL PUMP НАСОС
- GEAR PUMP WITHOUT INTERNAL RELIEF PRESSURE ШЕСТЕРЕНЧАТЫЙ НАСОС БЕЗ ПЕРЕПУСКНОГО КЛАПАНА
- METERING PUMP ДОЗИРУЮЩИЙ НАСОС
- CENTRIFUGAL PUMP ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ НАСОС
- VANNE PUMP РОТОРНЫЙ НАСОС
- SCREW PUMP ВИНТОВОЙ НАСОС
- PERISTALTIC PUMP ПЕРИСТАЛЬТИЧЕСКИЙ НАСОС
- PNEUMATIC PUMP ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ НАСОС
- LOBE PUMP ЛОПАСТНОЙ НАСОС
- HIGH PRESSURE PUMP НАСОС ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ
- VENTILATOR ВЕНТИЛЯТОР
- SCREW COMPRESSOR ВИНТОВОЙ КОМПРЕССОР
- TANK COIL ЗМЕЕВИК В ЕМКОСТИ

LINE ACCESSORIES/ КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ТРУБОПРОВОДОВ

- CHECK VALVE ЗАПОРНЫЙ КЛАПАН
- RATED CHECK VALVE НОРМИРОВАННЫЙ ОДНОХОДОВОЙ КЛАПАН
- Y STRAINER У-ОБРАЗНЫЙ ФИЛЬТР
- T STRAINER Т-ОБРАЗНЫЙ ФИЛЬТР
- STEAM TRAP ПАРООТДЕЛИТЕЛЬ
- HEMISPHERIC FILTER ПОЛУСФЕРИЧЕСКИЙ ФИЛЬТР
- PRESSURE REDUCING РЕДУКТОР ДАВЛЕНИЯ
- REGULATOR FILTER ФИЛЬТР-РЕГУЛЯТОР
- LUBRICATOR REGULATOR FILTER БЛОК ПОДГОТОВКИ ВОЗДУХА
- IN LINE PULSE DAMPENER ЛИНЕЙНЫЙ ГАСИТЕЛЬ ИМПУЛЬСОВ
- PULSE DAMPENER ОБЪЕМНЫЙ ГАСИТЕЛЬ ИМПУЛЬСОВ
- STEAM JET HEATER ПАРОВАЯ ФОРСУНКА
- SYMETRICAL COUPLING СИММЕТРИЧНАЯ МУФТА
- CAP КРЫШКА
- COUPLING GENERAL МУФТОВОЕ СОЕДИНЕНИЕ
- FEMALE PLUG РАЗЪЕМ МАМА
- STRAINER ФИЛЬТР
- BASKET FILTER КОРЗИННЫЙ ФИЛЬТР

INSTRUMENTATION/ КИП

- Обозначения
- LOCALLY MOUNTED INSTRUMENT ПРИБОР ПО МЕСТУ
 - INSTRUMENT ON SITE WITH ELECTRICAL CONNECTION ПРИБОР ПО МЕСТУ С ЭЛЕКТРОСИГНАЛОМ
 - INSTRUMENT ON SITE IN LOCAL PANEL ПРИБОР ПО МЕСТУ В ПАНЕЛИ ПО МЕСТУ
 - INSTRUMENT DISTRIBUTED CONTROL SYSTEM ПРИБОР В СОСТАВЕ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ
 - INSTRUMENT PROGRAM LOGIC CONTROL ПРИБОР С ПРОГРАММОЙ УПРАВЛЕНИЯ ИМ
- Устройства
- MASS FLOWMETER РАСХОДОМЕР МАССОВЫЙ
 - ELECTROMAGNETIC FLOWMETER РАСХОДОМЕР ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ
 - FLOWINDICATOR РОТАМЕТР
 - FLOW SWITCH ГИДРОРЕЛЕ
 - WATER FLOWTER ВОДНЫЙ СЧЕТЧИК
 - LEVEL CAPTOR УРОВНЕМЕР
 - LIQUID LEVEL DETECTOR ДАТЧИК УРОВНЯ ЖИДКОСТИ
 - POWDER LEVEL DETECTOR ДАТЧИК УРОВНЯ СЫПУЧИХ
 - LOAD CELL ТЕНЗОДАТЧИК
 - WAVE DETECTION ДАТЧИК ВОЛНОВОЙ
 - SPEED INVERTER ЧАСТОТНЫЙ ВАРИАТОР
 - GENERAL INSTRUMENT ПРИБОР
 - MANOMETER DIRECT MOUNTED МАНОМЕТР ПО МЕСТУ

EQUIPMENT NOZZLE DESIGNATION ОБОЗНАЧЕНИЕ ШТУЦЕРОВ АППАРАТОВ

- A PRODUCT INLET / ВВОД ПРОДУКТА
- B PRODUCT OUTLET / ВЫХОД ПРОДУКТА
- C CONDENSATE OR OTHER HEATING MEDIA OUTLET / ВЫХОД КОНДЕНСАТА ИЛИ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ
- S STEAM OR OTHER HEATING MEDIA INLET / ВХОД ПАРА ИЛИ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ
- V VENT / ВЕНТИЛЯТОР / НИТРОГЕН BLANKETTING / ВЕНТИЛЯЦИЯ/ АЗОТ
- L LEVEL / УРОВЕНЬ
- P PRESSURE / ДАВЛЕНИЕ
- T TEMPERATURE / ТЕМПЕРАТУРА
- N AGITATOR / ПЕРЕМЕШИВАНИЕ
- M MANHOLE HANDHOLE / ЛЮК ОБСЛУЖИВАНИЯ
- W SPARE / ЗАПАСНОЙ

EQUIPMENT DESIGNATION ОБОЗНАЧЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

- A AGITATOR / СМЕСИТЕЛЬ
- B POWDER DOSING HOPPER / БУНКЕР ДОЗИРОВКИ СЫПУЧИХ/БИГ-БЭГОВ / STATION BIG BAG
- C COMPRESSOR / AIR COMPRESSOR / SURPRESSOR / COMPRESSEUR / AIR / КОМПРЕССОР / ВОЗДУШНЫЙ КОМПРЕССОР / ВЕНТИЛЯТОР
- D DEAZERATOR / DESAERATOR / DILUTION TANK / РАЗДЕЛИТЕЛЬ / ДЕГАЗАТОР / DEGAZEUR
- E EXCHANGER / EVAPORATOR / HEATING SYSTEM / ТЕПЛООБМЕННИК / ВЫПАРИВАТЕЛЬ НАГРЕВАТЕЛЬ
- F GENERAL FILTER / ФИЛЬТР / FILTRE GAZ / FILTRE LIQUIDE / ГАЗОВЫЙ ФИЛЬТР/ФИЛЬТР ДЛЯ ЖИДКОСТИ
- FB FLUIDISED BOTTOM / ПСЕВДООЖИЖАЮЩЕЕ ДНИЩЕ
- G GENERATOR / BOILER / ГЕНЕРАТОР/БОЙЛЕР
- H ELEVATOR / CONVEYOR / LIFT / ПАЛАН / ЛИФТ/ ПОДЪЕМНИК
- L LOADING ARM / ПОГРУЗЧИК
- P PUMP / VACCUM PUMP / НАСОС/ВАКУУМНЫЙ НАСОС
- R DELICEL / REACTOR / DELICEL / РЕАКТОР
- RV ROTARY VALVE / ПОВОРОТНЫЙ КЛАПАН
- S SILO / SEPARATOR / СИЛОС / СЕПАРАТОР
- SC SCREW CONVEYOR / ШНЕК
- T TANK / STORAGE TANK / ЕМКОСТЬ / ЕМКОСТЬ ХРАНЕНИЯ
- U I/B / СМЕСИТЕЛЬ ОДНОВРЕМЕННОГО ДЕЙСТВИЯ
- V BLENDER / HOPPER / DILUTION TANK / СМЕСИТЕЛЬ / БУНКЕР / РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫЙ СОСУД
- VB VIBRATING BOTTOM / ВИБРОДНИЩЕ
- W GRINDING SYSTEM / УСТРОЙСТВО ИЗМЕЛЧЕНИЯ
- X SKID / DRUM EMPTYING SYSTEM / OUT OF RANGE / РАМА / УСТАНОВКА ОПОРОЖНЕНИЯ БОЧЕК / ЗА ПРЕДЕЛАМИ
- Y ANOTHER MECANICAL EQUIPMENT / ПРОЧЕМО МЕХАНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА
- Z FILLING MACHINE / TRUCK WEIGHING SYSTEM / WEIGHING UNIT DIVERTOR / HYDROLIC GUARD / УСТАНОВКА ФАСОВКИ / СИСТЕМА ТЕНЗОМЕТРИИ / ВЕСЫ / ПЕРЕВОРАЧИВАТЕЛЬ

PIGGED EQUIPMENT/ ОЧИЩАЕМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- COLLECTOR LINE PIGGING КОЛЛЕКТОР
- LAUNCHING STATION - 2 PIGS PRODUCT INLET МОДУЛЬ ЗАПУСКА ПЬЖА - 2 ВВОДА
- LAUNCHING STATION - 2 PIGS WITH INTRODUCTION MOBILE МОДУЛЬ ЗАПУСКА ПЬЖА - 2 ПЬЖА С ПОДВИЖНЫМ ВВОДОМ
- LAUNCHING STATION - 2 PIGS WITH INTRODUCTION SYSTEM NO NOZZLE МОДУЛЬ ЗАПУСКА ПЬЖА - НА 2 ПЬЖА С ВВОДОМ БЕЗ ШТУЦЕРА
- RECEIVING STATION 2 PIGS - PRODUCT OUTLET ПРИЕМНЫЙ МОДУЛЬ НА 2 ПЬЖА С ВЫХОДОМ
- RECEIVING STATION 1 PIG - PRODUCT OUTLET ПРИЕМНЫЙ МОДУЛЬ НА 1 ПЬЖ С ВЫХОДОМ
- LAUNCHING AND RECEIVING STATION - 2 PIGS STOP PIG МОДУЛЬ ЗАПУСКА И ПРИЕМА НА 2 ПЬЖА
- RECEIVING STATION WITHOUT OUTLET ПРИЕМНЫЙ МОДУЛЬ БЕЗ ВЫХОДА
- TWO WAY PIGGABLE DISTRIBUTION VALVE 2 PIGS ДВУХОДОВОЙ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН НА 2 ПЬЖА
- PIGGABLE CROSS VALVE ОЧИЩАЕМЫЙ ТРЕХОДОВОЙ КЛАПАН
- ONE WAY PIGGABLE DISTRIBUTION VALVE ОДНОХОДОВОЙ ОЧИЩАЕМЫЙ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН
- PIGGABLE TEE ОЧИЩАЕМЫЙ ТРОЙНИК
- PIGGABLE DISTRIBUTION H VALVE ОЧИЩАЕМЫЙ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ H-ОБРАЗНЫЙ КЛАПАН
- 3 WAY PIGGABLE VALVE 2 POSITIONS ТРЕХОДОВОЙ ОЧИЩАЕМЫЙ КЛАПАН НА 2 ПОЛОЖЕНИЯ
- 3 WAY PIGGABLE VALVE 3 POSITIONS ТРЕХОДОВОЙ ОЧИЩАЕМЫЙ КЛАПАН НА 3 ПОЛОЖЕНИЯ
- STOP PIG ТОРМОЗ ПЬЖА

FITTINGS/ ФАСОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ

- FLANGE ФЛАНЕЦ
- ORIFICE PLATE ДИАФРАГМА
- BLANK ЗАГЛУШКА
- BLIND DISK ТУПИКОВАЯ ЗАГЛУШКА
- INTERCHANGEABLE DISK (BLIND IN FUNCTION) ЗАМЕНЯЕМАЯ ЗАГЛУШКА (ТУПИКОВАЯ ПО ФУНКЦИИ)
- ECCENTRIC REDUCER ЭКСЦЕНТРИКОВЫЙ ПЕРЕХОД
- CONCENTRIC REDUCER КОНЦЕНТРИЧЕСКИЙ ПЕРЕХОД
- FLEXIBLE HOSE ГИБКИЙ ШЛАНГ
- FLEXIBLE SLEEVE ГИБКАЯ МУФТА
- FLEXIBLE ГИБКИЙ
- CYLINDRICAL SLEEVE ЦИЛИНДРИЧЕСКАЯ МУФТА
- COMPENSATOR КОМПЕНСАТОР
- COMPENSATOR SLEEVE КОМПЕНСАЦИОННАЯ МУФТА
- BELLOW СИЛЬФОН
- BELLOW СИЛЬФОН
- DIP HATCH ЗАМЕРНЫЙ ЛЮК
- MAN HOLE ЛЮК ОБСЛУЖИВАНИЯ
- JET NOZZLE РАСПЫЛИТЕЛЬНОЕ СОПЛО
- MAN HOLE ЛЮК ОБСЛУЖИВАНИЯ

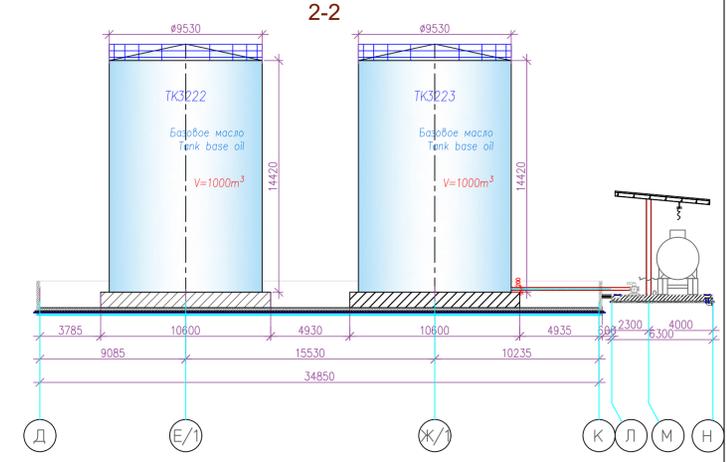
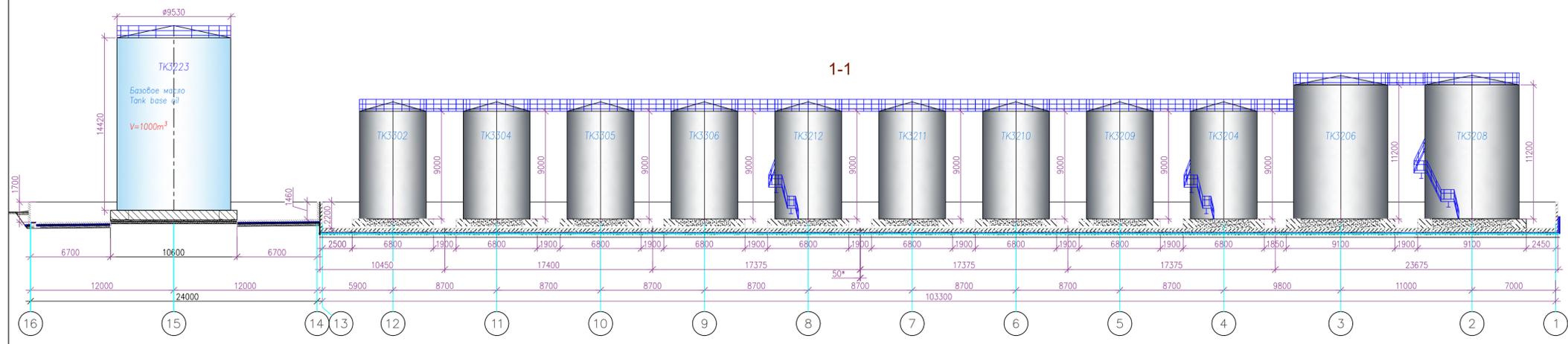
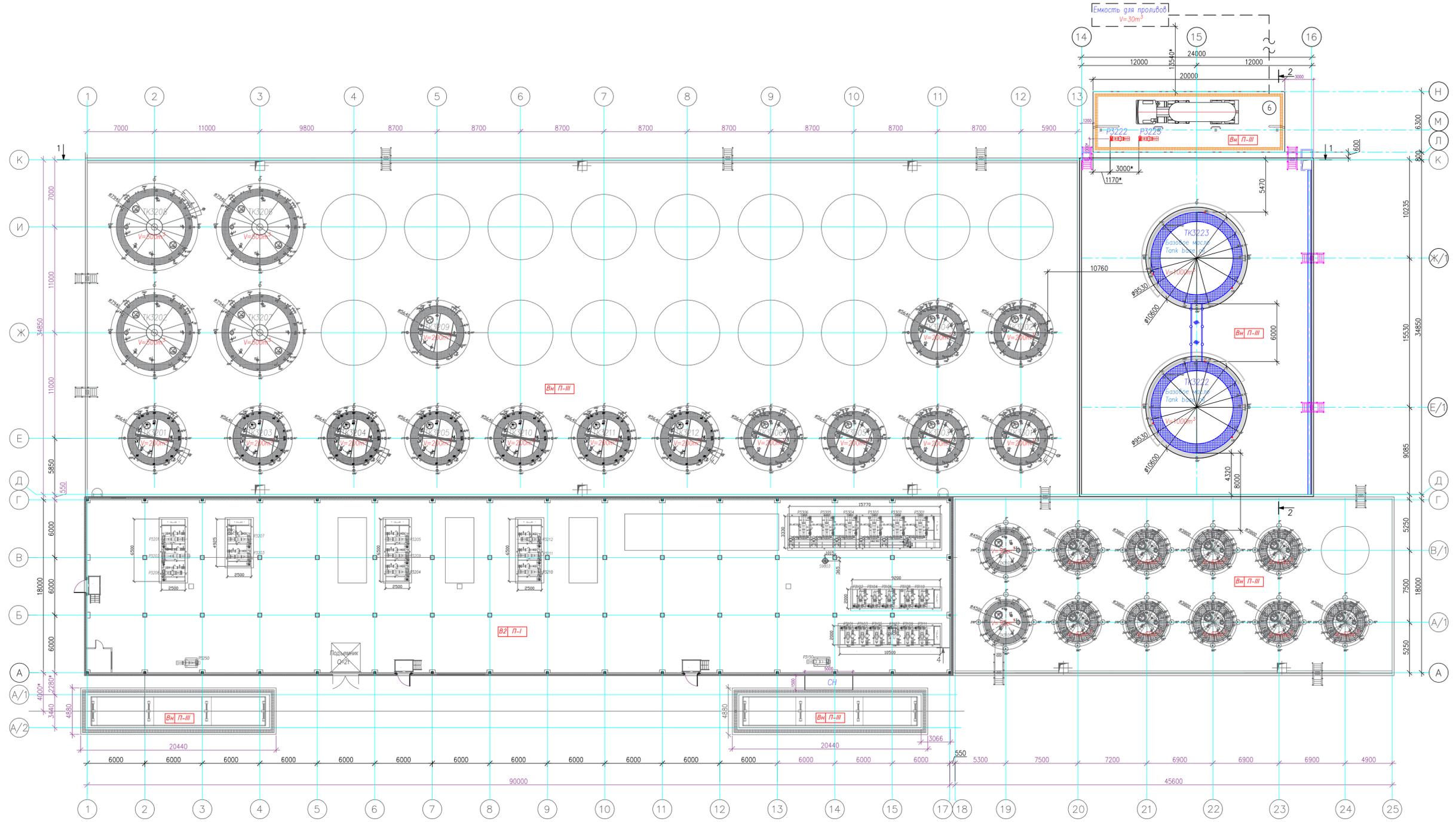
RELIEF DEVICES / ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА

- PRESSURE SAFETY VALVE ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН ДАВЛЕНИЯ
- PRESSURE-VACUUM SAFETY VALVE ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН ПО ВАКУУМУ
- PUMP INTERNAL RELIEF VALVE ВНУТРЕННИЙ ПЕРЕПУСКНОЙ КЛАПАН НАСОСА
- FLAME ARRESTOR ОГНЕПРЕГРАДИТЕЛЬ
- ANGLE PRESSURE RELIEF VALVE Г-ОБРАЗНЫЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН
- ANGLE VACUUM RELIEF VALVE Г-ОБРАЗНЫЙ ВАКУУМНЫЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН
- STRAIGHT-THRU PRESSURE RELIEF VALVE ПРЯМОХОДНЫЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН
- STRAIGHT-THRU VACUUM RELIEF VALVE ПРЯМОХОДНЫЙ ВАКУУМНЫЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН
- PRESSURE VACUUM VALVE Дыхательный клапан РЕЗЕРВУАРА
- PRESSURE RELIEF RUPTURE DISK ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНАЯ РАЗРЫВНАЯ МЕМБРАНА
- VENT Дыхательный патрубкок
- GRID VENT 20x20x2 Дыхательный патрубкок с решеткой 20x20x2
- VENT DRIER Дыхательный патрубкок с осушителем

ACCESSORIES DESIGNATION ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ

- HV HAND CONTROLLED VALVES / КРАН С РУЧНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ
- XV REMOTE CONTROL VALVES (open / closed) / КРАН С ДИСТАНЦИОННЫМ УПРАВЛЕНИЕМ (ОТКРЫТ/ЗАКРЫТ)
- B SHUT-OFF VALVE /ОТСЕЧНОЙ КРАН
- CL AIR MANIFOLD / ВОЗДУШНЫЙ КОЛЛЕКТОР
- F FILTER, STRAINER, DIRT TRAP, SIEVE (in piping) / ФИЛЬТР/ФИЛЬТР ГРУБОЙ ОЧИСТКИ (В СОСТАВЕ ТРУБОПРОВОДА)
- SG SIGHT GLASS / СМОТРОВОЕ СТЕКЛО
- H CONTROL VALVE / КЛАПАН БЕЗОПАСНОСТИ
- K STEAM TRAP / ПАРООТДЕЛИТЕЛЬ
- R CHECK VALVE / ОБРАТНЫЙ КЛАПАН
- S VALVE/FITTING WITH SAFETY FUNCTION (e.g. rupture disk) / КРАН/СОЕДИНЕНИЕ С ФУНКЦИЕЙ БЕЗОПАСНОСТИ (напр. разр. мембрана)
- V VALVE, GENERAL / КРАН
- X OTHER VALVES/FITTINGS BY DEFINITION / ПРОЧИЙ КРАН С ОПРЕДЕЛЕННЫМ НАЗНАЧЕНИЕМ
- Y OTHER VALVES/FITTINGS WITH SAFETY FUNCTION BY DEFINITION / ПРОЧИЙ КРАН/СОЕДИНЕНИЕ С ФУНКЦИЕЙ БЕЗОПАСНОСТИ
- Z ORIFICE PLATE, BLIND DISK / ЗАГЛУШКА

					0943-ИОС7.ГЧ			
Разработано согласно требованиям ГОСТ 19.101-77								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			
Разработка	Проверено							
Олег КИ						Стария	Лист	
						П	2	
Иванов Александр						ООО "ЛОСГ" г. Москва		
И. контроль	Проверено							
ГИП	Петрова							



ЭКСПЛИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ПЛОЩАДКИ НАЛИВА ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ

Поз. Pos.	Наименование / Name	Кол-во Pos.
СН	Стояк наливной с площадкой обслуживания / Front riser with service platform	1

ЭКСПЛИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ АВТОМОБИЛЬНОЙ СЛИВНОЙ ЭСТАКАДЫ БАЗОВЫХ МАСЕЛ

Поз. Pos.	Наименование / Name	Производитель	Мощность, кВт / Power, kw
РЗ222	Насос для базовых масел / base oils pump	80	45
РЗ223	Насос для базовых масел / base oils pump	80	45
РГС	Емкость для проливов V=30м³/spill container	-	-

ЭКСПЛИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ПАРКА БАЗОВЫХ МАСЕЛ

Поз. Pos.	Наименование / Name	Объем, м³ / Volume, m³
ТК3222	Резервуар для базовых масел / Tank base oils	1000
ТК3223	Резервуар для базовых масел / Tank base oils	1000

0943-ИОС7.ГЧ				
Расширение склада базовых масел для заготовки, хранения, отгрузки смазочных материалов, расположенных по адресу: 249020, Калининская область, Боровицкий район, с. Ворсица, Северная промышленная зона, Вдольные В				
Имя	Квал.	Лист	№ док.	Дата
Разработал	Проверено			
Склад ГЖ				Страницы
				Лист
				Листов
План размещения оборудования парка базовых масел и автомобильной сливной эстакады				ООО "ТЭК" в. Мелья
Н. контроль	Проверено			
ГИП	Петрова			
Формат А1				

ПРИЛОЖЕНИЯ

(паспорта безопасности на сырье, опросные листы на оборудование)

Взам. инв. №		Подп. и дата		Взам. инв. №	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
0943-ИОС7					Лист

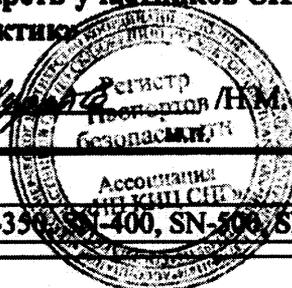
ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

Внесен в Регистр Паспортов безопасности

РПБ № 00149765 · 19 · 5995d от «12» декабря 2019 г.
 Действителен до «12» декабря 2024 г.

Ассоциация «Некоммерческое партнерство
 «Координационно-информационный центр государств-участников СНГ
 по сближению регуляторных практик»

Заместитель директора Муратова / И.М. Муратова/



НАИМЕНОВАНИЕ

техническое (по НД)

Масла базовые SN-150, SN-250, SN-350, SN-400, SN-500, SN-650, BS

химическое (по IUPAC)

Отсутствует

торговое

Масла базовые SN-150, SN-250, SN-350, SN-400, SN-500, SN-650, BS

синонимы

Нефтяное масло, смазочное масло

Код ОКПД2

19 · 20 · 29 · 180

Код ТН ВЭД

2710199800

Условное обозначение и наименование нормативного, технического или
 информационного документа на продукцию (ГОСТ, ТУ, ОСТ, СТО, (M)SDS)

СТО 00149765-003-2010 «Масла базовые SN, BS. Технические условия»

ХАРАКТЕРИСТИКА ОПАСНОСТИ

Сигнальное слово Отсутствует

Краткая (словесная): Умеренно опасная по степени воздействия на организм продукция в соответствии с ГОСТ 12.1.007. В условиях образования аэрозоля может оказывать общетоксическое действие. При длительном или постоянном контакте с кожей вызывает сухость, развитие кожных заболеваний. Горючая жидкость. Может загрязнять объекты окружающей среды.

Подробная: в 16-ти прилагаемых разделах Паспорта безопасности

ОСНОВНЫЕ ОПАСНЫЕ КОМПОНЕНТЫ	ПДК р.з., мг/м ³	Класс опасности	№ CAS	№ ЕС (если имеется)
Смазочное масло (базовое)	5 (аэрозоль минерального масла)	3	74869-22-0	278-012-2
Остаточное масло (базовое)			64742-62-7	265-166-0

ЗАЯВИТЕЛЬ ПАО «Славнефть-ЯНОС», г. Ярославль
 (наименование организации) (город)

Тип заявителя производитель, поставщик, продавец, экспортер, импортер
 (ненужное зачеркнуть)

Код ОКПО 00149765 Телефон экстренной связи (4852) 40-75-95

Руководитель организации-заявителя Б.В. Карпов /
 (подпись) (расшифровка)



Паспорт безопасности (ПБ) соответствует Рекомендациям ООН ST/SG/AC.10/30 «СГС (GHS)»

- IUPAC** – International Union of Pure and Applied Chemistry (Международный союз теоретической и прикладной химии)
- GHS (СГС)** – Рекомендации ООН ST/SG/AC.10/30 «Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (Согласованная на глобальном уровне система классификации опасности и маркировки химической продукции (СГС))»
- ОКПД** – Общероссийский классификатор продукции по видам экономической деятельности
- ОКПО** – Общероссийский классификатор предприятий и организаций
- ТН ВЭД** – Товарная номенклатура внешнеэкономической деятельности
- № CAS** – номер вещества в реестре Chemical Abstracts Service
- № EC** – номер вещества в реестре Европейского химического агентства
- ПДК р.з.** – предельно допустимая концентрация химического вещества в воздухе рабочей зоны, мг/м³
- Сигнальное слово** – слово, используемое для акцентирования внимания на степени опасности химической продукции и выбираемое в соответствии с ГОСТ 31340-2013

1 Идентификация химической продукции и сведения о производителе и/или поставщике

1.1 Идентификация химической продукции

- 1.1.1 Техническое наименование Масла базовые SN-150*, SN-250, SN-350, SN-400, SN-500, SN-650, BS [1].
- 1.1.2 Краткие рекомендации по применению (в т.ч. ограничения по применению) Применяются в качестве сырья для получения товарных смазочных масел [1].

1.2 Сведения о производителе и/или поставщике

- 1.2.1 Полное официальное название организации Публичное акционерное общество «Славнефть-Ярославнефтеоргсинтез» (ПАО «Славнефть-ЯНОС»)
- 1.2.2 Адрес (почтовый и юридический) 150023, г. Ярославль, Московский пр., 130
- 1.2.3 Телефон, в т.ч. для экстренных консультаций и ограничения по времени (4852) 40-75-95 (диспетчер, круглосуточно)
(4852) 40-75-75 (секретарь, с 8 до 17 ч. Моск.вр.)
- 1.2.4 Факс (4852) 40-76-76
- 1.2.5 E-mail post@yanos.slavneft.ru

2 Идентификация опасности (опасностей)

- 2.1 Степень опасности химической продукции в целом *Классификация по ГОСТ 12.1.007-76 [1,9]:*
3 класс опасности (умеренно опасное вещество)
(сведения о классификации опасности в соответствии с законодательством РФ (ГОСТ 12.1.007-76) и СГС *Классификация по СГС [8,26,27]:*
Не классифицируется
(ГОСТ 32419-2013, ГОСТ 32423-2013, ГОСТ 32424-2013, ГОСТ 32425-2013))

2.2 Сведения о предупредительной маркировке по ГОСТ 31340-2013

- 2.2.1 Сигнальное слово Не требуется. По критериям не подпадает под действие ГОСТ 31340 [28].
- 2.2.2 Символы (знаки) опасности
- 2.2.3 Краткая характеристика опасности (Н-фразы)

3 Состав (информация о компонентах)

3.1 Сведения о продукции в целом

- 3.1.1 Химическое наименование (по IUPAC) Не имеет (смесь сложного состава) [3,5,6].
- 3.1.2 Химическая формула Не имеет (смесь сложного состава) [3,5,6].
- 3.1.3 Общая характеристика состава (с учетом марочного ассортимента; способ получения) Продукты переработки нефти, получаемые компаундированием в определенном соотношении очищенных масляных компонентов (фракции 330-380°C, 380-420°C, 420-490°C, >490°C). Представляют собой смесь, состоящую преимущественно из высококипящих насыщенных парафиновых, нафтеновых, ароматических углеводородов C₁₅-C₃₀. Не содержат присадок. Содержание серы не превышает 0,2 % (марка SN-150), 0,3 % (марки SN-250, SN-350, SN-400, SN-500, SN-650), 0,5 % (марка BS). Содержание полициклических ароматических углеводородов, определяемое в соответствии с IP 346, не превышает 3 % [1,2,3,5,6].

* 150 и далее – вязкость в секундах Сейболта при 100°F (37,8°C)

стр. 4 из 11	РПБ № 00149765.19.59952 Действителен до 12.12.2024	Масла базовые SN-150, SN-250, SN-350, SN-400, SN-500, SN-650, BS по СТО 00149765-003-2010
-----------------	---------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------

3.2 Компоненты

(наименование, номера CAS и EC, массовая доля (в сумме должно быть 100%), ПДК р.з. или ОБУВ р.з., классы опасности, ссылки на источники данных)

Таблица 1 [1,9]

Компоненты (наименование)	Массовая доля, %		Гигиенические нормативы в воздухе рабочей зоны		№ CAS	№ EC
	SN	BS	ПДК р.з., мг/м ³	Класс опасности		
Смазочное масло (базовое)	100	-	5 (аэрозоль минерального масла)	3	74869-22-0	278-012-2
Остаточное масло (базовое)	-	100			64742-62-7	265-166-0

4 Меры первой помощи

4.1 Наблюдаемые симптомы

- 4.1.1 При отравлении ингаляционным путем (при вдыхании) В условиях образования масляного аэрозоля – першение в горле, кашель, тошнота, головная боль, головокружение, слабость [3-8].
- 4.1.2 При воздействии на кожу При длительном или многократном воздействии – сухость, шелушение [1,3,7,8].
- 4.1.3 При попадании в глаза Легкое кратковременное покраснение [1,7,8].
- 4.1.4 При отравлении пероральным путем (при проглатывании) Тошнота, рвота, диарея [3,7,8].

4.2 Меры по оказанию первой помощи пострадавшим

- 4.2.1 При отравлении ингаляционным путем Свежий воздух, покой, тепло, чистая одежда, крепкий чай или кофе. При необходимости обратиться за медицинской помощью [3-8].
- 4.2.2 При воздействии на кожу Снять загрязненную одежду. Удалить продукт ватным тампоном, ветошью или тканью. Промыть кожу проточной водой с мылом, протереть насухо, смазать вазелином или смягчающим кремом [1,5,6,7,8].
- 4.2.3 При попадании в глаза Промыть проточной водой в течение не менее 15 мин. При необходимости обратиться к врачу [1,5,6,7,8].
- 4.2.4 При отравлении пероральным путем Прополоскать водой ротовую полость, обильное питье воды, активированный уголь, солевое слабительное. Не вызывать рвоту. При спонтанной рвоте обеспечить пострадавшему положение с низко опущенной головой. Немедленно обратиться за медицинской помощью [3-8].
- 4.2.5 Противопоказания Адреналин, адреномиметические средства, рвотные средства. Не использовать бензин, керосин, другие углеводородные растворители для удаления масла с кожи [4,8].

5 Меры и средства обеспечения пожаровзрывобезопасности

- 5.1 Общая характеристика пожаровзрывоопасности (по ГОСТ 12.1.044-2018) Горючая жидкость [1,31].
- 5.2 Показатели пожаровзрывоопасности (номенклатура показателей по ГОСТ 12.1.044-2018 и ГОСТ 30852.0-2002) Температура вспышки не ниже 200°C [1]
Температура самовоспламенения не ниже 270°C [1]
Температура воспламенения 250°C [1]
Температурные пределы распространения пламени 186°C -230°C [1]

5.3 Продукты горения и/или термодеструкции и вызываемая ими опасность

При горении продукта в воздух могут выделяться оксиды углерода, диоксид серы [3,5,6,8].

Оксиды углерода снижают содержание O_2 в воздухе, вызывают острые отравления с поражением ЦНС, при высоких концентрациях – смертельный исход от остановки дыхания [14].

Диоксид серы раздражает слизистые оболочки дыхательных путей и глаз, вызывает спазм бронхов, при высоких концентрациях – удушье, отек легких, возможен смертельный исход [14].

5.4 Рекомендуемые средства тушения пожаров

Распыленная вода, воздушно-механическая и химическая пена, огнетушители любого типа, противопожарное полотно (кошма), при объемном тушении - углекислый газ, перегретый пар [1,16,21].

5.5 Запрещенные средства тушения пожаров

Вода в виде компактных струй [16].

5.6 Средства индивидуальной защиты при тушении пожаров (СИЗ пожарных)

Боевая одежда пожарного, дыхательный аппарат со сжатым воздухом [21,32].

5.7 Специфика при тушении

При проливе образует скользкую поверхность. Горит с образованием густого дыма и токсичных газов [16,21].

6 Меры по предотвращению и ликвидации аварийных и чрезвычайных ситуаций и их последствий

6.1 Меры по предотвращению вредного воздействия на людей, окружающую среду, здания, сооружения и др. при аварийных и чрезвычайных ситуациях

6.1.1 Необходимые действия общего характера при аварийных и чрезвычайных ситуациях

Изолировать опасную зону в радиусе не менее 50 м. Удалить посторонних. В опасную зону входить в защитной одежде и дыхательном аппарате. Соблюдать меры пожарной безопасности. Не курить. Устранить источники огня и искр. Пострадавшим оказать первую помощь [21].

6.1.2. Средства индивидуальной защиты в аварийных ситуациях (СИЗ аварийных бригад)

Защитный общевойсковой костюм Л-1, Л-2 в комплекте с промышленным противогазом с аэрозольным фильтром и патронами А, БКФ. Спецодежда. Маслобензостойкие перчатки, перчатки из дисперсии бутилкаучука, специальная обувь [21].

6.2 Порядок действий при ликвидации аварийных и чрезвычайных ситуаций

6.2.1 Действия при утечке, разливе, россыпи (в т.ч. меры по их ликвидации и меры предосторожности, обеспечивающие защиту окружающей среды)

Сообщить в службу Роспотребнадзора. Устранить течь с соблюдением мер предосторожности. Перекачать содержимое в исправную емкость или в емкость для слива с соблюдением условий смешения жидкостей. Не допускать попадания вещества в водоемы, подвалы, канализацию. Проливы оградить земляным валом, засыпать инертным материалом (песком, землей). Загрязненный песок собрать и вывезти для дальнейшего обезвреживания (сжигания). Срезать поверхностный слой грунта с загрязнением. Места срезов засыпать свежим слоем грунта, почву перепахать. При разливе в помещении собрать продукт в отдельную тару, место разлива протереть

стр. 6 из 11	РПБ № 00149765.19.59952 Действителен до 12.12.2024	Масла базовые SN-150, SN-250, SN-350, SN-400, SN-500, SN-650, BS по СТО 00149765-003-2010
-----------------	-------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------

сухой тканью или ветошью, затем горячей водой с моющим средством. Использовать средства защиты кожи [1,21].

6.2.2 Действия при пожаре

Не приближаться к горящим емкостям. Охлаждать емкости водой с максимального расстояния. Тушить средствами, рекомендованными в п. 5.4 ПБ [1,21].

7 Правила хранения химической продукции и обращения с ней при погрузочно-разгрузочных работах

7.1 Меры безопасности при обращении с химической продукцией

7.1.1 Системы инженерных средств безопасности

Общеобменная вентиляция производственных помещений, местные отсосы в местах возможного загрязнения воздуха; герметичность оборудования и коммуникаций; заземление аппаратов, емкостей и трубопроводов для защиты от статического электричества; запрещено использование открытого огня и искрообразующего инструмента [1,3,4].

7.1.2 Меры по защите окружающей среды

Герметизация технологического оборудования, коммуникаций, транспортных средств; предотвращение утечек, разливов, попадания продукта в системы бытовой и ливневой канализации, в открытые водоемы и почву; контроль воздушной среды и сбрасываемых вод [1,3,4].

7.1.3 Рекомендации по безопасному перемещению и перевозке

Перевозка железнодорожным и автомобильным транспортом. Заполнение цистерн следует производить с учетом полного использования вместимости и увеличения объема продукта из-за повышения температуры в пути следования и в пункте назначения. Соблюдать требования пожарной безопасности [15].

7.2 Правила хранения химической продукции

7.2.1 Условия и сроки безопасного хранения (в т.ч. гарантийный срок хранения, срок годности; несовместимые при хранении вещества и материалы)

В металлических резервуарах с внутренним маслобензостойким защитным покрытием, удовлетворяющим требованиям электростатической искробезопасности. Отстой воды и загрязнений из резервуаров следует удалять не реже 1 раза в год [15].

Гарантийный срок хранения 1 год [1].

Несовместимые при хранении вещества – окислители, кислоты, щелочи [5,6].

7.2.2 Тара и упаковка

(в т.ч. материалы, из которых они изготовлены)

Стальные емкости с внутренним маслобензостойким покрытием [15].

7.3 Меры безопасности и правила хранения в быту

В быту не применяется [1].

8 Средства контроля за опасным воздействием и средства индивидуальной защиты

8.1 Параметры рабочей зоны, подлежащие обязательному контролю (ПДК р.з или ОБУВ р.з.)

Аэрозоль минерального масла:

ПДК р.з. = 5 мг/м³ [1,9].

8.2 Меры обеспечения содержания вредных веществ в допустимых концентрациях

Вентиляция производственных помещений; предотвращение разбрызгивания продукта; систематический контроль состояния воздуха в рабочих помещениях [1,3,4].

8.3. Средства индивидуальной защиты персонала

8.3.1 Общие рекомендации

Предварительный при приеме на работу и периодические медицинские осмотры работающих; соблюдение инструкций и правил техники безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности; частая стирка спецодежды и тщательное удаление загрязнений с кожи; применение кожных очистителей, защитных мазей, паст, смягчающих и увлажняющих кремов. Не принимать пищу, не пить и не курить во время работы, перед едой тщательно мыть руки с мылом, после работы - теплый душ [1,3,4,7,8].

8.3.2 Защита органов дыхания (типы СИЗОД)

При аварийных ситуациях и при проведении ремонтных работ - промышленные фильтрующие противогазы марки А с фильтром, шланговые изолирующие противогазы ПШ-1, ПШ-2, аппараты сжатого воздуха [3,4].

8.3.3 Средства защиты (материал, тип) (спецодежда, спецобувь, защита рук, защита глаз)

Спецодежда (костюмы, комбинезоны со специальной пропиткой или из ткани с покрытием из каучука, полиэтилена), непромокаемые фартуки, ботинки кожаные, сапоги резиновые, защитные перчатки из маслостойких материалов, комбинированные рукавицы, защитные мази и кремы, защитные очки закрытого типа [1,3,4,7,8].

8.3.4 Средства индивидуальной защиты при использовании в быту

В быту не применяется [1].

9 Физико-химические свойства

9.1 Физическое состояние (агрегатное состояние, цвет, запах)

Однородная прозрачная вязкая жидкость от желтого до коричневого цвета со слабым углеводородным запахом [1,2,5,6,7].

9.2 Параметры, характеризующие основные свойства химической продукции (температурные показатели, pH, растворимость, коэффициент н-октанол/вода и др. параметры, характерные для данного вида продукции)

Таблица 2 [1]

Параметры [1] Марка	Плотность при 15°C, не более	Температура вспышки (о.т.), не ниже	Кинематическая вязкость при 100°C
SN-150	890 кг/м ³	200°C	4,5-5,5 мм ² /с
SN-250	893 кг/м ³	210°C	6-7 мм ² /с
SN-350	896 кг/м ³	220°C	8-9 мм ² /с
SN-400	903 кг/м ³	225°C	9-10,5 мм ² /с
SN-500	903 кг/м ³	235°C	10,5-11,5 мм ² /с
SN-650	903 кг/м ³	245°C	13,5-14,5 мм ² /с
BS	908 кг/м ³	255°C	≥ 23 мм ² /с

Кинематическая вязкость при 40°C > 30 мм²/с [2]

Температура кипения (380-600)°C [2]

Температура застывания не выше минус 15°C [1]

Коэффициент распределения октанол/вода 3,9-6 [7,8]

В воде не растворяется. Полностью или частично растворяется в органических растворителях [3,5,6].

10 Стабильность и реакционная способность

10.1 Химическая стабильность (для нестабильной продукции указать продукты разложения)

Стабильно при соблюдении условий хранения [5,6].

стр. 8 из 11	РПБ № 00149765.19.59952 Действителен до 12.12.2024	Масла базовые SN-150, SN-250, SN-350, SN-400, SN-500, SN-650, BS по СТО 00149765-003-2010
-----------------	---------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------

10.2 Реакционная способность

Окисляется [5,6].

10.3 Условия, которых следует избегать (в т.ч. опасные проявления при контакте с несовместимыми веществами и материалами)

Открытое пламя, воздействие высоких температур, контакт с сильными окислителями [5,6,8].

11 Информация о токсичности

11.1 Общая характеристика воздействия (оценка степени опасности (токсичности) воздействия на организм и наиболее характерные проявления опасности)

Умеренно опасное вещество по степени воздействия на организм по ГОСТ 12.1.007. Вследствие малой летучести при нормальных условиях ингаляционное отравление маловероятно. В условиях образования аэрозоля возможно раздражающее действие на органы дыхания [1,3,4].

11.2 Пути воздействия (ингаляционный, пероральный, при попадании на кожу и в глаза)

Попадание на кожу, через органы дыхания, слизистые оболочки глаз и дыхательных путей, случайное попадание в органы пищеварения.

11.3 Поражаемые органы, ткани и системы человека

Нервная, дыхательная, сердечно-сосудистая системы, желудочно-кишечный тракт, печень, почки, кровь, кожа, глаза [5,6].

11.4 Сведения об опасных для здоровья воздействиях при непосредственном контакте с продукцией, а также последствия этих воздействий (раздражающее действие на верхние дыхательные пути, глаза, кожу; кожно-резорбтивное и сенсибилизирующее действия)

При ингаляционном воздействии масляного тумана раздражает слизистые оболочки верхних дыхательных путей, при длительном или постоянном воздействии вызывает развитие хронических заболеваний органов дыхания (атрофические риниты, фарингиты, тонзиллиты, ларингиты, бронхиты и др.) [3,4].

При попадании внутрь организма есть опасность развития аспирационной пневмонии вследствие попадания жидкости в дыхательные пути при спонтанной или вызванной рвоте [3,4,7,8].

При однократном попадании на кожные покровы патологического действия не оказывает. При длительном или многократном воздействии может вызвать сухость кожи, развитие дерматита [3,4,7,8].

При попадании в глаза патологического действия не оказывает [1,7,8].

Кожно-резорбтивного действия не оказывает [1,8].

Свойств аллергена не проявляет [1,8].

11.5 Сведения об опасных отдаленных последствиях воздействия на организм (влияние на функцию воспроизводства, канцерогенность, мутагенность, кумулятивность и другие хронические воздействия)

Не содержит в количестве 0,1 % и более веществ, способных оказывать канцерогенное и мутагенное действие. Репротоксического действия не оказывает. Кумулятивные свойства выражены слабо [5,7,29,30].

11.6 Показатели острой токсичности (DL₅₀ (ЛД₅₀), путь поступления (в/ж, н/к), вид животного; CL₅₀ (ЛК₅₀), время экспозиции (ч), вид животного)

ЛД₅₀ > 5000 мг/кг, крысы, в/ж [8]

ЛД₅₀ > 5000 мг/кг, кролики, н/к [8]

ЛК₅₀ > 4000 мг/м³, крысы, 4 ч (аэрозоль) [8]

12 Информация о воздействии на окружающую среду

12.1 Общая характеристика воздействия на объекты окружающей среды (атмосферный воздух, водоемы, почвы, включая наблюдаемые признаки воздействия)

При попадании в природную среду вызывает загрязнение водоемов, почвы. Нарушает кислородный обмен в водоемах [3].

Признаки воздействия: пленка и масляные пятна на поверхности водоемов и почвы, густой дым при горении [3].

Масла базовые SN-150, SN-250, SN-350, SN-400, SN-500, SN-650, BS по СТО 00149765-003-2010	РПБ № 00149765.19.59952 Действителен до 12.12.2024	стр. 9 из 11
--------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------	-----------------

12.2 Пути воздействия на окружающую среду

Загрязнение окружающей среды в результате утечек, аварийных ситуаций, нарушений правил хранения и использования, неорганизованного размещения отходов [3].

12.3 Наиболее важные характеристики воздействия на окружающую среду

12.3.1 Гигиенические нормативы

(допустимые концентрации в атмосферном воздухе, воде, в т.ч. рыбохозяйственных водоемов, почвах)

Таблица 3 [10-13]

Компоненты	ПДК _{атм.в.} или ОБУВ _{атм.в.} , мг/м ³ (ЛПВ ¹ , класс опасности)	ПДК _{вода} ² или ОДУ _{вода} , мг/л (ЛПВ, класс опасности)	ПДК _{рыб.хоз.} ³ или ОБУВ _{рыб.хоз.} , мг/л (ЛПВ, класс опасности)	ПДК почвы или ОДК почвы, мг/кг (ЛПВ)
Масло минеральное	ОБУВ – 0,05	ПДК – 0,3, орг. пл. 4 класс (нефть)	ПДК – 0,05, токс. 3 класс (нефтепродукты)*	ПДК – 0,1 возд.-мигр. (бензин)

* Нефть и нефтепродукты в растворенном и эмульгированном состоянии:
ПДК=0,05 мг/л, рыб.-хоз. (запах мяса рыб), 3 класс [12]

12.3.2 Показатели экотоксичности

(CL, ЕС, NOEC и др. для рыб (96 ч.), дафний (48 ч.), водорослей (72 или 96 ч.) и др.)

LL₅₀ > 100 мг/л (рыбы, черный толстоголов), 96 ч [8]
NOEL > 1000 мг/л (рыбы, форель радужная), 14 дн. [8]
EL₅₀ > 10000 мг/л (дафнии Магна), 48 ч [8]
NOEL > 1000 мг/л (дафнии Магна), 21 дн. [8]
EL₅₀ > 100 мг/л (водоросли), 72 ч [8]

12.3.3 Миграция и трансформация в окружающей среде за счет биоразложения и других процессов (окисление, гидролиз и т.п.)

Трансформируется в окружающей среде. Медленно разрушается при участии углеродсваивающих микроорганизмов (бактерий), обитающих в воде и в почве [3,5,6].

13 Рекомендации по удалению отходов (остатков)

13.1 Меры безопасности при обращении с отходами, образующимися при применении, хранении, транспортировании

Горючая жидкость: соблюдать требования пожарной безопасности и охраны окружающей среды, исключить контакт с несовместимыми веществами, использовать СИЗ (подробнее см. разд.7,8 ПБ) [1,3].

13.2 Сведения о местах и способах обезвреживания, утилизации или ликвидации отходов продукции, включая тару (упаковку)

Сжигание в местах, санкционированных службой Роспотребнадзора [1,5,6].
Временное хранение отходов осуществляется в закрытых емкостях [17].
Из цистерн перед повторным использованием удалить остаток [17].

13.3 Рекомендации по удалению отходов, образующихся при применении продукции в быту

В быту не применяется [1].

14 Информация при перевозках (транспортировании)

14.1 Номер ООН (UN)

(в соответствии с Рекомендациями ООН по перевозке опасных грузов)

Отсутствует (опасным грузом не является) [18,20,22]

¹ ЛПВ – лимитирующий показатель вредности (токс. – токсикологический; с.-т. (сан.-токс.) – санитарно-токсикологический; орг. – органолептический с расшифровкой характера изменения органолептических свойств воды (зап. – изменяет запах воды, мутн. – увеличивает мутность воды, окр. – придает воде окраску, пена – вызывает образование пены, пл. – образует пленку на поверхности воды, привк. – придает воде привкус, оп. – вызывает опалесценцию); рефл. – рефлекторный; рез. – резорбтивный; рефл.-рез. – рефлекторно-резорбтивный; рыбхоз. – рыбохозяйственный (изменение товарных качеств промысловых водных организмов); общ. – общесанитарный).

² Вода водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования

³ Вода водных объектов, имеющих рыбохозяйственное значение (в том числе и морских)

стр. 10 из 11	РПБ № 00149765.19.59952 Действителен до 12.12.2024	Масла базовые SN-150, SN-250, SN-350, SN-400, SN-500, SN-650, BS по СТО 00149765-003-2010
------------------	---------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------

14.2 Надлежащее отгрузочное и транспортное наименование	Транспортное наименование: Масло базовое SN-150 (SN-250, SN-350, SN-400, SN-500, SN-650, BS) [1]. Надлежащее отгрузочное наименование отсутствует.
14.3 Применяемые виды транспорта	Железнодорожный, автомобильный транспорт [1,2].
14.4 Классификация опасности груза по ГОСТ 19433-88	Не классифицируется [25].
14.5 Классификация опасности груза по Рекомендациям ООН по перевозке опасных грузов	Не классифицируется [18].
14.6 Транспортная маркировка (манипуляционные знаки по ГОСТ 14192-96)	Нанесение манипуляционных знаков не требуется [1].
14.7 Аварийные карточки (при железнодорожных, морских и др. перевозках)	Не применяются [19,21,22].

15 Информация о национальном и международном законодательстве

15.1 Национальное законодательство	
15.1.1 Законы РФ	Федеральный закон РФ от 27.12.2002 «О техническом регулировании» № 184-ФЗ, Федеральный закон РФ от 30.03.1999 «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» № 52-ФЗ, Федеральный закон РФ от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ
15.1.2 Сведения о документации, регламентирующей требования по защите человека и окружающей среды	Не требуется.
15.2 Международные конвенции и соглашения (регулируется ли продукция Монреальским протоколом, Стокгольмской конвенцией и др.)	Не подпадает под действие Монреальского протокола, Стокгольмской конвенции [23,24].

16 Дополнительная информация

16.1 Сведения о пересмотре (переиздании) ПБ (указывается: «ПБ разработан впервые» или «ПБ перерегистрирован по истечении срока действия. Предыдущий РПБ № ...» или «Внесены изменения в пункты ..., дата внесения ...»)	ПБ перерегистрирован по истечении срока действия. Предыдущий РПБ № 00149765.02.36992 от 16.01.2015
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------

16.2 Перечень источников данных, использованных при составлении Паспорта безопасности⁴

- СТО 00149765-003-2010 с изм. № 1-4 «Масла базовые SN, BS. Технические условия».
- Технология производства масел базовых SN, BS. ОАО «Славнефть-ЯНОС», г. Ярославль, 2010.
- Вредные химические вещества. Природные органические вещества. Под ред. В.А.Филова и др. - С.-П.: Химия, 1998.
- Вредные вещества в промышленности. Том I. Органические вещества. Под ред. Н.В.Лазарева и Э.Н.Левинной. - Л.: Химия, 1976.
- Информационная карта ПОХВ на парафиновое минеральное масло ВТ № 002932 от 22.06.2007.
- Информационная карта ПОХВ на масла остаточные (нефтяные) депарафинированные ВТ № 002052 от 13.07.2001.
- Международные карты Химической безопасности ICSC: 1430 (Базовое масло), 1431 (Базовое масло высоковязкое).
- Данные информационной системы ECHA (European Chemicals Agency). [Электронный ресурс]: Режим доступа - <http://echa.europa.eu/>.

⁴ Порядковые номера источников данных приведены в каждом пункте ПБ в виде ссылок

9. ГН 2.2.5.3532-18 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны».
10. ГН 2.1.6.2309-07 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест».
11. ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования».
12. Нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения. Утв. Приказом № 552 от 13.12.2016 Минсельхоза России.
13. ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве».
14. Вредные вещества в промышленности. Том III. Неорганические и элементоорганические соединения. Под ред. Н.В.Лазарева и И.Д.Гадаскиной. – Л.: Химия, 1976.
15. ГОСТ 1510-84 «Нефть и нефтепродукты. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение».
16. А.Я.Корольченко. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения. Справочник. - М.: Асс. «Пожнаука», 2004.
17. СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».
18. Рекомендации по перевозке опасных грузов. Типовые правила. Двадцатое пересмотренное издание. Организация Объединенных Наций, Нью-Йорк и Женева, 2017.
19. Правила перевозок опасных грузов железнодорожным транспортом, утв. Советом по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества, протокол от 05.04.96 № 15 (редакция от 20.10.2017).
20. Правила перевозок жидких грузов наливом в вагонах-цистернах и вагонах бункерного типа для перевозки нефтебитума. Утв. Советом по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества, протокол от 21-22 мая 2009 № 50.
21. Аварийные карточки на опасные грузы, перевозимые по железным дорогам СНГ, Латвийской Республики, Литовской Республики, Эстонской Республики, утв. Советом по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества, протокол от 30.05.08 № 48 (редакция от 20.10.2017).
22. Европейское соглашение о международной дорожной перевозке опасных грузов (ДОПОГ). ООН, Нью-Йорк и Женева, 2017.
23. Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой.- ООН, 1989.
24. Стокгольмская конвенция о стойких органических загрязнителях.- ООН, 2001.
25. ГОСТ 19433-88 «Грузы опасные. Классификация и маркировка».
26. ГОСТ 32419-2013 «Классификация опасности химической продукции. Общие требования».
27. ГОСТ 32424-2013 «Классификация опасности химической продукции по воздействию на окружающую среду. Основные положения».
28. ГОСТ 31340-2013 «Предупредительная маркировка химической продукции».
29. СанПиН 1.2.2353-08 «Канцерогенные факторы и основные требования к профилактике канцерогенной опасности».
30. СанПиН 2.2.0.555-96 «Гигиенические требования к условиям труда женщин».
31. ГОСТ 12.1.044-2018 «Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения».
32. ГОСТ Р 53264-2009 «Техника пожарная. Специальная защитная одежда пожарного. Общие технические требования. Методы испытаний».



ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ
Base Oil Ultra – S4 (100 Neutral)

1 ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВЕЩЕСТВА/РАСТВОРА И СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДИТЕЛЕ/ПРЕДПРИЯТИИ

НАЗВАНИЕ ПРОДУКТА	Base Oil Ultra –S4 (100 Neutral)	ПРОИЗВОДИТЕЛЬ	«С-ОЙЛ КОРПОРЕЙШН» Билд. «С-ОЙЛ», Бакбеом-ро, 192 Мапо-гу, Сеул 121-805 Корея
ПРИМЕНЕНИЕ	Основа смазочного масла		
ПОСТАВЩИК			
ТЕЛЕФОН ЭКСТРЕННОЙ СВЯЗИ	+82-52-231-2608		(S-OIL CORPORATION S-OIL Bldg., 192 Baekbeom-ro, Мапо-гу, Seoul 121-805 Korea)

2 ИДЕНТИФИКАЦИЯ ОПАСНОСТЕЙ

ИДЕНТИФИКАЦИЯ ОПАСНОСТЕЙ В СООТВЕТСТВИИ СО ВСЕМИРНОЙ ГАРМОНИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМОЙ КЛАССИФИКАЦИИ И МАРКИРОВКИ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ		
Физические и химические факторы опасности		Не классифицировано.
Опасность для здоровья человека		Токсичен при вдыхании 1 – H304
Опасность для окружающей среды		Не классифицировано.
МАРКИРОВКА В СООТВЕТСТВИИ СО ВСЕМИРНОЙ ГАРМОНИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМОЙ КЛАССИФИКАЦИИ И МАРКИРОВКИ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ		



ХАРАКТЕРИСТИКИ ОПАСНОСТИ	H304	Может быть смертельно при проглатывании и вдыхании
МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ	P301+310	ПРИ ПРОГЛАТЫВАНИИ: немедленно обратиться в токсикологический центр или к врачу. НЕ вызывать рвоту. Хранить в закрытом помещении
	P331	
	P405	

3 СОСТАВ/ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА	№ CAS	ЧИСТОЕ ВЕЩЕСТВО (%)
Дистилляты (нефтяные), тяжелой гидроочистки, углеводородные	64742-54-7	100

4 МЕРЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	Обратитесь к врачу, если неприятные ощущения остаются.
ПРИ ВДЫХАНИИ	Немедленно перенести пострадавшего на свежий воздух. При затруднении дыхания сделать искусственное дыхание/дать кислород.
ПРИ ПРОГЛАТЫВАНИИ	Немедленно обратиться за медицинской помощью! Немедленно промыть рот водой, обеспечить доступ свежего воздуха.
ПРИ ПОПАДАНИИ НА КОЖУ	Немедленно снять загрязненную одежду и вымыть кожу водой с мылом. Немедленно обратиться за медицинской помощью, если симптомы остались после промывания водой.
ПРИ ПОПАДАНИИ В ГЛАЗА	Немедленно промойте глаза водой в течение 15 минут. Снимите контактные линзы и широко раскройте глаза. Обратитесь за медицинской помощью.

Base Oil Ultra –S4 (100 Neutral)**5 МЕРЫ ПОЖАРОТУШЕНИЯ****СРЕДСТВА ПОЖАРОТУШЕНИЯ**

Тушить пеной, диоксидом углерода или сухим порошком.

ОСОБЫЙ ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ ПРИ ТУШЕНИИ ПОЖАРА

ВНИМАНИЕ! Использовать респиратор с принудительной подачей воздуха для защиты от дыма/отравляющих веществ. Использовать ТОНКОРАСПЫЛЕННУЮ воду только для охлаждения контейнеров! Не поливать водой протекшее вещество.

ОСОБЫЕ УГРОЗЫ ПРИ ПОЖАРЕ И ВЗРЫВЕ

Не прим.

ОСОБЫЕ ОПАСНОСТИ

При нагревании и в случае пожара могут образоваться разъедающие газы/пары.

МЕРЫ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПОЖАРЕ

В случае пожара необходимо надевать автономный дыхательный аппарат и костюм полной защиты.

6 МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ**МЕРЫ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ**

Надевать защитную одежду, как описано в разделе 8 настоящего паспорта безопасности.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ЗАЩИТУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

НЕ ДОПУСКАТЬ любого загрязнения окружающей среды. Не допускать сброса в канализацию, водостоки или на землю.

МЕТОДЫ ОЧИСТКИ ПРИ УТЕЧКЕ

Собрать с помощью адсорбента, невоспламеняемого материала в подходящие контейнеры. Переместить в емкость для утилизации.

7 ОБРАЩЕНИЕ И ХРАНЕНИЕ**МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ**

Не допускать утечки, попадания в глаза и на кожу. Надевать костюм полной защиты при длительном воздействии и/или высокой концентрации. Всегда удаляйте масло водой с мылом или моющим средством для кожи, не использовать органические растворители. Не использовать одежду или обувь, загрязненную маслом, а также не класть в карман смоченные маслом платки.

Хорошо проветривать помещения, избегать вдыхания паров. Использовать подходящий дыхательный аппарат, если уровень загрязнения воздуха выше допустимого.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ХРАНЕНИИ

Хранить в вертикальном положении. Хранить вдали от еды, напитков и корма для животных. Хранить в плотно закрытой таре изготовителя в сухом, прохладном и хорошо проветриваемом месте.

8 КОНТРОЛЬ ВРЕДНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ / СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ**ЗАЩИТНАЯ ЭКИПИРОВКА****УСЛОВИЯ ОБРАБОТКИ**

Обеспечить фонтанчик для промывки глаз.

ИНЖЕНЕРНЫЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Обеспечить достаточную вентиляцию во время осуществления деятельности, вызывающей образование паров.

СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ

В случае плохой вентиляции использовать подходящий респиратор. Надевать маску, снабженную подходящим газовым картриджем для органических веществ.

ЗАЩИТА РУК

Использовать химически стойкие перчатки при длительном или повторном контакте.

ЗАЩИТА ГЛАЗ

Надевать одобренные защитные очки.

ДРУГИЕ ВИДЫ ЗАЩИТЫ

Обеспечить фонтанчик для промывки глаз.

ГИГИЕНИЧЕСКИЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Мыть руки после контакта с продуктом. Немедленно снять любую загрязненную одежду. НЕ КУРИТЬ В РАБОЧЕЙ ЗОНЕ!

9 ФИЗИЧЕСКИЕ И ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

ВНЕШНИЙ ВИД	Вязкая жидкость
ЦВЕТ	Прозрачный
ТОЧКА КИПЕНИЯ	Неприменимо

Base Oil Ultra –S4 (100 Neutral)

ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ПЛОТНОСТЬ	0,834 при 15 °С
ДАВЛЕНИЕ ПАРА	Неприменимо
ВЯЗКОСТЬ	18,0-20,0 сСт при 40 °С (ASTM D 445)
ТЕМПЕРАТУРА ВСПЫШКИ (°С)	>210 °С (ASTM D 92)
ПРЕДЕЛ ВОСПЛАМЕНЯЕМОСТИ – НИЖНИЙ (%)	0,9%
ПРЕДЕЛ ВОСПЛАМЕНЯЕМОСТИ – ВЕРХНИЙ (%)	7%

10 СТАБИЛЬНОСТЬ И ХИМИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ**СТАБИЛЬНОСТЬ**

Стабилен при нормальных температурных условиях и рекомендованном применении.

ОПАСНАЯ ПОЛИМЕРИЗАЦИЯ

Не произойдет.

НЕСОВМЕСТИМЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Сильные окислители.

ОПАСНЫЕ ПРОДУКТЫ РАЗЛОЖЕНИЯ

Угарный газ (CO). Углекислый газ (CO₂). Альдегиды. Кетоны, нитрозные газы (NO_x). Сернистые газы (SO_x).

11 ИНФОРМАЦИЯ О ТОКСИЧНОСТИ

ТОКСИЧНАЯ ДОЗА 1 – LD50 >5000 мг/кг (орально, крыса)

ТОКСИЧНАЯ ДОЗА 2 – LD50 >5000 мг/кг (кожа, кролик)

ПРИ ВДЫХАНИИ

Не актуально при нормальной комнатной температуре. При нагревании могут образоваться раздражающие пары.

ПРИ ПОПАДАНИИ ВНУТРЬ

Опасен при проглатывании.

ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ НА КОЖУ

Особых предупреждений о вреде здоровью не указано.

ПРИ ПОПАДАНИИ В ГЛАЗА

Особых предупреждений о вреде здоровью не указано.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ О ВРЕДЕ ЗДОРОВЬЮ

Соблюдать рекомендуемые правила химико-гигиенических мероприятий.

ПУТИ ПОПАДАНИЯ

Проглатывание. Попадание на кожу/в глаза.

СИМПТОМЫ

Диарея, тошнота, рвота.

12 ИНФОРМАЦИЯ О ВОЗДЕЙСТВИИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

LC 50, 96 часов, РЫБЫ мг/л >1000

EC 50, 48 часов, ДАФНИЯ мг/л >1000

IC 50, 72 часов, ВОДОРОСЛИ мг/л >1000

МОБИЛЬНОСТЬ

Продукт нерастворим в воде и не будет распространяться по поверхности воды.

БИОАККУМУЛЯТИВНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ

Не обладает способностью к биоаккумуляции.

РАЗЛАГАЕМОСТЬ

Продукт трудно биоразлагаемый.

ОСТРАЯ ТОКСИЧНОСТЬ ДЛЯ РЫБ

Считается нетоксичным для рыб.

13 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УТИЛИЗАЦИИ**ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

Утилизировать отходы и остатки в соответствии с местными правилами утилизации.

МЕТОДЫ УТИЛИЗАЦИИ

Сжигать с условием удаления дымовых газов с помощью газоочистителя.

14 ИНФОРМАЦИЯ ПО ТРАНСПОРТИРОВКЕ

ОБЩАЯ На продукт не распространяется международное регулирование по перевозке опасных грузов (IMDG, IATA, ADR/RID)

Base Oil Ultra –S4 (100 Neutral)**15 ПРАВОВАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

EINECS №: 265-158-7

КЛАССИФИКАЦИЯ В СООТВЕТСТВИИ С ЕС 1272/2008Классификация (ЕС 1272/2008)
Токсичен при вдыхании 1 – H304**КЛАССИФИКАЦИЯ В СООТВЕТСТВИИ С 67/548/ЕЕС**Классификация (67/548/ЕЕС)
Опасно; R65.
Полный текст R-фраз и характеристик опасностей приведен в разделе 16**16 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ****ВЫДАНО**

«С-ОЙЛ»

№ ИЗМ./ЗАМ. СОСТАВЛЕННЫЙ ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ Вер.2

СТАТУС ПАСПОРТА БЕЗОПАСНОСТИ**ПОЛНЫЙ ТЕКСТ ФРАЗ РИСКА**

R65 Опасно: может причинить вред легким при проглатывании.

ПОЛНЫЙ ТЕКСТ ХАРАКТЕРИСТИК ОПАСНОСТЕЙ

H304 Может быть смертельно при проглатывании и вдыхании.

ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ОГРАНИЧЕНИИ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Данная информация относится только к указанному веществу и может быть недействительна для такого вещества, используемого в сочетании с другими веществами, или при технологической обработке. Такая информация, по имеющимся сведениям и убеждениям компании, является точной и достоверной на указанную дату. Однако, никакой гарантии, ручательства или заверения не предоставляется в отношении ее точности, достоверности или полноты. Это ответственность пользователя удостовериться, что данная информация соответствует именно его применению.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № [] ОТ []
НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРА В СООТВЕТСТВИИ С

ЛИСТ 1 ИЗ 3

ГОСТ 31385-2008

- НУЖНОЕ ОТМЕТИТЬ

ЗАКАЗЧИК ПРОЕКТА
 ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК
 ЗАКАЗЧИК РЕЗЕРВУАРА
 АДРЕС ПЛОЩАДКИ СТРОИТЕЛЬСТВА

ООО "ТОТАЛ-ВОСТОК"

1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ

- 1.1 НОМИНАЛЬНЫЙ ОБЪЕМ РЕЗЕРВУАРА: [1 000] М³ КОЛИЧЕСТВО [1] ШТ.
- 1.2 ТИП РЕЗЕРВУАРА: СО СТАЦИОНАРНОЙ КРЫШЕЙ С ПЛАВАЮЩЕЙ КРЫШЕЙ
 БЕЗ ПОНТОНА С ПОНТОНОМ
 БЕЗ ЗАЩИТНОЙ СТЕНКИ С ЗАЩИТНОЙ СТЕНКОЙ
- 1.3. РАЗМЕРЫ СТЕНКИ: ВНУТРЕННИЙ ДИАМЕТР [9530] ММ ВЫСОТА [14420] ММ
- 1.4. КЛАСС ОТВЕТСТВЕННОСТИ РЕЗЕРВУАРА: 1 КЛАСС 2 КЛАСС 3 КЛАСС 4 КЛАСС
- 1.5. СРОК СЛУЖБЫ РЕЗЕРВУАРА [25] ЛЕТ

2. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- 2.1 НАИМЕНОВАНИЕ ХРАНИМОГО ПРОДУКТА [Базовое масло (индустриальное масло)]
- 2.2 ПЛОТНОСТЬ ПРОДУКТА [до 1] Т / М³
- 2.3 РАБОЧИЙ УРОВЕНЬ НАЛИВА ПРОДУКТА [14100] ММ
- 2.4 РАСЧЕТНЫЙ (МАКСИМАЛЬНЫЙ) УРОВЕНЬ НАЛИВА ПРОДУКТА [14100] ММ
- 2.5 НОРМАТИВНОЕ ВНУТРЕННЕЕ ДАВЛЕНИЕ [2] КПА НЕТ
- 2.6 НОРМАТИВНЫЙ ВНУТРЕННИЙ ВАКУУМ [0,25] КПА НЕТ
- 2.7 МАКСИМАЛЬНАЯ ТЕМПЕРАТУРА ХРАНЕНИЯ ПРОДУКТА [50] °С
- 2.8 ТЕМПЕРАТУРА НАИБОЛЕЕ ХОЛОДНЫХ СУТОК С ОБЕСП. 0.98 ПО СНИП 23-01-99 [-30] °С
- 2.9 РАСЧЕТНАЯ СНЕГОВАЯ НАГРУЗКА ПО СНИП 2.01.07-85* [1,8] КПА
- 2.10 НОРМАТИВНАЯ ВЕТРОВАЯ НАГРУЗКА ПО СНИП 2.01.07-85* [0,23] КПА
- 2.1 СЕЙСМИЧНОСТЬ ПЛОЩАДКИ СТРОИТЕЛЬСТВА [5] БАЛЛОВ
- 2.1. ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ СТЕНКИ: ПЛОТНОСТЬ [до 50] КГ / М³ ТОЛЩИНА [150] ММ НЕТ
- 2.1. ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ КРЫШИ: ПЛОТНОСТЬ [до 50] КГ / М³ ТОЛЩИНА [150] ММ НЕТ
- 2.1. ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ПРИЕМА / РАЗДАЧИ ПРОДУКТА [50] / [80] М³ / ЧАС
- 2.1. ОБОРАЧИВАЕМОСТЬ ХРАНИМОГО ПРОДУКТА [7] ЦИКЛОВ В ГОД

3. КОНСТРУКТИВНО - ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

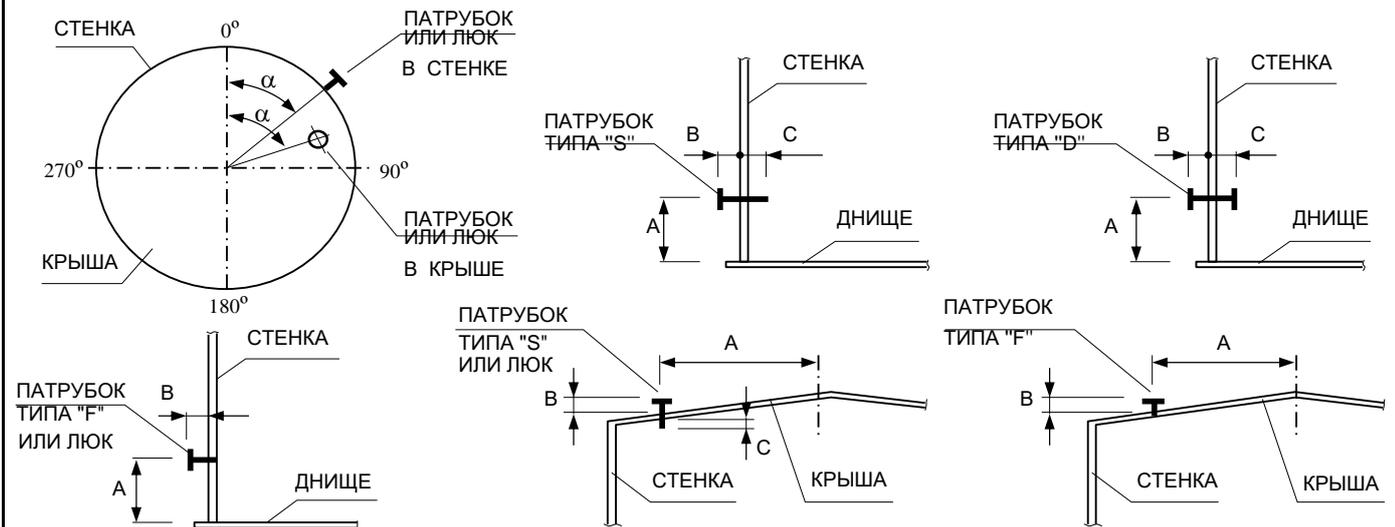
- 3.1 СТЕНКА : МЕТОД ИЗГОТОВЛЕНИЯ РУЛОННЫЙ ПОЛИСТОВОЙ
 ПРИПУСК НА КОРРОЗИЮ [1] ММ НЕТ
- 3.2 ДНИЩЕ : МЕТОД ИЗГОТОВЛЕНИЯ РУЛОННЫЙ ПОЛИСТОВОЙ
 УКЛОН 1% НАРУЖУ ВНУТРЬ НЕТ
 ПРИПУСК НА КОРРОЗИЮ [1] ММ НЕТ
- 3.3 СТАЦИОНАРНАЯ КРЫША : ФОРМА КОНИЧЕСКАЯ СФЕРИЧЕСКАЯ
 КОНСТРУКЦИЯ ОБОЛОЧКА КАРКАСНАЯ ЩИТОВАЯ
 ПРИПУСК НА КОРРОЗИЮ [1] ММ НЕТ
- 3.4 ЛЕСТНИЦА : [ВИНТОВАЯ] КОНСТРУКЦИЯ СТРЕМЯНКА ПО СТЕНКЕ ШАХТНАЯ НЕТ
 ВЫХОД НА КРЫШУ [] ГРАДУСОВ ОТ ПЕРВОЙ ОСИ

ЛИЦО, ОТВЕТСТВЕННОЕ ЗА СОСТАВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ (УКАЗАТЬ ОРГАНИЗАЦИЮ, ДОЛЖНОСТЬ, Ф.И.О., ТЕЛЕФОН, ФАКС, E-MAIL): _____

ДАТА	29.04.20	18.05.20						
НОМЕР РЕДАКЦИИ	0	1						

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № <input type="text"/>		ОТ <input type="text"/>		ЛИСТ 2 ИЗ 3	
3.5	МОЛНИЕПРИЕМНИКИ : НА СТЕНКЕ В ЦЕНТРЕ	<input type="text" value="3"/> ШТ	высота над конусом <input type="text" value="5000"/> ММ	<input type="checkbox"/>	НЕТ
			ВЫСОТА <input type="text"/> ММ	<input type="checkbox"/>	НЕТ
3.6	КРЕПЛЕНИЯ ЗАЗЕМЛЕНИЯ:	<input type="text" value="4"/> ШТ		<input type="checkbox"/>	НЕТ
3.7	КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ ПЕНОГЕНЕРАТОРОВ ТИПА:	<input type="text"/>	<input type="text"/> ШТ	<input checked="" type="checkbox"/>	НЕТ
3.8	КРОНШТЕЙНЫ ТРУБОПРОВОДОВ ОРОШЕНИЯ:		<input checked="" type="checkbox"/> ДА	<input type="checkbox"/>	НЕТ
3.9	ЗУМПФ ЗАЧИСТКИ : КОНСТРУКЦИЯ	<input checked="" type="checkbox"/> КРУГЛЫЙ	<input type="checkbox"/> ЛОТКОВЫЙ	<input type="checkbox"/>	НЕТ
			ДИАМЕТР ВЫПУСКА <input type="text" value="50*"/> ММ		
3.10	ПРИДОННЫЙ ОЧИСТНОЙ ЛЮК: <input type="checkbox"/> 600x600	<input type="checkbox"/> 600x900	<input type="checkbox"/> 900x1200	<input checked="" type="checkbox"/>	НЕТ
3.11	КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ УРОВНЕМЕРА ТИПА:	<input type="checkbox"/> УДУ-10	<input type="checkbox"/> ДУУ2М	<input type="checkbox"/>	НЕТ
3.12	ТРУБА РАДАРНОГО УРОВНЕМЕРА:		ДИАМЕТР <input type="text"/> ММ	<input type="checkbox"/>	НЕТ
3.13	КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ ПРОБООТБОРНИКА ТИПА:	<input type="text"/>		<input type="checkbox"/>	НЕТ
3.14	ПОНТОН : ИСПОЛНЕНИЕ	<input type="checkbox"/> СТАЛЬНОЙ	<input type="checkbox"/> АЛЮМИНИЕВЫЙ		
	ЗАЗОР СО СТЕНКОЙ РЕЗЕРВУАРА		<input type="text"/> ММ		
	НИЖНИЙ РАБОЧИЙ УРОВЕНЬ		<input type="text"/> ММ		
	ПРИПУСК НА КОРРОЗИЮ		<input type="text"/> ММ	<input type="checkbox"/>	НЕТ
3.15	ПЛАВАЮЩАЯ КРЫША : КОНСТРУКЦИЯ	<input type="checkbox"/> ОДНОДЕЧНАЯ	<input type="checkbox"/> ДВУДЕЧНАЯ		
	ЗАЗОР СО СТЕНКОЙ РЕЗЕРВУАРА		<input type="text"/> ММ		
	НИЖНИЙ РАБОЧИЙ УРОВЕНЬ		<input type="text"/> ММ		
	ПРИПУСК НА КОРРОЗИЮ		<input type="text"/> ММ	<input type="checkbox"/>	НЕТ
3.16	НАПРАВЛЯЮЩАЯ 1: ДЛЯ УСТАНОВКИ	<input type="text"/>	ДИАМЕТР <input type="text"/> ММ		
	НАПРАВЛЯЮЩАЯ 2: ДЛЯ УСТАНОВКИ	<input type="text"/>	ДИАМЕТР <input type="text"/> ММ		
3.17	ЗАЩИТНАЯ СТЕНКА : ВНУТРЕННИЙ ДИАМЕТР	<input type="text"/> ММ	ВЫСОТА <input type="text"/> ММ		
	МЕТОД ИЗГОТОВЛЕНИЯ	<input type="checkbox"/> РУЛОННЫЙ	<input type="checkbox"/> ПОЛИСТОВОЙ		
	ПРИПУСК НА КОРРОЗИЮ		<input type="text"/> ММ	<input type="checkbox"/>	НЕТ
3.18	ЗАЩИТНОЕ ДНИЩЕ : МЕТОД ИЗГОТОВЛЕНИЯ	<input type="checkbox"/> РУЛОННЫЙ	<input type="checkbox"/> ПОЛИСТОВОЙ		
	ПРИПУСК НА КОРРОЗИЮ		<input type="text"/> ММ	<input type="checkbox"/>	НЕТ
4. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ДАННЫЕ И ОСОБЫЕ УСЛОВИЯ					
1. Стенку изготовить из листов шириной 1790 мм.					
2. Предусматривается внутренний змеевик (см. данные в прилагаемом "Расчёте термомасла")					
3. Высота расположения патрубка для уровнемера относительно патрубка для выхода продукта на стенке резервуара зависит от типа датчика уровнемера и требует дополнительных указаний со стороны АВВ					
4. Под лючком для измерения уровня установить горизонтальную площадку, от для выполнения замера уровня механическим способом. Площадка принимается за отметку 0,00, далее производится калибровка уровня.					
5. Между резервуарами ТК3222 и ТК3223 выполнить переходной мостик.					
6. Молниеприемники расположить с углами поворота $\alpha = 10^\circ; 130^\circ; 250^\circ$					
5. ПАТРУБКИ И ЛЮКИ					
5.1 ПАТРУБКИ И ЛЮКИ ЗАДАНЫ В ВИДЕ СПЕЦИФИКАЦИИ В СООТВЕТСТВИИ СО СХЕМАМИ РАСПОЛОЖЕНИЯ НА ЛИСТЕ 3 ИЗ 3.					
5.2 ПАРАМЕТРЫ ПАТРУБКОВ И ЛЮКОВ, НЕ УКАЗАННЫЕ В СПЕЦИФИКАЦИИ, НАЗНАЧАЮТСЯ СЛЕДУЮЩИМ ОБРАЗОМ: – ПАТРУБКИ ПРИНИМАЮТСЯ С ФЛАНЦАМИ ПО ГОСТ 12820 ИСПОЛНЕНИЕ 1 ПО ГОСТ 12815 НА УСЛОВНОЕ ДАВЛЕНИЕ 1.6 МПА ДЛЯ ПАТРУБКОВ В СТЕНКЕ И 0.25 МПА ДЛЯ ПАТРУБКОВ В КРЫШЕ; – РАЗМЕРЫ "А", "В" И "С" ПРИНИМАЮТСЯ ПО ОПТИМАЛЬНЫМ КОНСТРУКТИВНЫМ ТРЕБОВАНИЯМ.					
5.3 ПРИ РАЗРАБОТКЕ ПРОЕКТА РАСПОЛОЖЕНИЕ ПАТРУБКОВ И ЛЮКОВ В ПЛАНЕ (УГОЛ α) И РАЗМЕР "А" МОГУТ БЫТЬ ИЗМЕНЕНЫ НА НАИМЕНЬШУЮ ВОЗМОЖНУЮ ВЕЛИЧИНУ, ЧТОБЫ ДЛЯ ПАТРУБКОВ И ЛЮКОВ В СТЕНКЕ ВЫПОЛНЯЛИСЬ ТРЕБОВАНИЯ ПО МИНИМАЛЬНЫМ РАССТОЯНИЯМ МЕЖДУ СВАРНЫМИ ШВАМИ, И ЧТОБЫ ПАТРУБКИ И ЛЮКИ В КРЫШЕ НЕ ПОПАДАЛИ НА ЭЛЕМЕНТЫ КАРКАСА КРЫШИ И НА КОЛЬЦЕВУЮ ПЛОЩАДКУ НА КРЫШЕ.					
НОМЕР РЕДАКЦИИ	0				

СХЕМЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПАТРУБКОВ И ЛЮКОВ



СПЕЦИФИКАЦИЯ ПАТРУБКОВ И ЛЮКОВ

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ (НАЗНАЧЕНИЕ)	УСЛОВНЫЙ ПРОХОД, ММ	УСЛОВ. ДАВЛ., МПА	ТИП ПАТР.	РАСПОЛОЖЕНИЕ				ПРИМЕЧАНИЕ	
					α	A, ММ	B, ММ	C, ММ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПАТРУБКИ И ЛЮКИ В СТЕНКЕ										
1	Люк-лаз M2	600	-	F	101	750	350			
2	Люк-лаз M2	600	-	F	135	750	350			
3	Выход продукта B1	150	16	S	315	200	500		патр. 1" 100 мм от фланца	
5	Дренаж B3	80	16	S	75	150	300		К зумпфу в центре	
6	Пробоотборник B4	25	16	S	120	600				
7	Для измерения темп-ры T1	50	16	F	15	500	300			
8	Для измерения темп-ры T2	50	16	F	345	500	300			
9	Патрубок для уровнемера L1	80	16	F	255	250	350			
10	Вход теплоносителя C1	50	16	S	0	610	300		Внутренний теплообменник	
11	Выход теплоносителя S1	50	16	S	0	200	300		Внутренний теплообменник	
12	Вход продукта A1	100	16	S	270	600	500		патр. 1" 100 мм от фланца	
13	Вход продукта A2/A3	100	16	S	315	600	500		патр. 1" 100 мм от фланца	
ПАТРУБКИ И ЛЮКИ В КРЫШЕ										
1	Люк световой (смотровой) M1	600	-		135	3600	360			
2	Люк световой (смотровой) M1	600	-		315	3600	360			
3	Патрубок для уровнемера L2	100	2,5	F	90	3900	390			
4	Патрубок для уровнемера L2	100	2,5	F	225	3900	390			
5	Лючок для измерения уровня L3	300	-		270	3850	360			
6	Патрубок линии дыхания V1	150	2,5	F	0	3750	350			
7	Патрубок линии дыхания V1	150	2,5	F	45	3750	350			
8	Резерв W1	150	16	F	180	3750	380			
9										
10										
11										

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № [] ОТ []
НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРА В СООТВЕТСТВИИ С

ЛИСТ 1 ИЗ 3

ГОСТ 31385-2008

- НУЖНОЕ ОТМЕТИТЬ

ЗАКАЗЧИК ПРОЕКТА
 ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК
 ЗАКАЗЧИК РЕЗЕРВУАРА
 АДРЕС ПЛОЩАДКИ СТРОИТЕЛЬСТВА

ООО "ТОТАЛ-ВОСТОК"

1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ

- 1.1 НОМИНАЛЬНЫЙ ОБЪЕМ РЕЗЕРВУАРА: [1 000] М³ КОЛИЧЕСТВО [1] ШТ.
- 1.2 ТИП РЕЗЕРВУАРА: СО СТАЦИОНАРНОЙ КРЫШЕЙ С ПЛАВАЮЩЕЙ КРЫШЕЙ
 БЕЗ ПОНТОНА С ПОНТОНОМ
 БЕЗ ЗАЩИТНОЙ СТЕНКИ С ЗАЩИТНОЙ СТЕНКОЙ
- 1.3. РАЗМЕРЫ СТЕНКИ: ВНУТРЕННИЙ ДИАМЕТР [9530] ММ ВЫСОТА [14420] ММ
- 1.4. КЛАСС ОТВЕТСТВЕННОСТИ РЕЗЕРВУАРА : 1 КЛАСС 2 КЛАСС 3 КЛАСС 4 КЛАСС
- 1.5. СРОК СЛУЖБЫ РЕЗЕРВУАРА [25] ЛЕТ

2. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- 2.1 НАИМЕНОВАНИЕ ХРАНИМОГО ПРОДУКТА [Базовое масло (индустриальное масло)]
- 2.2 ПЛОТНОСТЬ ПРОДУКТА [до 1] Т / М³
- 2.3 РАБОЧИЙ УРОВЕНЬ НАЛИВА ПРОДУКТА [14100] ММ
- 2.4 РАСЧЕТНЫЙ (МАКСИМАЛЬНЫЙ) УРОВЕНЬ НАЛИВА ПРОДУКТА [14100] ММ
- 2.5 НОРМАТИВНОЕ ВНУТРЕННЕЕ ДАВЛЕНИЕ [2] КПА НЕТ
- 2.6 НОРМАТИВНЫЙ ВНУТРЕННИЙ ВАКУУМ [0,25] КПА НЕТ
- 2.7 МАКСИМАЛЬНАЯ ТЕМПЕРАТУРА ХРАНЕНИЯ ПРОДУКТА [50] °С
- 2.8 ТЕМПЕРАТУРА НАИБОЛЕЕ ХОЛОДНЫХ СУТОК С ОБЕСП. 0.98 ПО СНИП 23-01-99 [-30] °С
- 2.9 РАСЧЕТНАЯ СНЕГОВАЯ НАГРУЗКА ПО СНИП 2.01.07-85* [1,8] КПА
- 2.10 НОРМАТИВНАЯ ВЕТРОВАЯ НАГРУЗКА ПО СНИП 2.01.07-85* [0,23] КПА
- 2.1 СЕЙСМИЧНОСТЬ ПЛОЩАДКИ СТРОИТЕЛЬСТВА [5] БАЛЛОВ
- 2.1. ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ СТЕНКИ: ПЛОТНОСТЬ [до 50] КГ / М³ ТОЛЩИНА [150] ММ НЕТ
- 2.1. ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ КРЫШИ: ПЛОТНОСТЬ [до 50] КГ / М³ ТОЛЩИНА [150] ММ НЕТ
- 2.1. ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ПРИЕМА / РАЗДАЧИ ПРОДУКТА [50] / [80] М³ / ЧАС
- 2.1. ОБОРАЧИВАЕМОСТЬ ХРАНИМОГО ПРОДУКТА [7] ЦИКЛОВ В ГОД

3. КОНСТРУКТИВНО - ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

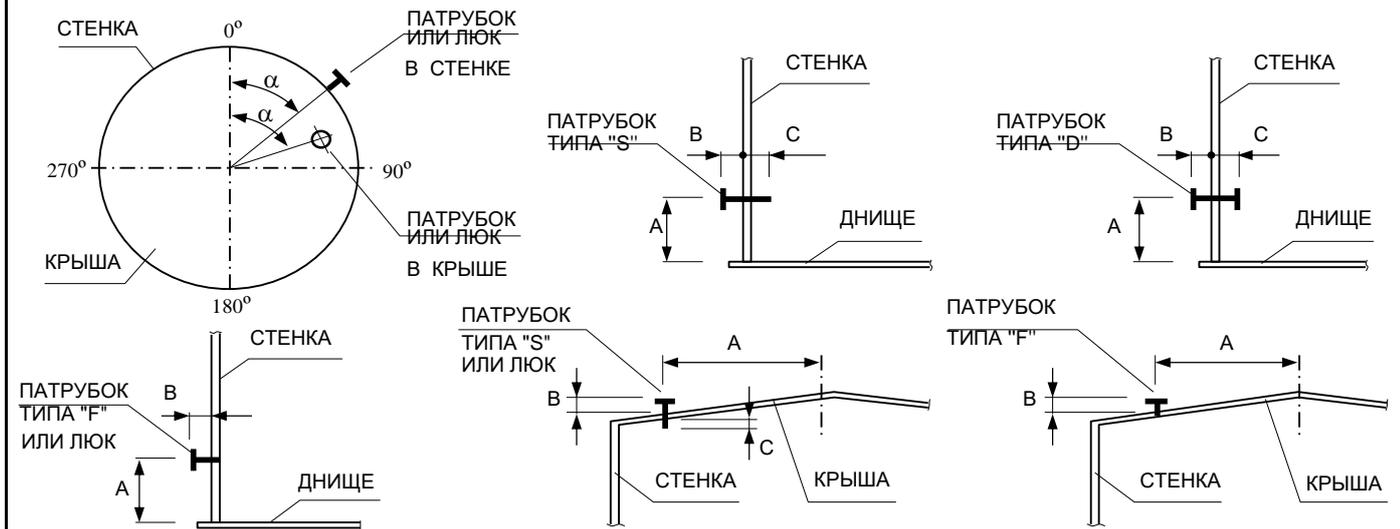
- 3.1 СТЕНКА : МЕТОД ИЗГОТОВЛЕНИЯ РУЛОННЫЙ ПОЛИСТОВОЙ
 ПРИПУСК НА КОРРОЗИЮ [1] ММ НЕТ
- 3.2 ДНИЩЕ : МЕТОД ИЗГОТОВЛЕНИЯ РУЛОННЫЙ ПОЛИСТОВОЙ
 УКЛОН 1% НАРУЖУ ВНУТРЬ НЕТ
 ПРИПУСК НА КОРРОЗИЮ [1] ММ НЕТ
- 3.3 СТАЦИОНАРНАЯ КРЫША : ФОРМА КОНИЧЕСКАЯ СФЕРИЧЕСКАЯ
 КОНСТРУКЦИЯ ОБОЛОЧКА КАРКАСНАЯ ЩИТОВАЯ
 ПРИПУСК НА КОРРОЗИЮ [1] ММ НЕТ
- 3.4 ЛЕСТНИЦА : [ВИНТОВАЯ] КОНСТРУКЦИЯ СТРЕМЯНКА ПО СТЕНКЕ ШАХТНАЯ НЕТ
 ВЫХОД НА КРЫШУ [] ГРАДУСОВ ОТ ПЕРВОЙ ОСИ

ЛИЦО, ОТВЕТСТВЕННОЕ ЗА СОСТАВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ (УКАЗАТЬ ОРГАНИЗАЦИЮ, ДОЛЖНОСТЬ, Ф.И.О., ТЕЛЕФОН, ФАКС, E-MAIL): _____

ДАТА	29.04.20	18.05.20						
НОМЕР РЕДАКЦИИ	0	1						

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № <input type="text"/>		ОТ <input type="text"/>		ЛИСТ 2 ИЗ 3	
3.5	МОЛНИЕПРИЕМНИКИ : НА СТЕНКЕ В ЦЕНТРЕ	<input type="text" value="3"/> ШТ	высота над конусом <input type="text" value="5000"/> ММ	<input type="checkbox"/>	НЕТ
			ВЫСОТА <input type="text"/> ММ	<input type="checkbox"/>	НЕТ
3.6	КРЕПЛЕНИЯ ЗАЗЕМЛЕНИЯ:	<input type="text" value="4"/> ШТ		<input type="checkbox"/>	НЕТ
3.7	КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ ПЕНОГЕНЕРАТОРОВ ТИПА:	<input type="text"/>	<input type="text"/> ШТ	<input checked="" type="checkbox"/>	НЕТ
3.8	КРОНШТЕЙНЫ ТРУБОПРОВОДОВ ОРОШЕНИЯ:		<input checked="" type="checkbox"/> ДА	<input type="checkbox"/>	НЕТ
3.9	ЗУМПФ ЗАЧИСТКИ : КОНСТРУКЦИЯ	<input checked="" type="checkbox"/> КРУГЛЫЙ	<input type="checkbox"/> ЛОТКОВЫЙ	<input type="checkbox"/>	НЕТ
			ДИАМЕТР ВЫПУСКА <input type="text" value="50*"/> ММ		
3.10	ПРИДОННЫЙ ОЧИСТНОЙ ЛЮК: <input type="checkbox"/> 600x600	<input type="checkbox"/> 600x900	<input type="checkbox"/> 900x1200	<input checked="" type="checkbox"/>	НЕТ
3.11	КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ УРОВНЕМЕРА ТИПА:	<input type="checkbox"/> УДУ-10	<input type="checkbox"/> ДУУ2М	<input type="checkbox"/>	НЕТ
3.12	ТРУБА РАДАРНОГО УРОВНЕМЕРА:		ДИАМЕТР <input type="text"/> ММ	<input type="checkbox"/>	НЕТ
3.13	КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ ПРОБООТБОРНИКА ТИПА:	<input type="text"/>		<input type="checkbox"/>	НЕТ
3.14	ПОНТОН : ИСПОЛНЕНИЕ	<input type="checkbox"/> СТАЛЬНОЙ	<input type="checkbox"/> АЛЮМИНИЕВЫЙ		
	ЗАЗОР СО СТЕНКОЙ РЕЗЕРВУАРА		<input type="text"/> ММ		
	НИЖНИЙ РАБОЧИЙ УРОВЕНЬ		<input type="text"/> ММ		
	ПРИПУСК НА КОРРОЗИЮ		<input type="text"/> ММ	<input type="checkbox"/>	НЕТ
3.15	ПЛАВАЮЩАЯ КРЫША : КОНСТРУКЦИЯ	<input type="checkbox"/> ОДНОДЕЧНАЯ	<input type="checkbox"/> ДВУДЕЧНАЯ		
	ЗАЗОР СО СТЕНКОЙ РЕЗЕРВУАРА		<input type="text"/> ММ		
	НИЖНИЙ РАБОЧИЙ УРОВЕНЬ		<input type="text"/> ММ		
	ПРИПУСК НА КОРРОЗИЮ		<input type="text"/> ММ	<input type="checkbox"/>	НЕТ
3.16	НАПРАВЛЯЮЩАЯ 1: ДЛЯ УСТАНОВКИ	<input type="text"/>	ДИАМЕТР <input type="text"/> ММ		
	НАПРАВЛЯЮЩАЯ 2: ДЛЯ УСТАНОВКИ	<input type="text"/>	ДИАМЕТР <input type="text"/> ММ		
3.17	ЗАЩИТНАЯ СТЕНКА : ВНУТРЕННИЙ ДИАМЕТР	<input type="text"/> ММ	ВЫСОТА <input type="text"/> ММ		
	МЕТОД ИЗГОТОВЛЕНИЯ	<input type="checkbox"/> РУЛОННЫЙ	<input type="checkbox"/> ПОЛИСТОВОЙ		
	ПРИПУСК НА КОРРОЗИЮ		<input type="text"/> ММ	<input type="checkbox"/>	НЕТ
3.18	ЗАЩИТНОЕ ДНИЩЕ : МЕТОД ИЗГОТОВЛЕНИЯ	<input type="checkbox"/> РУЛОННЫЙ	<input type="checkbox"/> ПОЛИСТОВОЙ		
	ПРИПУСК НА КОРРОЗИЮ		<input type="text"/> ММ	<input type="checkbox"/>	НЕТ
4. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ДАННЫЕ И ОСОБЫЕ УСЛОВИЯ					
1. Стенку изготовить из листов шириной 1790 мм.					
2. Предусматривается внутренний змеевик (см. данные в прилагаемом "Расчёте термомасла")					
3. Высота расположения патрубка для уровнемера относительно патрубка для выхода продукта на стенке резервуара зависит от типа датчика уровнемера и требует дополнительных указаний со стороны АВВ					
4. Под лючком для измерения уровня установить горизонтальную площадку, от для выполнения замера уровня механическим способом. Площадка принимается за отметку 0,00, далее производится калибровка уровня.					
5. Между резервуарами ТК3222 и ТК3223 выполнить переходной мостик.					
6. Молниеприемники расположить с углами поворота $\alpha = 10^\circ; 130^\circ; 250^\circ$					
5. ПАТРУБКИ И ЛЮКИ					
5.1 ПАТРУБКИ И ЛЮКИ ЗАДАНЫ В ВИДЕ СПЕЦИФИКАЦИИ В СООТВЕТСТВИИ СО СХЕМАМИ РАСПОЛОЖЕНИЯ НА ЛИСТЕ 3 ИЗ 3.					
5.2 ПАРАМЕТРЫ ПАТРУБКОВ И ЛЮКОВ, НЕ УКАЗАННЫЕ В СПЕЦИФИКАЦИИ, НАЗНАЧАЮТСЯ СЛЕДУЮЩИМ ОБРАЗОМ: – ПАТРУБКИ ПРИНИМАЮТСЯ С ФЛАНЦАМИ ПО ГОСТ 12820 ИСПОЛНЕНИЕ 1 ПО ГОСТ 12815 НА УСЛОВНОЕ ДАВЛЕНИЕ 1.6 МПА ДЛЯ ПАТРУБКОВ В СТЕНКЕ И 0.25 МПА ДЛЯ ПАТРУБКОВ В КРЫШЕ; – РАЗМЕРЫ "А", "В" И "С" ПРИНИМАЮТСЯ ПО ОПТИМАЛЬНЫМ КОНСТРУКТИВНЫМ ТРЕБОВАНИЯМ.					
5.3 ПРИ РАЗРАБОТКЕ ПРОЕКТА РАСПОЛОЖЕНИЕ ПАТРУБКОВ И ЛЮКОВ В ПЛАНЕ (УГОЛ α) И РАЗМЕР "А" МОГУТ БЫТЬ ИЗМЕНЕНЫ НА НАИМЕНЬШУЮ ВОЗМОЖНУЮ ВЕЛИЧИНУ, ЧТОБЫ ДЛЯ ПАТРУБКОВ И ЛЮКОВ В СТЕНКЕ ВЫПОЛНЯЛИСЬ ТРЕБОВАНИЯ ПО МИНИМАЛЬНЫМ РАССТОЯНИЯМ МЕЖДУ СВАРНЫМИ ШВАМИ, И ЧТОБЫ ПАТРУБКИ И ЛЮКИ В КРЫШЕ НЕ ПОПАДАЛИ НА ЭЛЕМЕНТЫ КАРКАСА КРЫШИ И НА КОЛЬЦЕВУЮ ПЛОЩАДКУ НА КРЫШЕ.					
НОМЕР РЕДАКЦИИ	0				

СХЕМЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПАТРУБКОВ И ЛЮКОВ



СПЕЦИФИКАЦИЯ ПАТРУБКОВ И ЛЮКОВ

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ (НАЗНАЧЕНИЕ)	УСЛОВНЫЙ ПРОХОД, ММ	УСЛОВ. ДАВЛ., МПА	ТИП ПАТР.	РАСПОЛОЖЕНИЕ				ПРИМЕЧАНИЕ
					α	A, ММ	B, ММ	C, ММ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПАТРУБКИ И ЛЮКИ В СТЕНКЕ									
1	Люк-лаз M2	600	-	F	101	750	350		
2	Люк-лаз M2	600	-	F	135	750	350		
3	Выход продукта B1	150	16	S	315	200	500		патр. 1" 100 мм от фланца
5	Дренаж B3	80	16	S	75	150	300		К зумфу в центре
6	Пробоотборник B4	25	16	S	120	600			
7	Для измерения темп-ры T1	50	16	F	165	500	300		
8	Для измерения темп-ры T2	50	16	F	195	500	300		
9	Патрубок для уровнемера L1	80	16	F	255	250	350		
10	Вход теплоносителя C1	50	16	S	180	610	300		Внутренний теплообменник
11	Выход теплоносителя S1	50	16	S	180	200	300		Внутренний теплообменник
12	Вход продукта A1	100	16	S	270	600	500		патр. 1" 100 мм от фланца
13	Вход продукта A2/A3	100	16	S	315	600	500		патр. 1" 100 мм от фланца
ПАТРУБКИ И ЛЮКИ В КРЫШЕ									
1	Люк световой (смотровой) M1	600	-		135	3600	360		
2	Люк световой (смотровой) M1	600	-		315	3600	360		
3	Патрубок для уровнемера L2	100	2,5	F	90	3900	390		
4	Патрубок для уровнемера L2	100	2,5	F	225	3900	390		
5	Лючок для измерения уровня L3	300	-		270	3850	360		
6	Патрубок линии дыхания V1	150	2,5	F	0	3750	350		
7	Патрубок линии дыхания V1	150	2,5	F	45	3750	350		
8	Резерв W1	150	16	F	180	3750	380		
9									
10									
11									

ООО «САМАРАНЕФТЕГАЗПРОЕКТ»

СВИДЕТЕЛЬСТВО СРО НП «ОБЪЕДИНЕНИЕ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ И ПРОЕКТИРОВАНИЯ»

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ НОМЕР П-9-17-0212 ОТ 11.01.2017

РЕЗЕРВУАР ОБЪЁМОМ 1000 м³ ДЛЯ БАЗОВОГО МАСЛА

ЗАКАЗЧИК: ООО «ТОТАЛ-ВОСТОК»

ПЛОЩАДКА СТРОИТЕЛЬСТВА: Завод по производству, хранению,
отгрузке смазочных материалов.

Калужская область, Боровский район,
с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8

ШИФР: Р – 1000(9.53 х 14.42) – 648/СНГП – КМ

ДИРЕКТОР

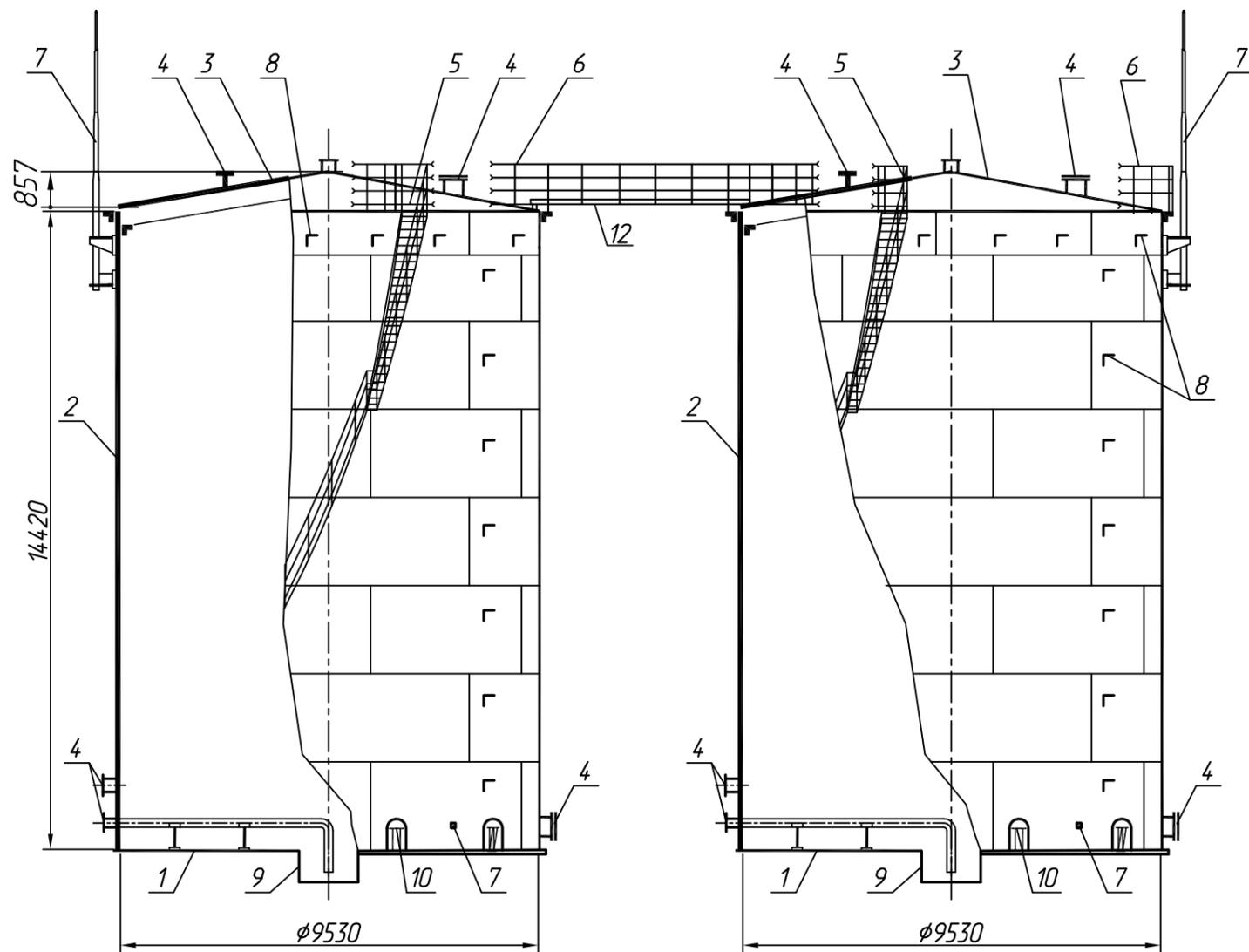
К. А. ШЕЙНА

ГЛАВНЫЙ КОНСТРУКТОР,
РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТА

О. А. АМЕЛЬЧЕВА

САМАРА, 2020 г.

Общий вид



Основные эксплуатационные характеристики резервуара

Параметры	Ед. изм.	Величина
1. Номинальный объем резервуара	м ³	1 000
2. Геометрический объем резервуара	м ³	1 029
3. Рабочий уровень налива продукта	мм	14 100
4. Объем продукта	м ³	1 006
5. Плотность продукта	т/м ³	1
6. Максимальная температура продукта	°С	50
7. Внутреннее избыточное давление	кПа	2
8. Относительный вакуум	кПа	0,25
9. Температура наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98 по СП 131.13330.2012	°С	-30
10. Расчетная температура металла	°С	-25
11. Нормативная снеговая нагрузка (III район)	кПа	1,5
12. Нормативная ветровая нагрузка (I район)	кПа	0,23
13. Сейсмичность площадки строительства	баллов	менее 7
14. Толщина теплоизоляции на стенке	мм	150
15. Толщина теплоизоляции на крыше	мм	150
16. Припуск на коррозию стенки	мм	1
17. Припуск на коррозию днища	мм	1
18. Припуск на коррозию крыши	мм	1
19. Срок службы резервуара	лет	25
20. Производительность приема/раздачи продукта	м ³ /час	50/80

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

Конструктивные элементы резервуара	Масса, кг резервуара ТК3223	Масса, кг резервуара ТК3222	Масса, кг переходного мостика
1. Днище	3 643	3 643	-
2. Стенка	20 545	20 545	-
3. Крыша	5 169	5 169	-
4. Люки и патрубки в стенке и крыше	812	812	-
5. Винтовая лестница	2 262	2 262	-
6. Площадки на крыше	1 899	1 899	-
7. Конструкции молниезащиты	195	195	-
8. Кронштейны трубопроводов	76	76	-
9. Зумф зачистки	300	300	-
10. Анкерные крепления	210	210	-
11. Лестница для спуска в каре	232	232	-
Итого:	35 343	35 343	-
12. Переходный мостик - 1 шт.	-	-	957

Примечания

- Резервуар относится к классу КС-2а в соответствии с ГОСТ 31385-2016 (п.5.4.4)
- При расчете резервуара на прочность расчетный уровень налива продукта и воды при гидротестировании принят на высоту 14 100 мм.
- Лестница для спуска в каре (поз.11) на общем виде условно не показана.
- Конструкция резервуара допускает пропарку при температуре до 150°С.

Р-1000 (9.53x14.42)-648/СНПП-КМ				
Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов. Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8				
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись	Дата
Разработал		Вербицкий		05.20
Проверил		Исаева		05.20
Н.контроль		Булыгин		05.20
Рук.проекта		Амельчева		05.20
Резервуар объемом 1000 м ³ для базового масла			Стадия	Чертеж
			Р	001
Общий вид			ООО "Самаранефтегазпроект"	

Ведомость чертежей

№ п/п	Название чертежа	Номер чертежа	Изм.	Дата
1	Общий вид	001	0	
2	Ведомость чертежей	002-01	0	
3	Список нормативных документов	002-02	0	
4	Общие указания	003-01	0	
5	Общие указания	003-02	0	
6	Общие указания. Нагрузки на основание и фундамент	003-03	0	
7	Днище	004	0	
8	Стенка	005	0	
9	Расположение конструкций, привариваемых к стенке резервуара ТК3223	006-01	0	
10	Расположение конструкций, привариваемых к стенке резервуара ТК3222	006-02	0	
11	Крыша. Общий вид	007-01	0	
12	Крыша. Монтажные узлы	007-02	0	
13	Крыша. Радиальный щит	007-03	0	
14	Крыша. Радиальный щит	007-04	0	
15	Крыша. Элементы каркаса и настила	007-05	0	
16	Крыша. Центральный щит	007-06	0	
17	Лестница и площадки на крыше. Общий вид	008-01	0	
18	Лестница и площадки на крыше. Развертка лестницы	008-02	0	
19	Лестница и площадки на крыше. Узлы. Разрезы	008-03	0	
20	Лестница и площадки на крыше. Узлы. Разрезы	008-04	0	
21	Лестница и площадки на крыше. Узлы. Разрезы	008-05	0	
22	Лестница и площадки на крыше. Узлы. Разрезы	008-06	0	
23	Лестница и площадки на крыше. Узлы. Разрезы	008-07	0	
24	Лестница и площадки на крыше. Узлы. Разрезы	008-08	0	
25	Лестница и площадки на крыше. Узлы. Разрезы	008-09	0	
26	Анкерные крепления	009	0	
27	Конструкции молниезащиты	010	0	
28	Зумпф зачистки	011	0	
29	Кронштейны трубопроводов орошения	012	0	
30	Спецификация люков и патрубков в стенке резервуара ТК3223	101-01	0	
31	Спецификация люков и патрубков в стенке резервуара ТК3222	101-02	0	
32	Спецификация люков и патрубков в крыше	101-03	0	
33	Люк-лаз DN600 SM01 (M2) в стенке. Общий вид	102-01	0	
34	Люк-лаз DN600 SM01 (M2) в стенке. Спецификация	102-02	0	
35	Патрубок выхода продукта DN150 SN02 (B1) в стенке. Общий вид	103-01	0	
36	Патрубок выхода продукта DN150 SN02 (B1) в стенке. Спецификация	103-02	0	
37	Патрубок дренажа DN80 SN03 (B3) в стенке	104	0	
38	Патрубки измерения температуры DN50 SN05A/B (T1; T2) в стенке	105	0	
39	Патрубок уронемера DN80 SN06 (L1) в стенке	106	0	
40	Патрубки входа и выхода теплоносителя DN50 SN07(C1); SN08(S1) в стенке	107	0	
41	Патрубки входа продукта DN100 SN09A (A1); SN09B (A2/A3) в стенке	108-01	0	
42	Патрубки входа продукта DN100 SN09A/B (A1/A2) в стенке	108-02	0	
43	Люки световые (смотровые) DN600 RMO1A/B (M1) в крыше. Общий вид	109-01	0	
44	Люки световые (смотровые) DN600 RMO1A/B (M1) в крыше. Спецификация	109-02	0	
45	Патрубки уронемера DN100 RNO2A/B (L2) в крыше	110	0	
46	Лючок для измерения уровня DN300 RNO3 (L3) в крыше	111	0	
47	Патрубки линии дыхания DN150 RNO4A/B (V1) в крыше	112	0	
48	Патрубок резерва DN150 RNO5 (W1) в крыше	113	0	
49	План расположения люков и патрубков резервуара ТК3223	114-01	0	
50	План расположения люков и патрубков резервуара ТК3222	114-02	0	

51	Расположение резервуаров по генплану	115	0	
52	Лестница для спуска в каре. Общий вид	116-01	0	
53	Лестница для спуска в каре. Узлы. Разрезы	116-02	0	
54	Лестница для спуска в каре. Узлы. Разрезы	116-03	0	
55	Переходный мостик. Общий вид	117-01	0	
56	Переходный мостик. Узлы. Разрезы	117-02	0	
57	Переходный мостик. Разрезы	117-03	0	
58	Переходный мостик. Мостик	117-04	0	
59	Переходный мостик. Техническая спецификация стали	117-05	0	
60	Техническая спецификация стали	201-01	0	
61	Техническая спецификация стали	201-02	0	

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

P-1000 (9.53x14.42)-648/СНГП-КМ					
Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов. Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8					
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись	Дата	
Разработал		Вердицкий		05.20	Резервуар объёмом 1000 м ³ для базового масла
Проверил		Исаева		05.20	
Н.контроль		Булыгин		05.20	
Ведомость чертежей					000
Рук. проекта					Амельчева
					05.20
					"Самаранефтегазпроект"

Нормативные документы, используемые при разработке проекта

№ п/п	Обозначение	Наименование документа	Примечание
1	ГОСТ 31385-2016	Резервуары вертикальные цилиндрические стальные для нефти и нефтепродуктов. Общие технические указания	
2	СП 131.13330.2018	Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*. Издание 2018г.	
3	СП 20.13330.2016	Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*. Издание 2016г, Изм.1 и 2	
4	СП 28.13330.2017	Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85	
5	СП 43.13330.2012	Сооружения промышленных предприятий. Актуализированная редакция СНиП 2.09.03-85	
6	СНиП 2.11.03-93	Склады нефти и нефтепродуктов. Противопожарные нормы	
7	СП 16.13330.2017	Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП 11-23.81*. Издание 2017г.	
8	СНиП 12-03-2001	Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования	
9	СНиП 12-04-2002	Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство	
10	СП 14.13330.2018	Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП 11-7-81*. Издание 2018г.	

Прилагаемые документы

№ п/п	Обозначение	Наименование проекта	Примечание
1	P-1000(9.53x14.42)-648/СНГП-ТИ	Теплоизоляция резервуара объемом 1000 м ³ для базового масла	
2	P-1000(9.53x14.42)-648/СНГП-ТН	Подогреватель секционный резервуара объемом 1000 м ³ для базового масла	

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

						P-1000(9.53x14.42)-648/СНГП-КМ			
						Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов. Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8			
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись	Дата	Резервуар объемом 1000 м ³ для базового масла		Стадия	Чертеж	Лист
Разработал		Вербицкий		05.20			P	002-02	3
Проверил		Исаева		05.20					
Н. контроль		Булыгин		05.20			ООО "Самаранефтегазпроект"		
					Список нормативных документов				
Рук. проекта		Амельчева		05.20					

1 Общие положения

1.1 Настоящий проект разработан ООО "Самаранефтегазпроект" (Свидетельство СРО НП "Объединение градостроительного планирования и проектирования" регистрационный номер П-9-17-0212 от 11.01.2017г.) на стадии рабочего проекта КМ по техническому заданию ООО "ТОТАЛ-ВОСТОК" в соответствии с договором № 17122019-0446394 от 17.12.2019.

1.2 Резервуар запроектирован в соответствии с требованиями Российских стандартов, технических условий, строительных норм и правил, а также ГОСТ 31385-2016 "Резервуары вертикальные цилиндрические стальные для нефти и нефтепродуктов".

1.3 Основание и фундаменты резервуара, отвод статического электричества, молниезащита, катодная защита, установка технологического оборудования и приборов контроля должны выполняться по специальным проектам с учетом конструктивных решений и требований настоящего проекта.

1.4 Расчетный срок службы резервуара составляет 25 лет. Класс сооружения по уровню ответственности - КС-2а в соответствии с п.5.4.4 ГОСТ 31385-2016.

1.5 Технические решения, принятые в настоящем проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

2 Конструктивные решения

2.1 Тип резервуара - вертикальный цилиндрический со стационарной крышей.

2.2 Стенка резервуара полистового исполнения, состоит из вальцованных на проектный радиус листов. Стыки листов стенки выполнены вразбежку. Все сварные швы стенки должны быть с полным проплавлением.

2.3 Днище резервуара полистового исполнения без кольцевых окраек, с зумпфом в центре. Уклон днища 1:100 к центру.

2.4 Крыша резервуара - коническая каркасно-щитовая, состоящая из радиальных щитов заводского изготовления, монтажных элементов каркаса, карт настила и центрального щита.

2.5 Для подъема на крышу резервуара предусмотрена винтовая лестница. Резервуары ТК3222 и ТК3223 соединены между собой переходным мостиком. Для спуска в каре установлена лестница.

2.6 По периметру крыши резервуара установлено ограждение. Для обслуживания оборудования на крыше резервуара предусмотрены площадки.

2.7 Резервуар является конструктивно устойчивым. По требованию заказчика установлено 10 анкерных креплений М24.

2.8 Основные эксплуатационные характеристики резервуара указаны на чертеже общего вида.

3 Материалы

3.1 Материалы, используемые в конструкциях резервуара, должны удовлетворять требованиям стандартов и технических условий, а также дополнительным требованиям настоящего проекта и указаниям технической спецификации стали.

3.2 Металлопрокат для основных конструкций должен иметь дополнительные характеристики, подтверждаемые сертификатами меткомбинатов или факультативными испытаниями завода-изготовителя для каждой толщины и партии металлопроката:

3.2.1 Для конструкций группы А и Б1 обязательным является определение значения ударной вязкости КСV, а для конструкций группы Б2 - КСU.

3.2.2 Для листового проката из стали с $\sigma_t \leq 360$ МПа ударная вязкость не менее 35 Дж/см², для стали с более высоким значением σ_t - не менее 50 Дж/см².

3.2.3 Для конструкций группы А из стали с $\sigma_t \leq 390$ МПа температуру испытаний определяют по рис.23 ГОСТ 31385-2016, для стали с σ_t более 390 МПа - принимают равной расчетной температуре металла. Для конструкций групп Б1 и Б2 температура испытаний определяется по рис.23 ГОСТ 31385-2016 с повышением на 10°С.

3.2.4 Для конструкций групп А и Б прокат должен иметь гарантию свариваемости, подтверждаемую сертификатами меткомбинатов или расчетом углеродного эквивалента по п.6.2.1.5 ГОСТ 31385-2016 (не более 0,43).

3.2.5 Для применяемых сталей соотношение σ_t/σ_b не должно превышать по марочному составу: 0,75 - для стали с $\sigma_t \leq 345$ МПа; 0,8 - для стали с $\sigma_t \leq 440$ МПа.

3.2.6 Для материала основных конструкций групп А и Б содержание серы $S \leq 0,025\%$, фосфора $P \leq 0,025\%$.

3.2.7 Серповидность листов на базе 1 м не должна превышать 2 мм. Плоскостность листов - высокая.

3.2.8 Листовой прокат для изготовления конструкций группы А должен соответствовать 1 классу сплошности по ГОСТ 22727-88. Ширина неконтролируемой зоны листа не должна превышать: у продольной кромки - 5 мм, у поперечной кромки - 10 мм.

3.2.9 Гарантированный минимальный предел текучести (МПа) - класс стали, должен составлять: для стали 09Г2С-12 по ГОСТ 19281-2014:

325 - для листов толщиной свыше 10 мм до 20 мм; 285 - то же свыше 40 мм до 60 мм;
305 - то же свыше 20 мм до 40 мм; 275 - то же свыше 60 мм до 80 мм.

для стали СтЗсп5 по ГОСТ 14637-89

245 - для листов толщиной до 20 мм;

3.3 Для крепежных деталей (шпилек, гаек, шайб) фланцевых соединений следует применять: шпильки - по ОСТ 26-2040-96; гайки по ОСТ 26-2041-96; шайбы по ОСТ 26-2042-96 из стали марки 09Г2С-12 по ГОСТ 19281-2014.

3.4 Для крепежных деталей вспомогательных конструкций следует применять стали марки СтЗсп5 по ГОСТ 535-2005 или другие стали с более высоким уровнем механических свойств и гарантией по ударной вязкости.

3.5 Для монтажных болтов и гаек (временно используемых при сборке) следует применять сталь 20 (20пс) по ГОСТ 1050-2013 или аналогичную без гарантии ударной вязкости.

3.6 При изготовлении конструкций резервуара допускаются следующие замены металлопроката, не противоречащие требованиям ГОСТ 31385-2016:

3.6.1 Для вспомогательных конструкций (лестница, площадки, ограждения) допускается применение полуспокойной углеродистой стали СтЗпс5;

3.6.2 Прокат из углеродистой стали по ГОСТ 1050-2013, ГОСТ 535-2005 и ГОСТ 14637-89 может изготавливаться из эквивалентной стали по ГОСТ 27772-2015 или низколегируемой стали марки 09Г2С, или аналогичной по ГОСТ 19281-2014;

3.6.3 Швеллеры по ГОСТ 8240-97 могут применяться с параллельными гранями или с уклоном внутренних граней полок;

3.6.4 Размеры труб, фасонного и сортового проката могут быть изменены в сторону увеличения при согласовании увеличения массы с заказчиком;

3.6.5 Обечайки люков и патрубков могут выполняться из прямошовных труб по ГОСТ 10705-80, ГОСТ 10706-76, ГОСТ 20295-85 или гнутыми из листа. Для обечаек, устанавливаемых в стенке резервуара, сварной шов должен контролироваться радиографией или УЗК.

4 Изготовление и монтаж

4.1 Изготовление конструкций резервуара должно выполняться на специализированных заводах, имеющих необходимое оборудование для выпуска резервуаров, лицензии на соответствующий вид деятельности, систему управления качеством выпускаемой продукции по стандартам серии ISO 9001.

4.2 Технические требования к изготовлению конструкций резервуара, включая требования по приемке и контролю, принимать по ГОСТ 31385-2016, если иное, в части ужесточения требований, не указано в чертежах настоящего проекта.

4.3 При заводском изготовлении и монтаже конструкций резервуара сварные соединения выполнять автоматической сваркой под флюсом или полуавтоматической сваркой в защитных газах. Применение ручной сварки должно быть ограничено. Технология сварки и сварочные материалы должны обеспечивать механические характеристики сварных соединений, включая требования по ударной вязкости, не ниже нормируемых характеристик основного металла.

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

					Р-1000 (9.53x14.42)-648/СНПП-КМ			
					Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов. Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8			
Изм.	Кол.уч.	Лист № док	Подпись	Дата	Резервуар объёмом 1000 м ³ для базового масла	Стадия	Чертеж	Лист
Разработал		Амельчева		05.20		Р	003-01	4
Проверил		Исаева		05.20				
Н.контроль		Булыгин		05.20				
					Общие указания			
Рук.проекта					Амельчева	05.20		
					ООО "Самаранефтегазпроект"			

- 4.4 Перед отправкой, металлоконструкции резервуара должны быть тщательно очищены от окалины, сварочных брызг, остатков шлака, наплывов, неровностей сварных швов.
- 4.5 Монтаж, испытания и приемка резервуара должны осуществляться в соответствии с проектом производства работ (ППР), выполненным специализированной организацией, с учетом требований ГОСТ 31385-2016.
- 4.6 Для сварки конструкций резервуара при изготовлении и монтаже применять электроды по ГОСТ 9467-75 типов Э50А и Э42А для сталей 09Г2С и Ст3 (20) соответственно.
- 4.7 Приварка к стенке резервуара конструктивных элементов, не предусмотренных или не привязанных по расположению в настоящем проекте, должна выполняться с учетом требований п.6.1.4.11 ГОСТ 31385-2016.
- 4.8 Контроль качества сварных соединений резервуара должен производиться в соответствии с п.п.9.4, 9.5 ГОСТ 31385-2016 и указаниями настоящего проекта.
- 4.9 На листах стенки, имеющих по факту поставки (по сертификатам меткомбинатов) значение предела текучести свыше 345 МПа завод должен нанести отличительную цветовую маркировку, предусмотренную рабочими чертежами КМД. Для таких листов необходимо проведение магнитопорошковой или цветной дефектоскопии в местах удаления технологических приспособлений.

Программа контроля качества сварных соединений при монтаже резервуара

N	Сварные соединения	Способ контроля качества	Объем контроля
1	Все типы сварных швов на резервуаре	Визуально-измерительный	100%
2	Стыки стенки	1. Проба "мел-керосин" 2. Радиография	1. 100% 2. согласно табл.33 ГОСТ 31385-2016 5 класс соединений по ГОСТ 23055-78.
3	Швы днища на длине 250 мм от наружной кромки	Радиография	Один снимок на каждом стыке.
4	Монтажные стыки днища. Швы накладок днища.	Вакуумирование	100%
5	Сопряжение стенки с днищем	Цветная дефектоскопия Вакуумирование	С наружной стороны 100% С внутренней стороны 100%
6	Врезки люков и патрубков в стенку	1. Ультразвуковая дефектоскопия сопряжения патрубка со стенкой 2. Избыточное давление	1. 100% всех врезок 2. 100% всех врезок с усиливающими листами.
7	Монтажные швы крыши. Швы патрубков с крышей.	Вакуумирование	100%
8	Зоны приварки временных монтажных приспособлений к стенке	1. Визуально-измерительный 2. Магнитопорошковая или цветная дефектоскопия	1. 100% 2. Места на поверхности стенки резервуара с пределом текучести свыше 345 МПа.

- 5 Испытание и приемка резервуара
- 5.1 Резервуар подвергается гидравлическому испытанию.
- 5.2 Испытание резервуара проводят после окончания всех работ по монтажу и контролю, перед присоединением к резервуару трубопроводов (за исключением временных трубопроводов для подачи и слива воды для испытания) и после завершения работ по обвалованию.
- 5.3 До начала испытания должна быть предоставлена вся техническая документация по изготовлению, монтажу и контролю качества выполненных работ.
- 5.4 Испытание проводят в соответствии с технологическими картами испытаний проекта производства работ (ППР).
- 5.5 Гидравлическое испытание резервуара проводят наливом воды на проектную высоту 14,1 м.
- 5.6 Испытание следует проводить при температуре окружающего воздуха не ниже плюс 5°C. При испытаниях резервуара при температуре ниже плюс 5°C должна быть разработана программа испытаний, предусматривающая мероприятия по предотвращению замерзания воды в трубах, задвижках, а также обмерзания стенки резервуара.
- 5.7 По мере заполнения резервуара водой необходимо наблюдать за состоянием конструкций и сварных швов.
- 5.8 Резервуар, залитый водой до верхнего проектного уровня, выдерживают под этой

- нагрузкой не менее 24 часов.
- 5.9 Штатное испытание на внутреннее избыточное давление и вакуум проводят во время гидравлического испытания. Контроль давления и вакуума осуществляется U-образным манометром, выведенным по отдельному трубопроводу за обвалование. Избыточное давление принимается 2,5 кПа (250 мм вод.ст), а вакуум - 0,375 кПа (37,5 мм вод.ст), продолжительность нагрузки 30 мин.
- 5.10 Резервуар считается выдержавшим гидравлическое испытание, если в течение указанного времени на поверхности стенки или по краям днища не появляются течи и уровень воды не снижается, а осадка фундамента и основания резервуара стабилизировалась.
- 5.11 После завершения испытаний не допускается приварка к резервуару каких-либо деталей и конструкций. На резервуаре производят работы по антикоррозионной защите и установке оборудования с оформлением соответствующих документов.

6 Защита от коррозии

Защиту стальных конструкций резервуара от коррозии следует выполнять с применением материалов компании "PPG PMS" (Бельгия).

6.1 Подготовка поверхности под окраску:

- абразивная струйная очистка в соответствии с ИСО 8504 ч.2;
- степень очистки Sa 2.5 по ИСО 8501-1, шероховатость поверхности 30-75 мкм.

6.2 Схема 1. Покрытие наружных поверхностей резервуара и конструкций, находящихся под теплоизоляцией (стенка, крыша).

6.2.1 Первый слой покрытия - SIGMAPRIME 200LT серый, толщина сухой пленки - 200 мкм. Общая толщина покрытия по схеме 1 - 200 мкм.

6.3 Схема 2. Покрытие наружных поверхностей резервуара и конструкций, находящихся на открытом воздухе (лестницы, площадки и т.д.).

6.3.1 Первый слой покрытия - SIGMAPRIME 200LT серый, толщина сухой пленки - 200 мкм.

6.3.2 Второй слой покрытия - SIGMADUR 520 (RAL 9010), толщина сухой пленки - 50 мкм. Общая толщина покрытия по схеме 2 - 250 мкм.

6.4 После проведения гидротестов внутренние поверхности резервуара и конструкций подготовить под окраску согласно п.6.1. Площадь поверхностей, подлежащих обработке, включая теплонагреватель - 680 м².

6.5 Площадь поверхностей резервуара, подлежащих антикоррозионной защите:

- наружных, находящихся на открытом воздухе - 160 м²;
- наружных (включая крепления теплоизоляции), находящихся под теплоизоляцией - 610 м²;
- площадь поверхностей переходного мостика - 30 м².

6.6 Решение по цветовой гамме покровного слоя принимает заказчик по согласованию с поставщиком ЛКМ.

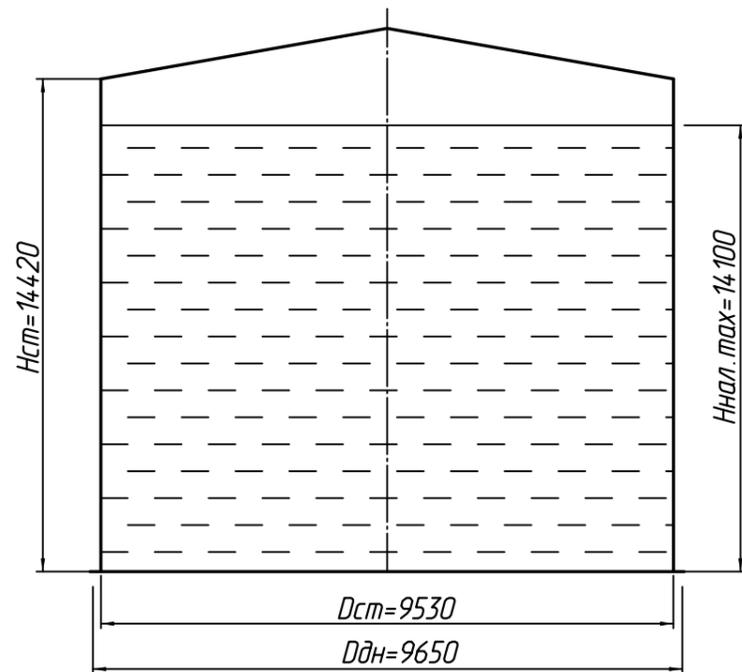
6.7 При выполнении антикоррозионных работ следует руководствоваться требованиями п.6.3 ГОСТ 31385-2016.

6.8 При заводском изготовлении и монтаже конструкций, подлежащих антикоррозионной защите, кромки деталей и сварные швы должны иметь радиусы скруглений: не менее 3,0 мм на внутренних поверхностях; не менее 1,5 мм на наружных поверхностях резервуара.

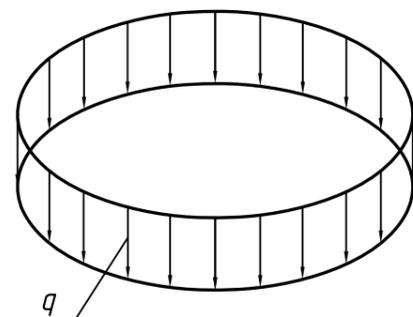
6.9 Срок службы антикоррозионного покрытия должен составлять не менее 10 лет при соблюдении технологии подготовки и окраски поверхности.

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

Р-1000 (9.53x14.42)-648/СНГП-КМ					
Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов. Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8					
Изм.	Кол.уч.	Лист № док	Подпись	Дата	
Разработал		Амельчева		05.20	Резервуар объёмом 1000 м³ для базового масла
Проверил		Исаева		05.20	
Н.контроль		Булыгин		05.20	
Рук.проекта		Амельчева		05.20	Общие указания
					000 "Самаранефтегазпроект"

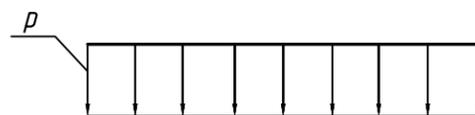


Максимальная равномерно-распределенная нагрузка по контуру стенки при эксплуатации от массы конструкций, теплоизоляции, вакуума и снега в кН/м



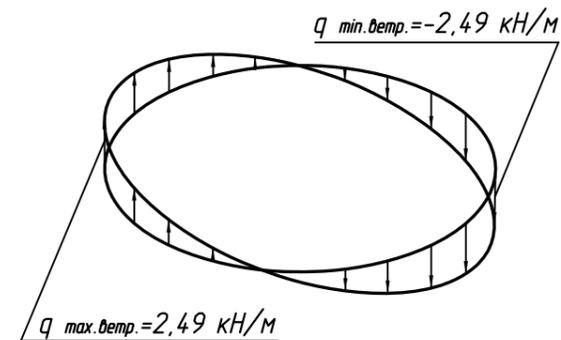
масса конструкций + масса теплоизоляции + масса снега + вакуум = $q = 29,03$ кН/м

Максимальная равномерно-распределенная нагрузка по всей площади дна резервуара в кПа



Гидростатическое давление + масса дна + избыточное давление = p
 - при эксплуатации $p = 148,4$ кПа,
 - при гидротестировании $p = 148,5$ кПа

Контурное давление от ветрового момента в кН/м



7. Основание и фундаменты

7.1 Проектирование основания и фундаментов должно учитывать следующие расчетные нагрузки:

7.1.1 Распределенная нагрузка по контуру стенки при эксплуатации:

- максимум - 23,5 кН/м;
- минимум - 18,5 кН/м.

7.1.2 Равномерно-распределенная нагрузка по площади дна:

- при эксплуатации - 148,4 кПа;
- при гидротестировании - 148,5 кПа.

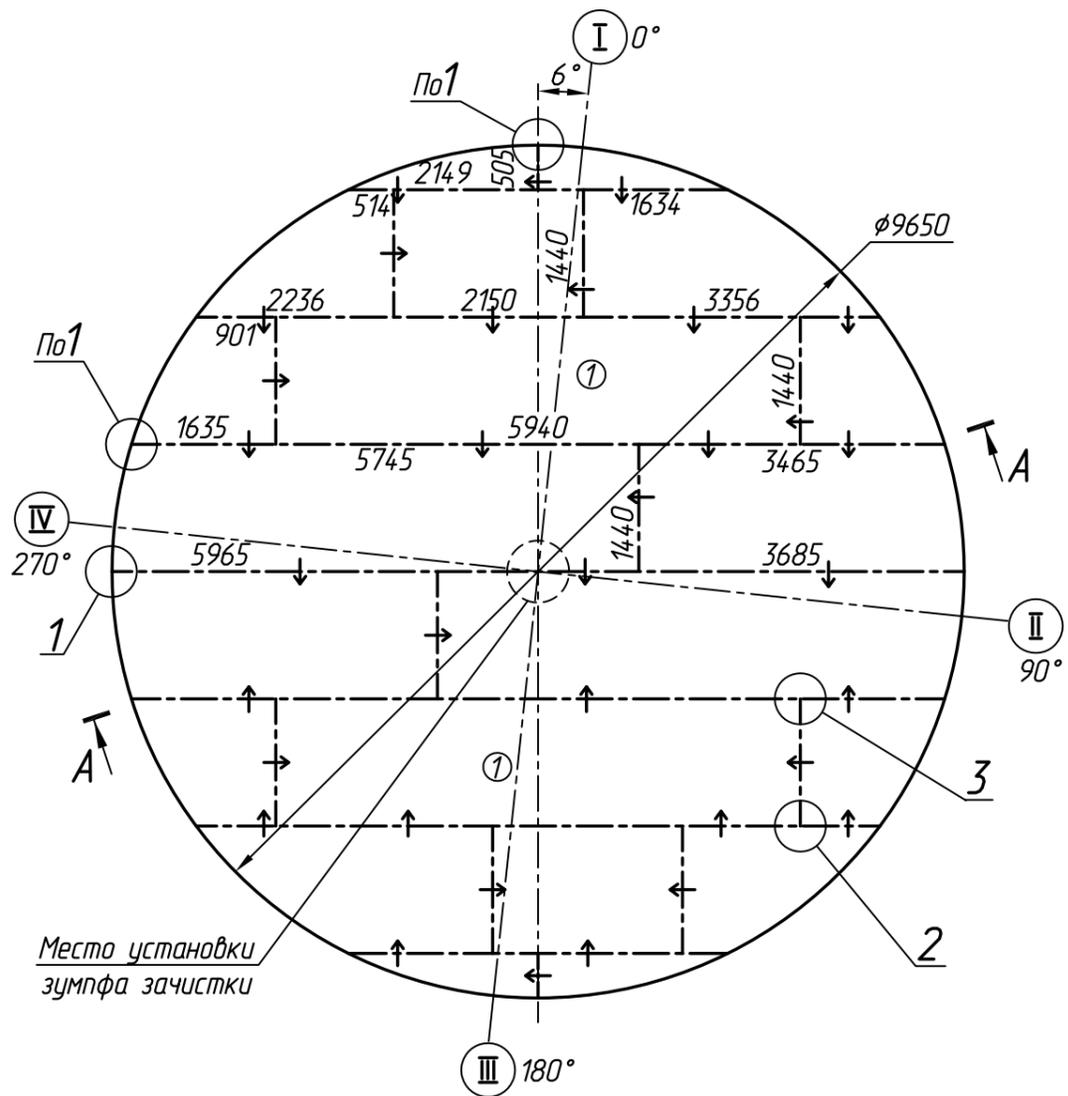
7.1.3 Контурное давление от ветрового момента - $\pm 2,49$ кН/м.

7.2 Резервуар является конструктивно устойчивым. По требованию заказчика установлено 10 анкерных креплений М24.

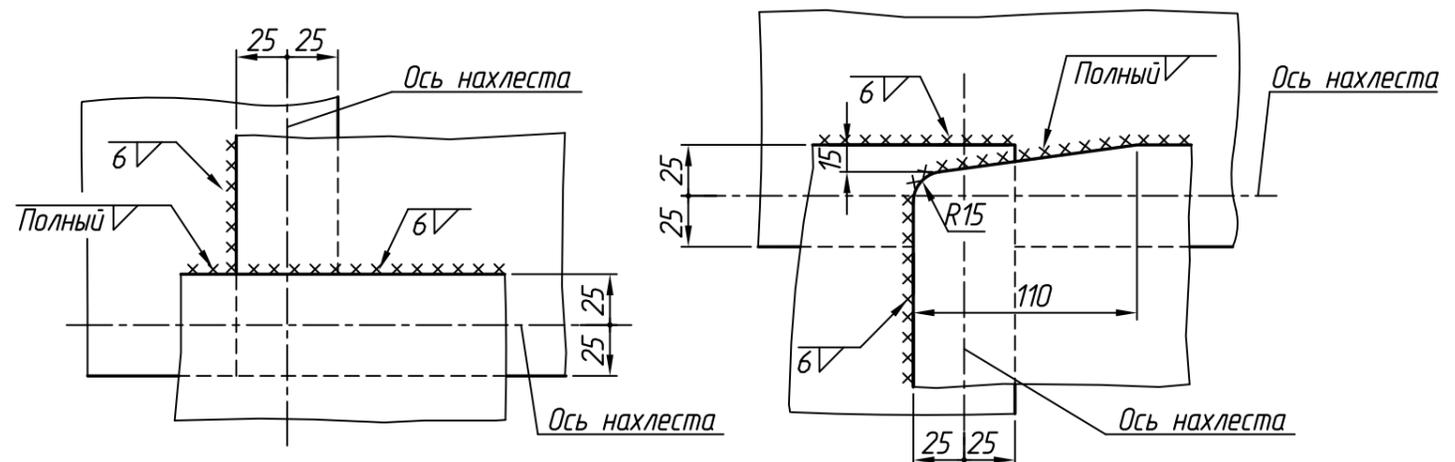
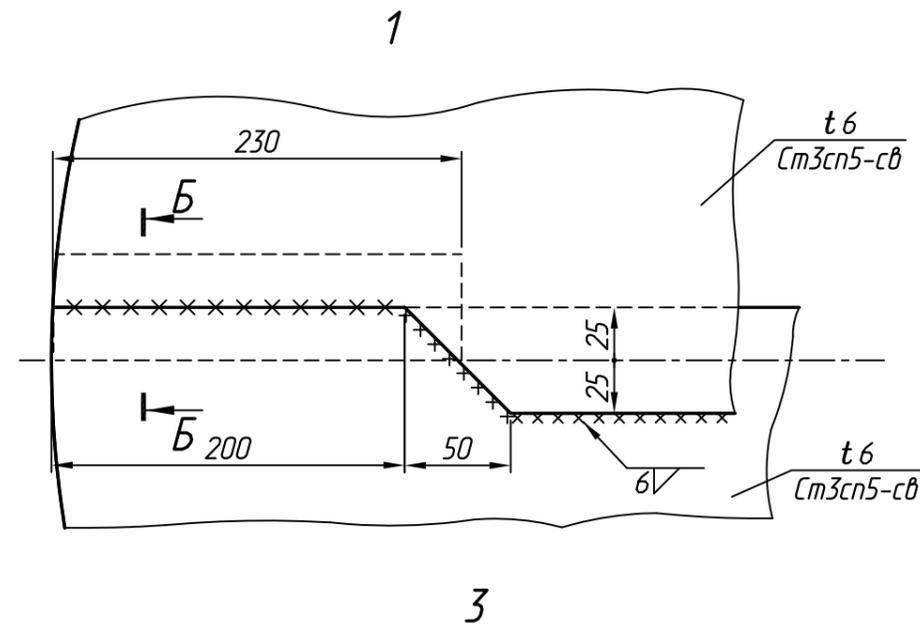
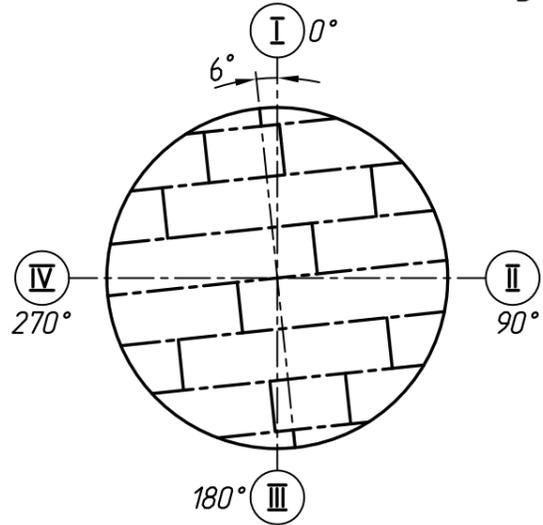
Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

P-1000 (9.53x14.42)-648/СНГП-КМ					
Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов. Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8					
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись	Дата	Резервуар объёмом 1000 м ³ для базового масла
Разработал		Амельчева		05.20	
Проверил		Исаева		05.20	
Н. контроль		Булыгин		05.20	
Рук. проекта		Амельчева		05.20	
Общие указания. Нагрузки на основание и фундамент					000 "Самаранефтегазпроект"

План днища

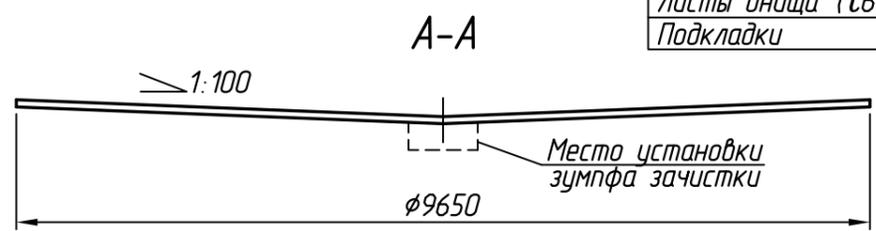


Расположение по генплану

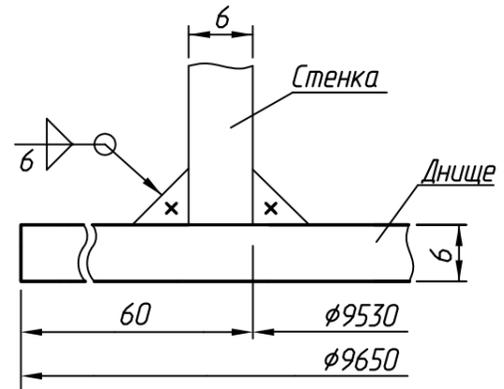


Место установки зумпфа зачистки

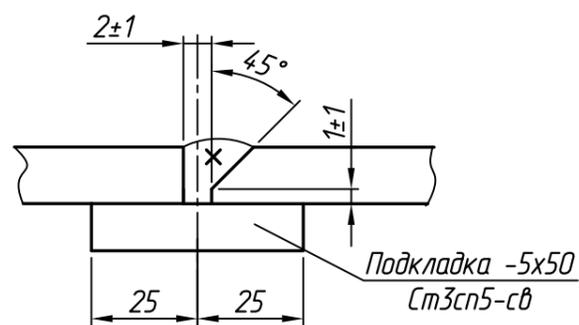
Масса элементов днища, вкл. 1%, кг	
Листы днища (t6)	3 634
Подкладки	9



Соединение днища со стенкой



Б-Б

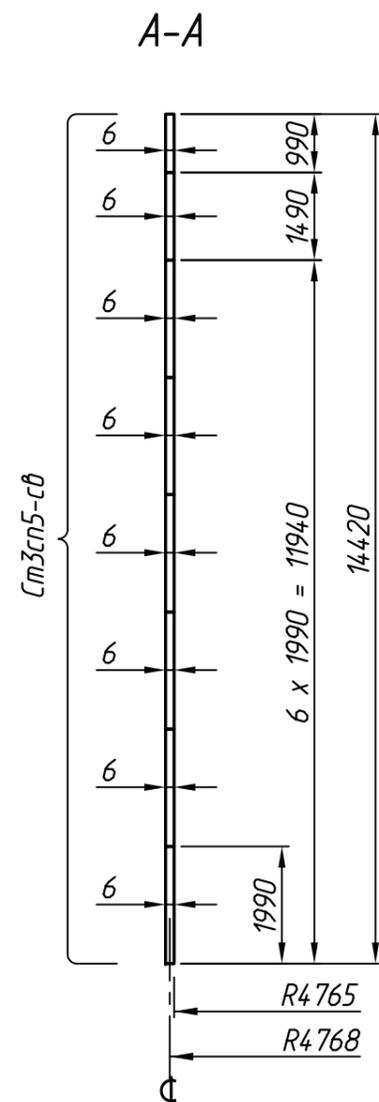
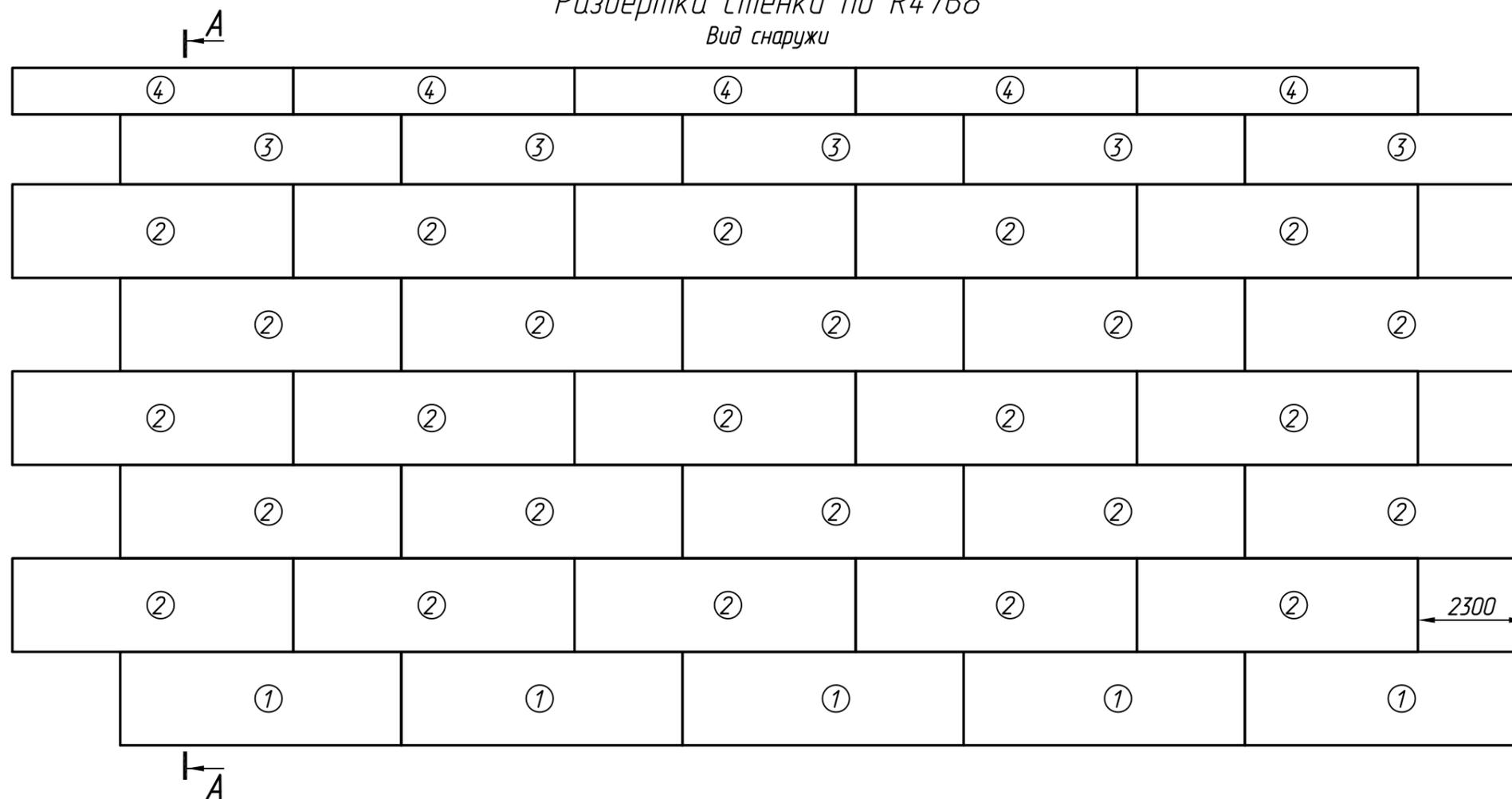


- Примечания
1. Материал - сталь марки Ст3сп5-св по ГОСТ 14637-89.
 2. Требования к материалам смотреть в технической спецификации стали и общих указаниях.
 3. Сварочные материалы и технология сварки должны обеспечивать равнопрочность сварных швов основному металлу.
 4. Сварные соединения должны выполняться автоматической сваркой под флюсом или полуавтоматической сваркой в защитных газах.
 5. Размеры даны по осям нахлесточных соединений и до наружного периметра.
 6. Все нахлесты 50 мм NOM., 35 мм MIN.
 7. Нахлесты не должны препятствовать дренажу от периметра к центру днища.
 8. Раскрой деталей производить из листов ① -6x1490x5990 мм.
 9. Срезы на деталях по узлу 1 и 3 выполнить по месту при монтаже днища.
 10. Стыковые швы зачистить заподлицо в местах опирания стенки резервуара.
 11. На плане условно показано ↓ - направление нахлеста детали на деталь.
 12. Масса днища (включая наплавленный металл) - 3 643 кг.

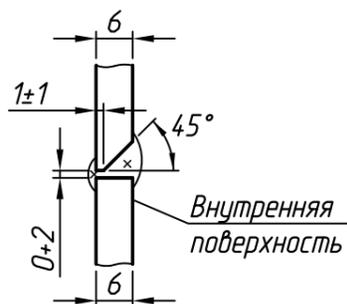
Согласовано	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

P-1000 (9.53x14.42)-648/СНГП-КМ			
Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов. Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8			
Изм.	Кол.уч.	Лист № док	Дата
Разработал	Булыгин		05.20
Проверил	Исаева		05.20
Н. контроль	Булыгин		05.20
Рук. проекта	Амельчева		05.20
Резервуар объёмом 1000 м³ для базового масла			Стadia
			Чертеж
			Лист
Днище			Р 004 7
			000
			"Самаранефтегазпроект"

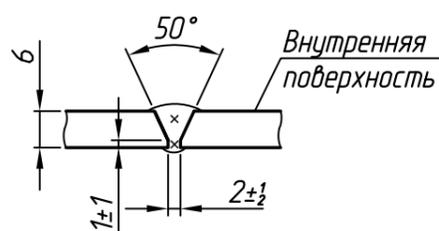
Развертка стенки по R4768
Вид снаружи



Горизонтальные швы



Вертикальные швы



Примечания

1. Материал - сталь марки Ст3сп5-св по ГОСТ 14637-89.
2. Требования к материалам смотреть в технической спецификации стали и общих указаниях.
3. Сварочные материалы и технология сварки должны обеспечивать равнопрочность сварных швов основному металлу.
4. Сварные соединения должны выполняться автоматической сваркой под флюсом или полуавтоматической в защитных газах.
5. Длина листов равна теоретической длине по развертке минус 2 мм зазоры.
6. Листы стенки должны быть вальцованы на заводе.
7. Объем радиографического контроля сварных швов принимать по табл.33 ГОСТ 31385-2016 для класса КС-2А.
8. Масса стенки (включая наплавленный металл) - 20 545 кг.

Размещение рентгенограмм выполнить с учетом требований раздела 9 СП 365.1325800.2017. Оценку внутренних дефектов сварных швов производить по ГОСТ 23055-78, 5 класс.

Спецификация деталей стенки

Поз.	Размеры, мм	Кол.	Материал	Масса, кг	Примечания
1	-6x1990x5990	5	Ст3сп5-св	2 807	
2	-6x1990x5990	25	Ст3сп5-св	14 036	
3	-6x1490x5990	5	Ст3сп5-св	2 102	
4	-6x990x5990	5	Ст3сп5-св	1 397	

Итого: 20 342

P-1000 (9.53x14.42)-648/СНГП-КМ					
Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов. Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8					
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись	Дата	
Разработал		Булыгин		05.20	Резервуар объемом 1000 м³ для базового масла
Проверил		Исаева		05.20	
Н.контроль		Булыгин		05.20	
					Стadia
					Чертеж
					Лист
					P 005 8
					000
					"Самаранефтегазпроект"
					Стенка
Рук.проекта		Амельчева		05.20	

Согласовано

Взам. инв. №

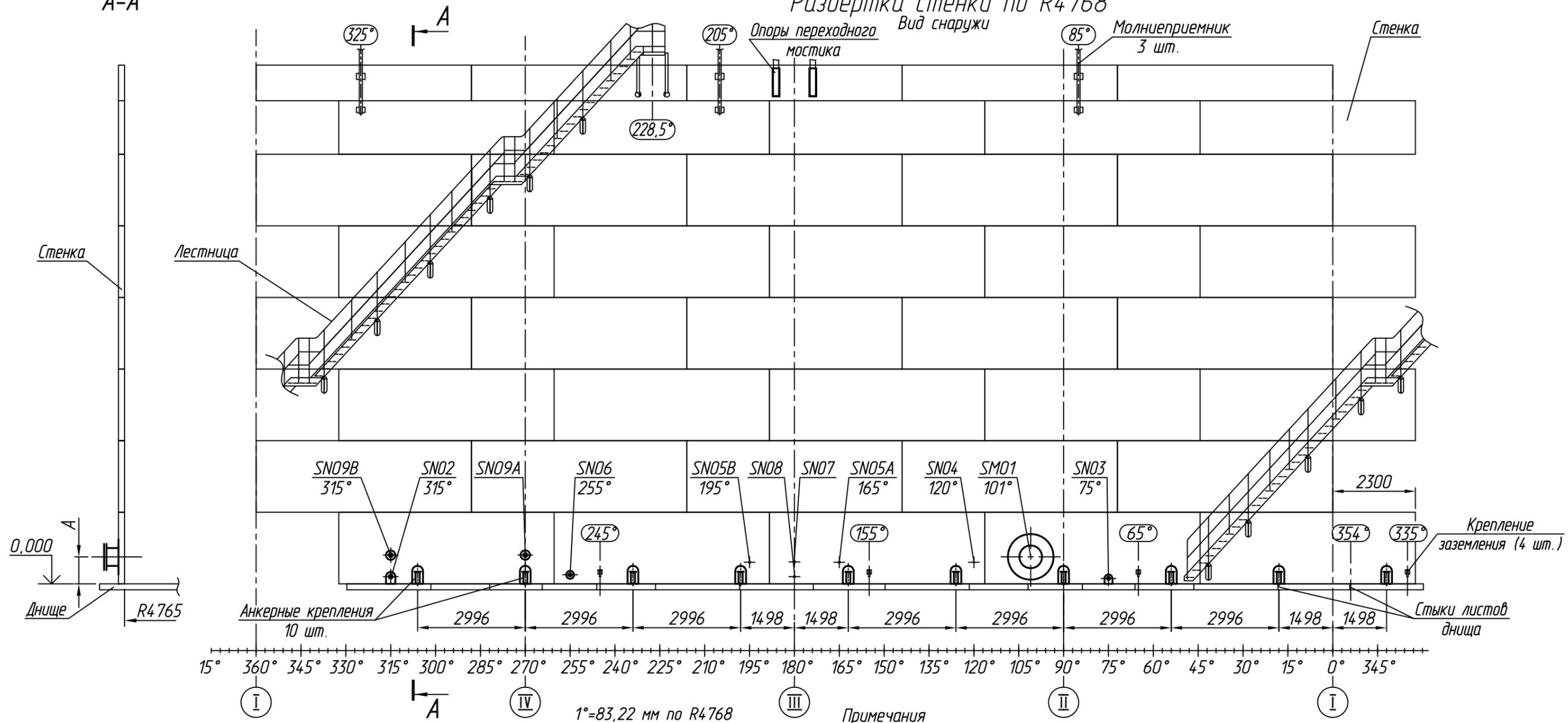
Подп. и дата

Инв. № подл.

A-A

Развертка стенки по R4768

Вид снаружи



Экспликация люков и патрубков на один резервуар

Обозначение	Обозначение АВВ	Назначение	Номин. диаметр	A мм	Кол-во
В стенке					
SM01	M2	Люк-лаз	DN600	750	1
SN02	B1	Патрубок выхода продукта	DN150	200	1
SN03	B3	Патрубок дренажа	DN80	150	1
SN04	B4	Место установки пробоотборника	DN25	600	1
SN05A/B	T1; T2	Патрубок измерения температуры	DN50	600	2
SN06	L1	Патрубок уровнемера	DN80	250	1
SN07	C1	Патрубок входа теплоносителя	DN50	610	1
SN08	S1	Патрубок выхода теплоносителя	DN50	200	1
SN09A/B	A1; A2/A3	Патрубок входа продукта	DN100	800	2

Примечания

- Настоящий чертёж использовать при разработке технологической части проекта для размещения конструкций, привариваемых к стенке (люков, патрубков и пр.)
- При размещении конструкций должны выдерживаться следующие требования:
 - Швы приварки деталей люков и патрубков (труб, обечаек, усиливающих листов) должны располагаться на расстоянии не менее 250 мм друг от друга и от вертикальных стыков стенки и на расстоянии не менее 100 мм от горизонтальных стыков стенки и от шва приварки стенки к днищу.
 - Швы приварки прочих конструкций должны располагаться не ближе 100 мм от оси горизонтальных швов стенки и от шва приварки стенки к днищу, не ближе 150 мм от оси вертикальных швов стенки, а также от края любого другого постоянного конструктивного элемента.

P-1000 (9.53x14.42)-648/СНГП-КМ			
Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов. Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8			
Изм.	Кол.уч.	Лист № док	Дата
Разработал	Цыганкова		05.20
Проверил	Исаева		05.20
Н.контроль	Булыгин		05.20
Рук.проекта	Амельчева		05.20
Резервуар объёмом 1000 м³ для базового масла			Стадия Р
Расположение конструкций, привариваемых к стенке резервуара ТК3223			Чертеж 006-01
ООО "Самаранефтегазпроект"			Лист 9

Согласовано

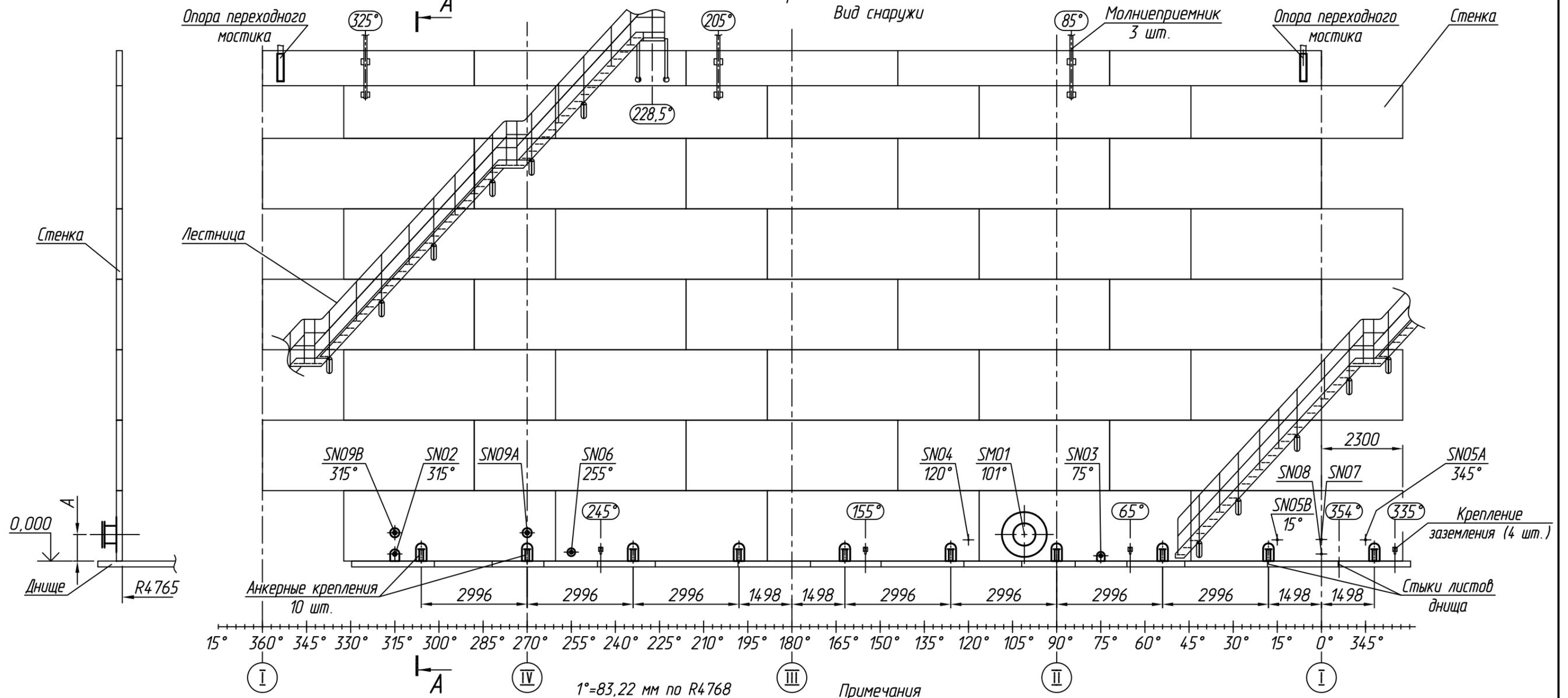
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

A-A

Развертка стенки по R4768
Вид снаружи



Экспликация люков и патрубков на один резервуар

Обозначение	Обозначение АВВ	Назначение	Номин. диаметр	A мм	Кол-во
В стенке					
SM01	M2	Люк-лаз	DN600	750	1
SN02	B1	Патрубок выхода продукта	DN150	200	1
SN03	B3	Патрубок дренажа	DN80	150	1
SN04	B4	Место установки пробоотборника	DN25	600	1
SN05A/B	T1; T2	Патрубок измерения температуры	DN50	600	2
SN06	L1	Патрубок уровнемера	DN80	250	1
SN07	C1	Патрубок входа теплоносителя	DN50	610	1
SN08	S1	Патрубок выхода теплоносителя	DN50	200	1
SN09A/B	A1; A2/A3	Патрубок входа продукта	DN100	800	2

Примечания

- Настоящий чертёж использовать при разработке технологической части проекта для размещения конструкций, привариваемых к стенке (люков, патрубков и пр.)
- При размещении конструкций должны выдерживаться следующие требования:
 - Швы приварки деталей люков и патрубков (труб, обечаек, усиливающих листов) должны располагаться на расстоянии не менее 250 мм друг от друга и от вертикальных стыков стенки и на расстоянии не менее 100 мм от горизонтальных стыков стенки и от шва приварки стенки к днищу.
 - Швы приварки прочих конструкций должны располагаться не ближе 100 мм от оси горизонтальных швов стенки и от шва приварки стенки к днищу, не ближе 150 мм от оси вертикальных швов стенки, а также от края любого другого постоянного конструктивного элемента.

P-1000 (9.53x14.42)-648/СНГП-КМ			
Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов. Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8			
Изм.	Кол.уч.	Лист № док	Дата
Разработал		Цыганкова	05.20
Проверил		Исаева	05.20
Н.контроль		Булыгин	05.20
Рук.проекта		Амельчева	05.20
Резервуар объёмом 1000 м³ для базового масла			Стадия Р
Расположение конструкций, привариваемых к стенке резервуара ТК3222			Чертеж 006-02
000 "Самаранефтегазпроект"			Лист 10

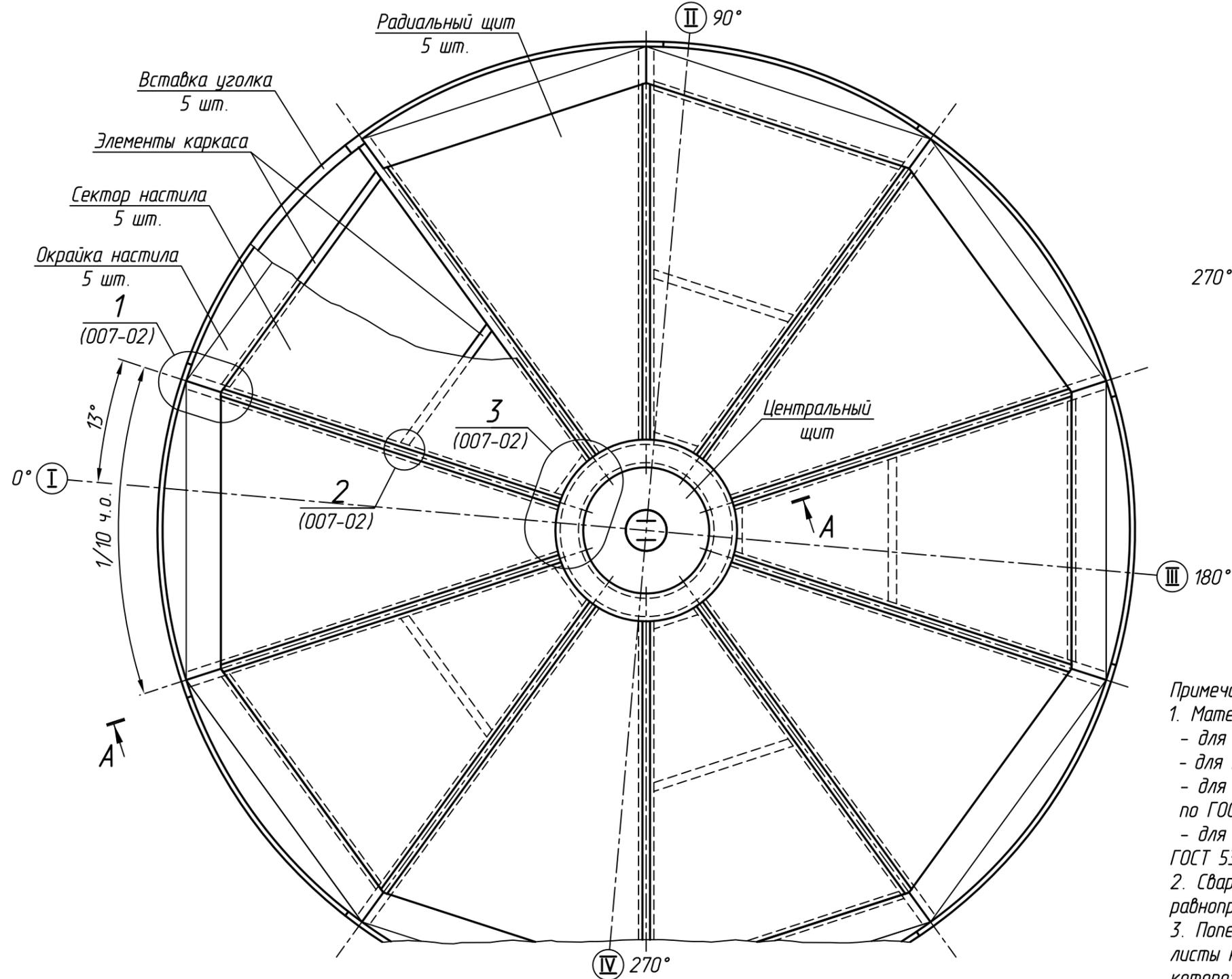
Согласовано

Взам. инв. №

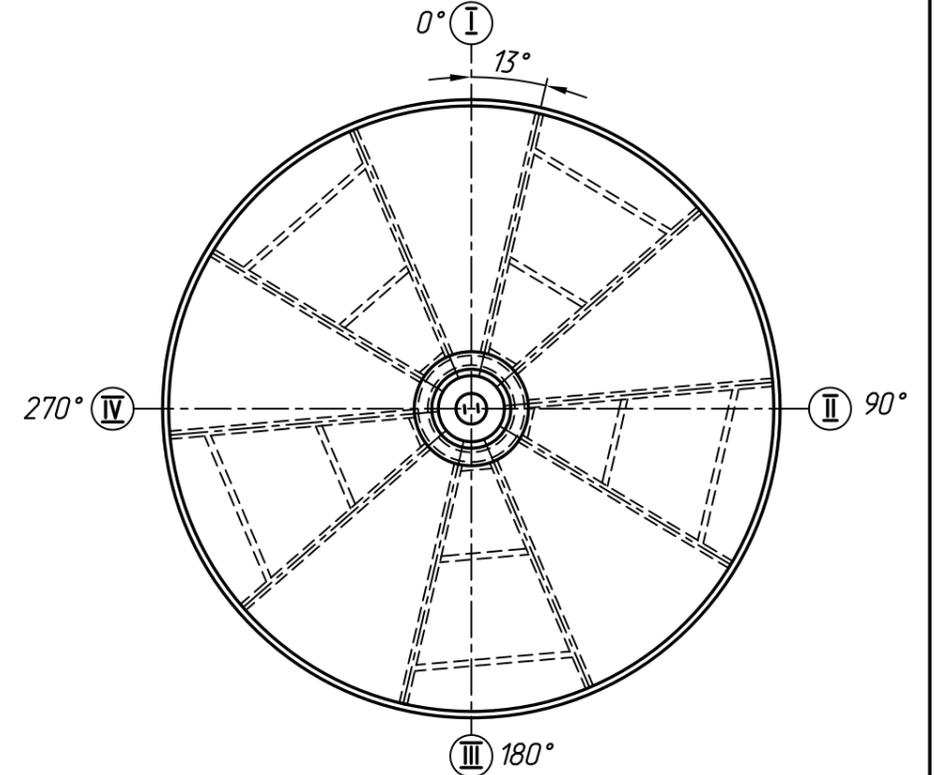
Подп. и дата

Инв. № подл.

План



Расположение по генплану



Масса элементов крыши, вкл. 1%, кг	
Радиальные балки (I 20Б1)	848
Окрайки настила (t6)	884
Настил (t5)	2 009
Каркас	793
Центральный щит	635

Примечания

1. Материал:

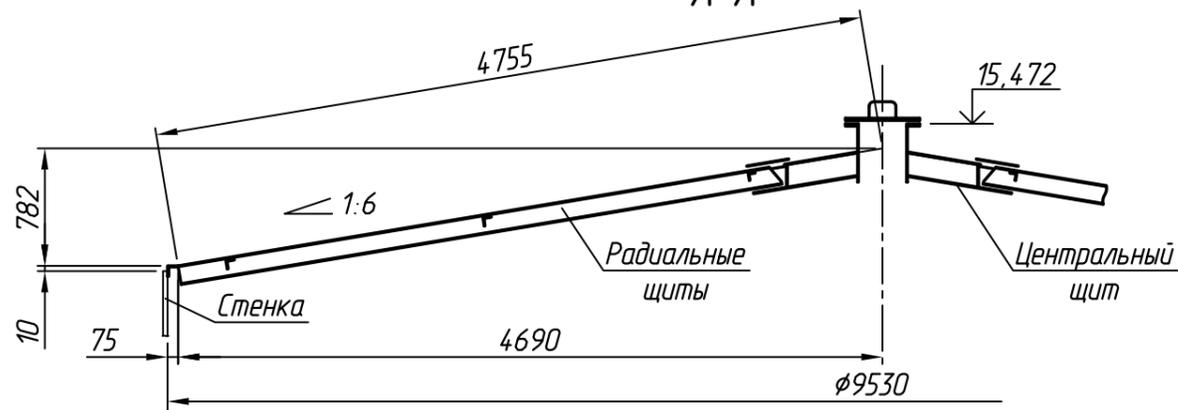
- для прутка - сталь марки 20 по ГОСТ 1050-2013;
- для трубы - сталь марки В 20 по ГОСТ 10705-80;
- для фланца, заглушки и крепежа - сталь марки 09Г2С-12 по ГОСТ 19281-2014;
- для остального - сталь марки СтЗсп5-св по ГОСТ 14637-89 и ГОСТ 535-2005.

2. Сварочные материалы и технология сварки должны обеспечивать равнопрочность сварных швов основному металлу.

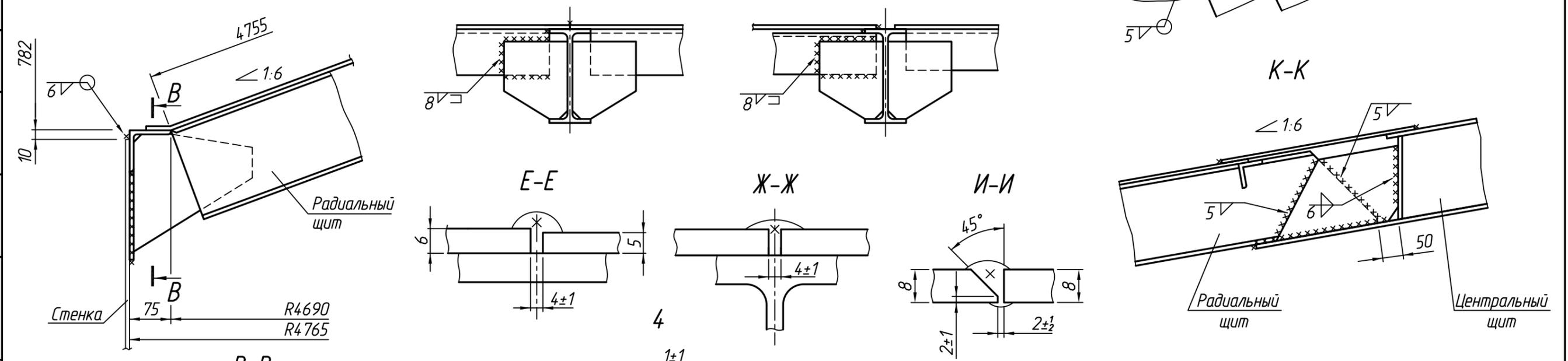
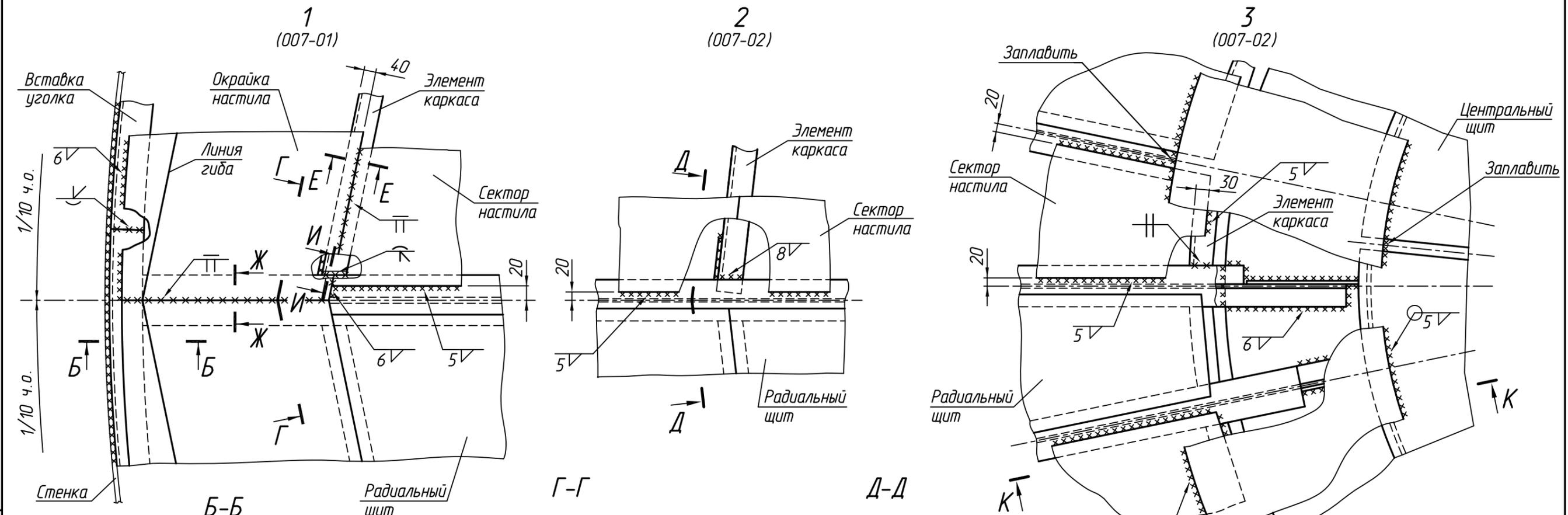
3. Поперечные элементы каркаса и щитов, к которым привариваются листы настила, должны иметь технологический прогиб, величина которого должна компенсировать усадку от сварочных деформаций.

4. Масса крыши (включая наплавленный металл) - 5 169 кг.

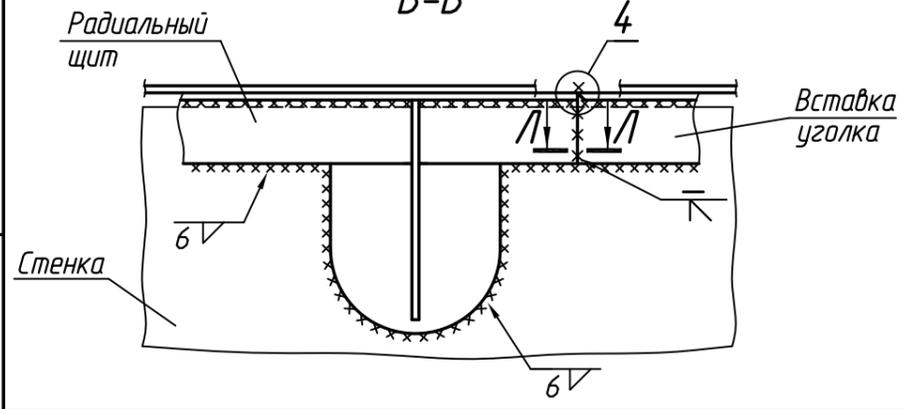
Согласовано	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	



Р-1000 (9.53x14.42)-648/СНПП-КМ				
Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов. Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8				
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись	Дата
Разработал		Деягина		05.20
Проверил		Исаева		05.20
Н. контроль		Булыгин		05.20
Резервуар объёмом 1000 м³ для базового масла			Стадия	Чертеж
			Р	007-01
Крыша. Общий вид			000	
			"Самаранефтегазпроект"	
Рук. проекта		Амельчева		05.20

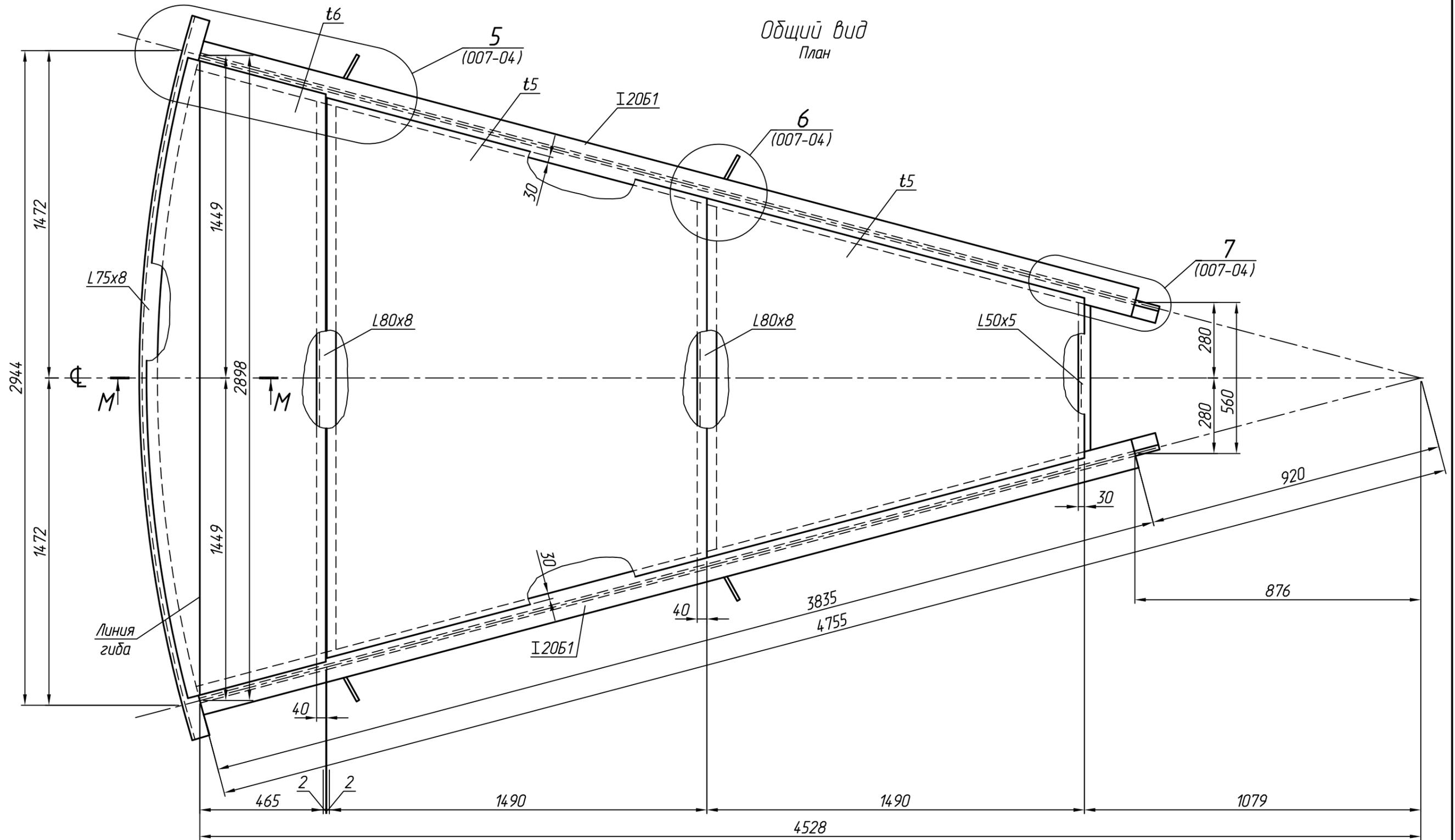


Согласовано	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	



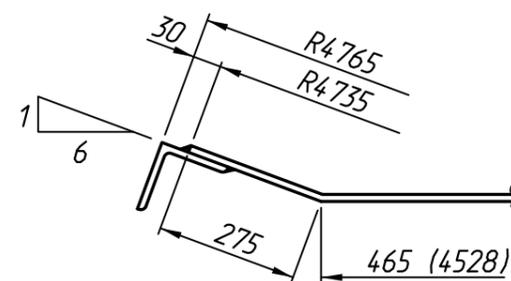
P-1000 (9.53x14.42)-648/СНПП-КМ			
Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов. Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8			
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись
Разработал		Деягина	05.20
Проверил		Исаева	05.20
Н. контроль		Булыгин	05.20
Рук. проекта		Амельчева	05.20
Резервуар объёмом 1000 м³ для базового масла			Стадия
Крыша. Монтажные узлы			Чертеж
ООО "Самаранефтегазпроект"			Лист
			P 007-02 12

Общий вид
План



Линия
гиба

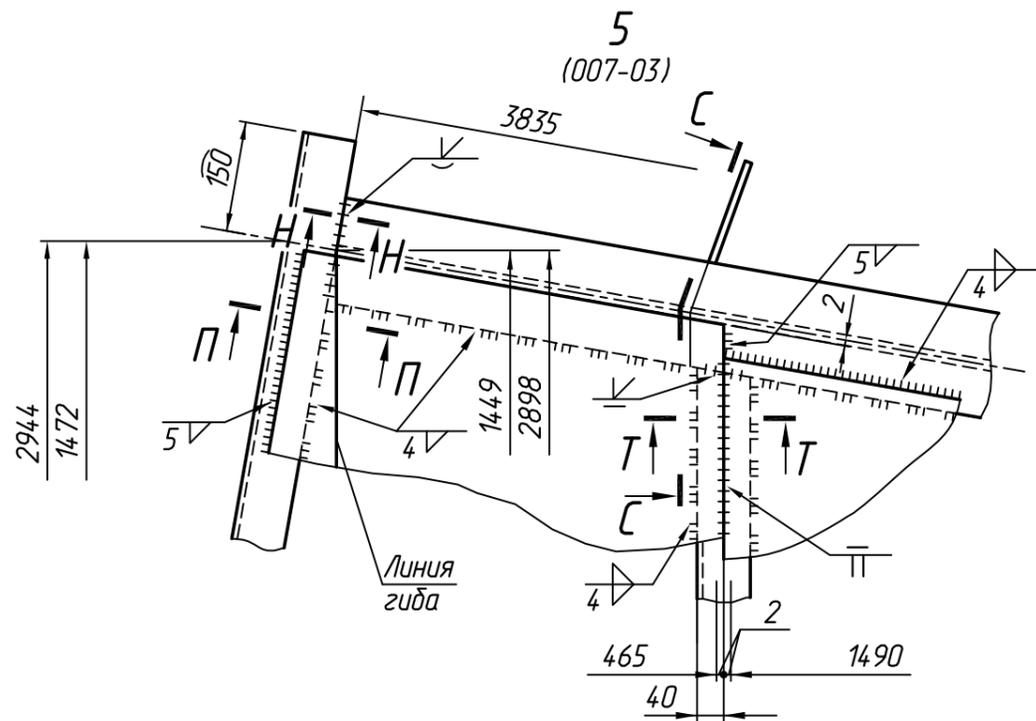
M-M



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

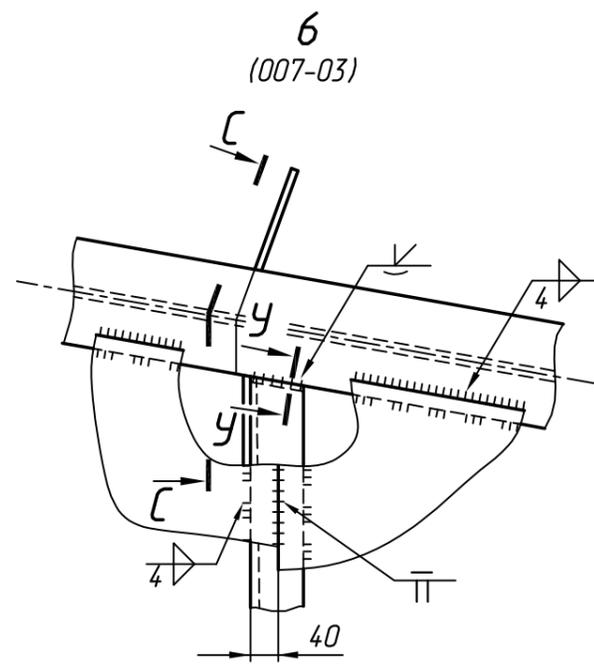
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись	Дата
Разработал		Деягина		05.20
Проверил		Исаева		05.20
Н. контроль		Булыгин		05.20
Рук. проекта		Амельчева		05.20

P-1000 (9.53x14.42)-648/СНПП-КМ			
Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов. Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8			
Резервуар объёмом 1000 м ³ для базового масла	Стадия	Чертеж	Лист
	P	007-03	13
Крыша. Радиальный щит		ООО "Самаранефтегазпроект"	

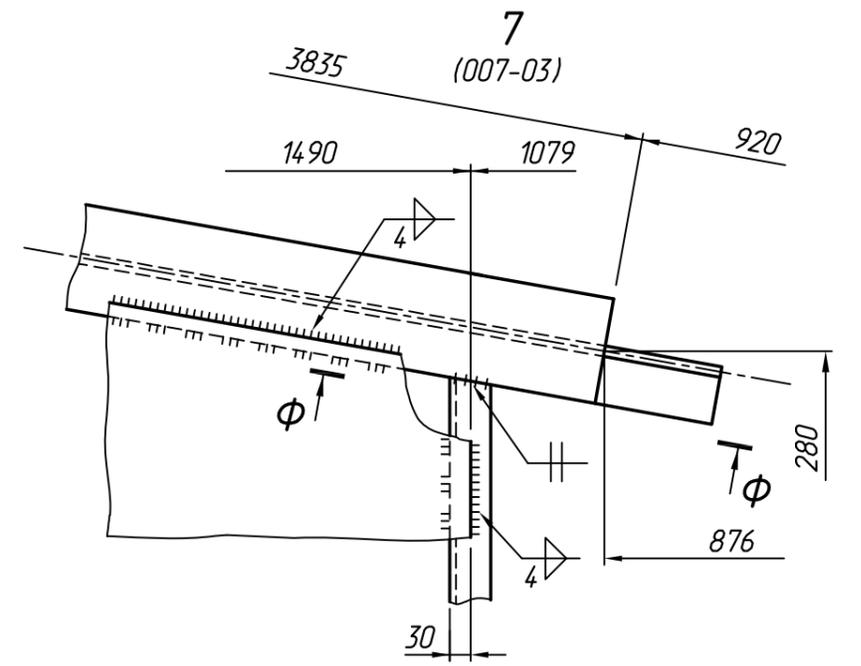


H-H

T-T

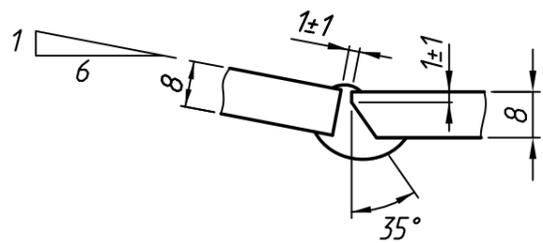


C-C

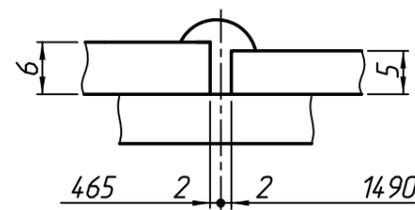


φ-φ

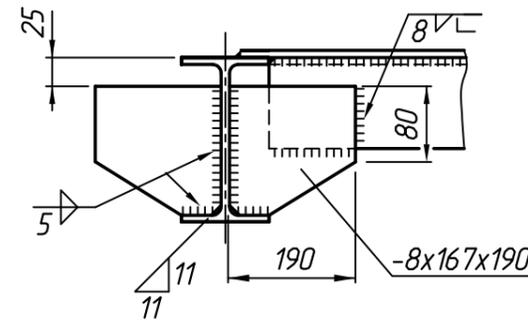
Ц-Ц



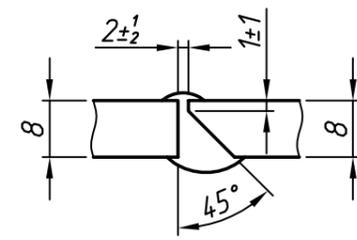
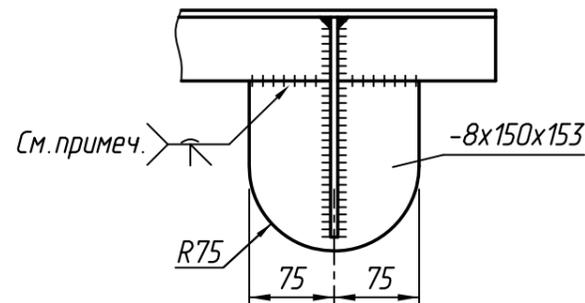
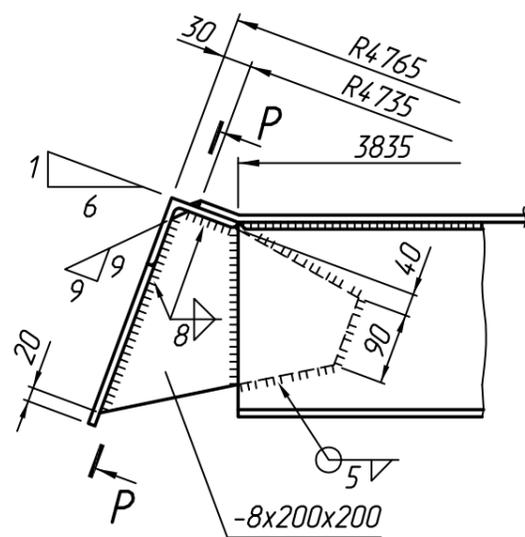
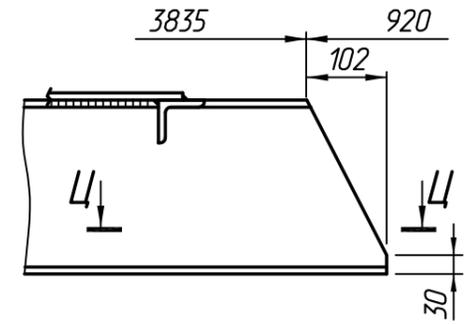
П-П



Р-Р



У-У

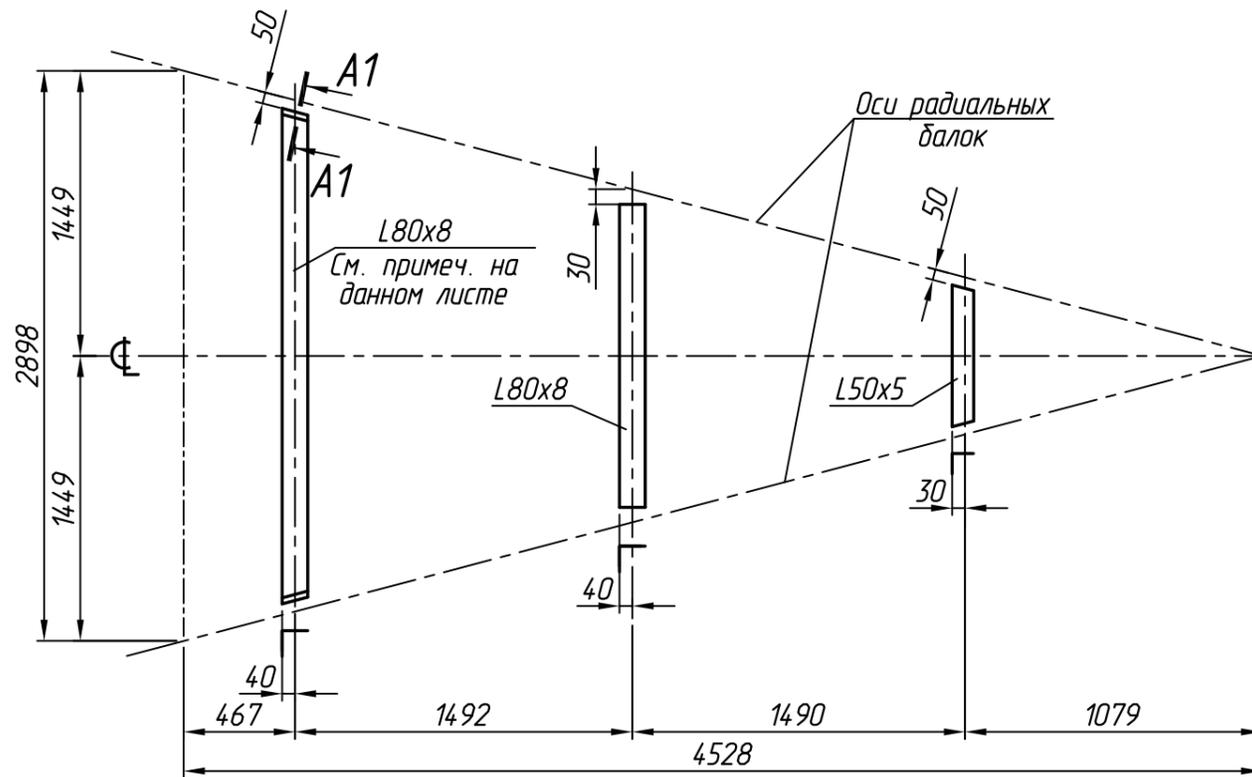


Примечание - Шов с обратной стороны зачистить заподлицо.

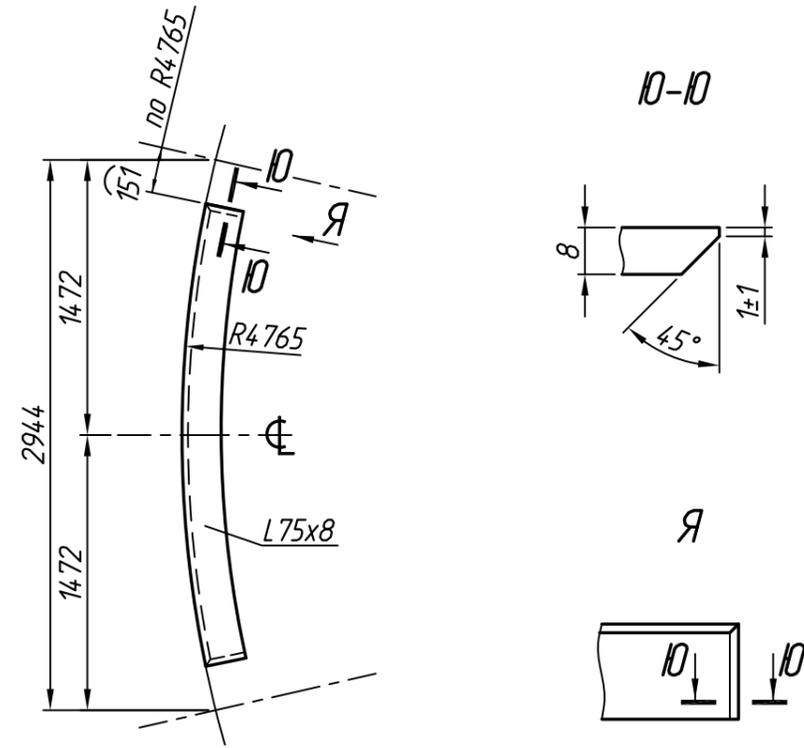
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Согласовано

Изм.				Р-1000 (9.53x14.42)-648/СНПП-КМ		
Разработал				Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов.		
Проверил				Калужская область, Боровский район, с. Ворсино,		
Н. контроль				северная промышленная зона, владение 8		
Резервуар объемом 1000 м³				Стадия	Чертеж	Лист
для базового масла				Р	007-04	14
Крыша.				000		
Радиальный щит				"Самаранефтегазпроект"		
Рук. проекта				05.20		

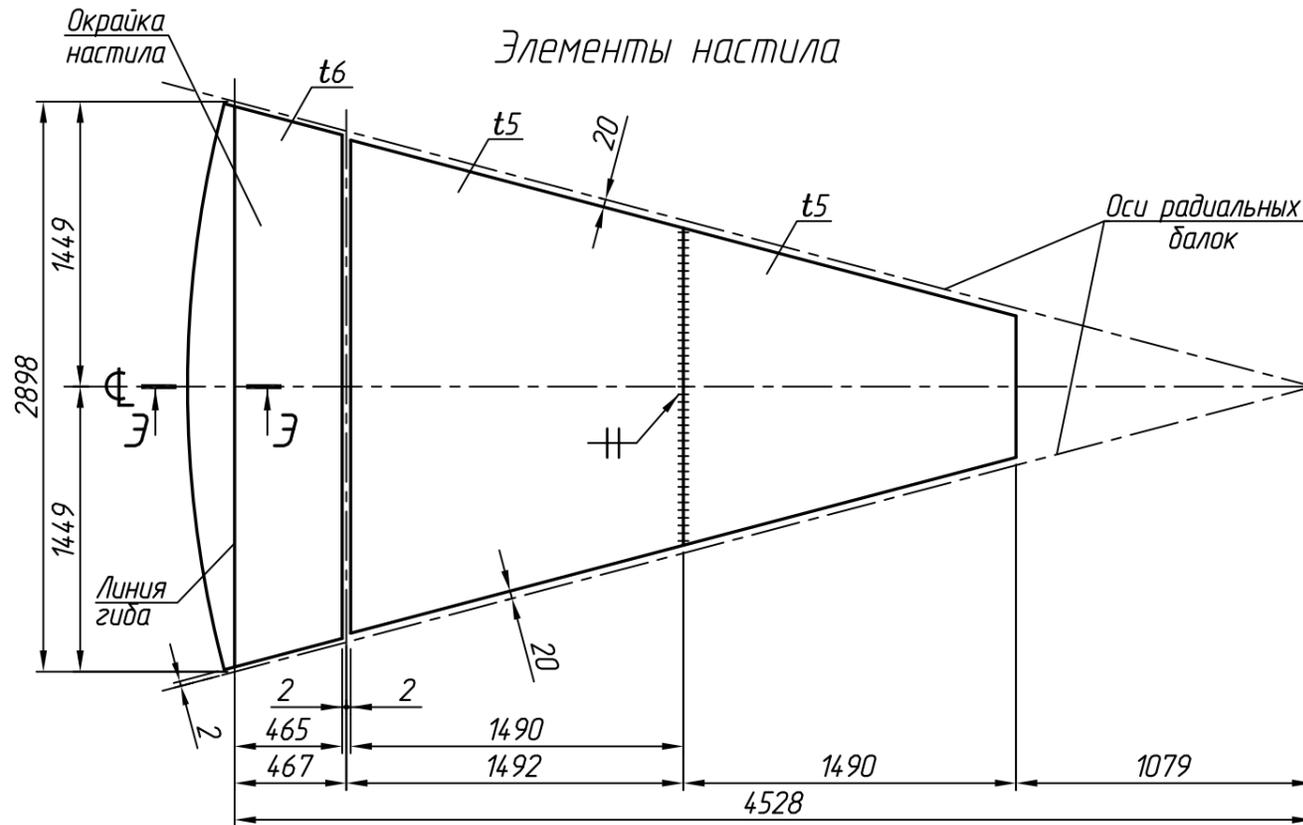
Элементы каркаса



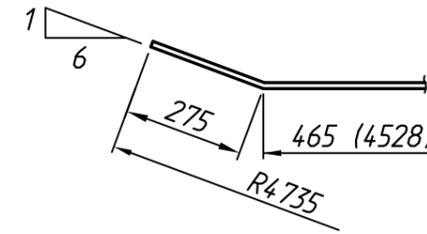
Вставка уголка



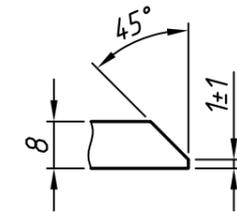
Элементы настила



З-З



A1-A1



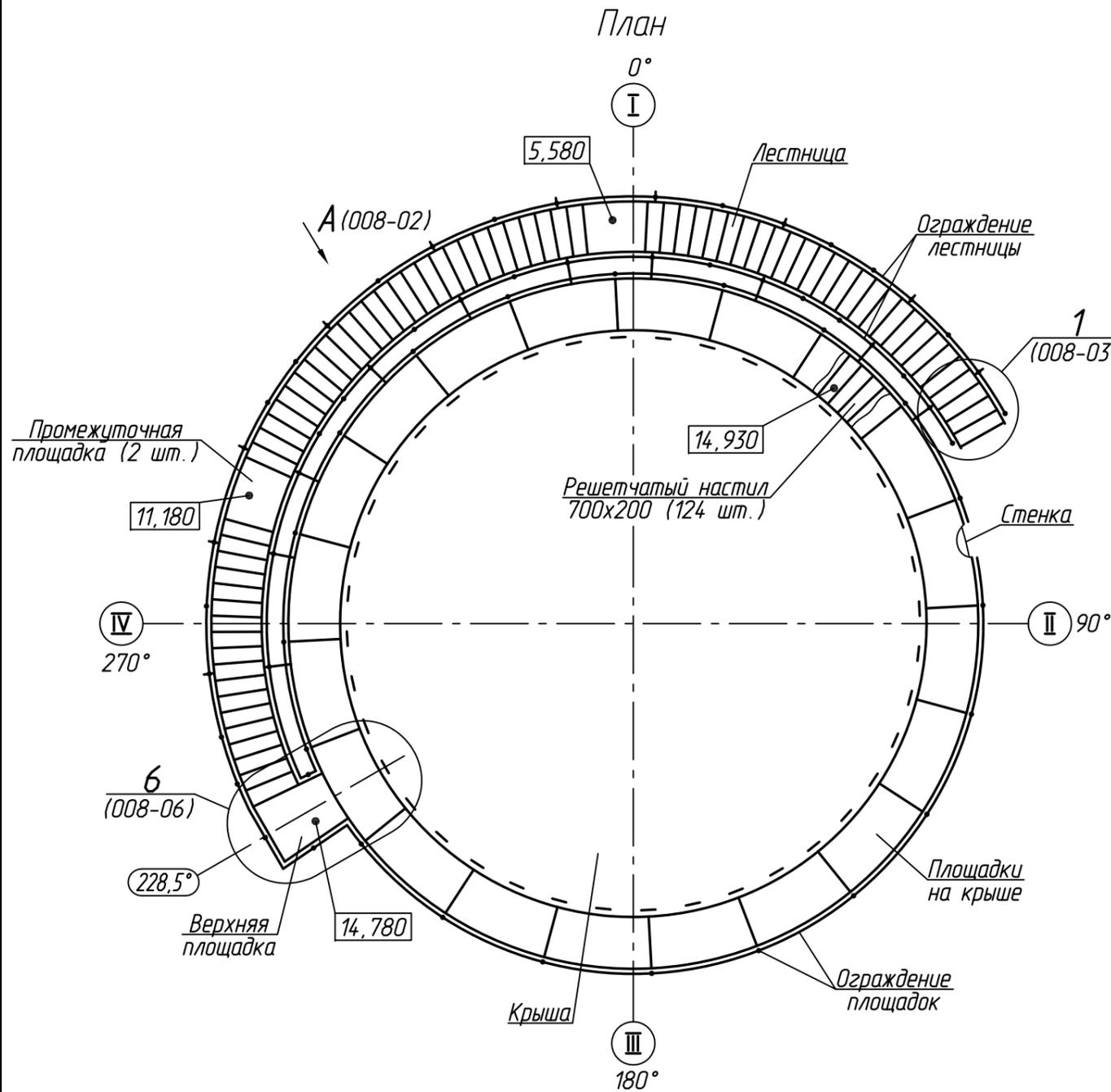
Примечание - Крайние элементы из L80x8 изготавливать с односторонним припуском ~50 мм по длине. Припуск обрезать по месту на монтаже. После обрезки кромку обработать по разрезу A1-A1.

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

				P-1000 (9.53x14.42)-648/СНГП-КМ					
				Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов. Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8					
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись	Дата	Резервуар объёмом 1000 м ³ для базового масла	Стадия	Чертеж	Лист	
Разработал		Деягина		05.20		P	007-05	15	
Проверил		Исаева		05.20					
Н. контроль		Булыгин		05.20					
				Крыша. Элементы каркаса и настила			ООО "Самаранефтегазпроект"		
Рук. проекта		Амельчева		05.20					

Спецификация настила и крепежа площадок на крыше (примеч. 4)

Наименование (условное обозначение)	Размеры мм	Количество шт.	Общая масса кг
Решетчатый настил типа R 30.30/30x3, Zn, тип А	700x200	124	516
Крепление X-MGR	-	248	37
Итого:			553



Примечания

1. **Материал:**
- для болтов, гаек и шайб - сталь марки Ст3сп5 по ГОСТ 535-2005 и ГОСТ 14637-89;
- для трубы - сталь марки В 20 по ГОСТ 10705-80;
- для остального - сталь марки Ст3сп5-св по ГОСТ 14637-89 и ГОСТ 535-2005.
2. Электроды типа Э42А по ГОСТ 9467-75.
3. Решетчатые ступени и настил должны изготавливаться по евростандартам типа DIN 24537. В условном обозначении ступеней и настила указано: 30x30 - размер ячейки, 3 - толщина несущей полосы; 30 - высота несущей полосы. Первая цифра в обозначении размера решетчатого настила и ступеней - размер по несущей полосе; вторая - размер по связующей полосе (прутку). Решетчатые ступени и настил должны иметь зубья противоскольжения. Решетчатая ступень должна иметь нескользкий носок.
4. Ступени лестницы и решетчатый настил должны быть подвергнуты горячему цинкованию в соответствии с ASTM A 123 или ГОСТ 9.307-89. Крепеж должен поставляться оцинкованным.
5. Ступени на отм. 5,580; 11,180 и 14,780 устанавливаются горизонтально. Остальные ступени должны иметь уклон вовнутрь 2°...5°.
6. Лестница должна опираться только на стенку резервуара и не должна доходить до земли.
7. Швы приварки элементов лестницы к стенке резервуара должны располагаться на расстоянии не менее 150 мм от вертикальных швов стенки.
8. Соединения поручней должны быть зачищены механическим способом.
9. Раскладку элементов решетчатого настила производят равномерно по периметру кольцевой площадки с зазором по внутреннему контуру 1...4 мм.
10. Внутреннее ограждение лестницы по конструкции аналогично наружному ограждению.
11. Количество решетчатого настила на площадках на крыше дано с учетом наличия на резервуаре одного переходного мостика.
12. **Масса:**
- конструкций лестницы (включая наплавленный металл) - 1 508 кг;
- ступеней, настила и крепежа - 754 кг.
Общая масса лестницы - 2 262 кг.
Масса:
- конструкций площадок и ограждений на крыше (включая наплавленный металл) - 1 346 кг;
- настила и крепежа - 553 кг.
Общая масса площадок и ограждений на крыше - 1 899 кг.

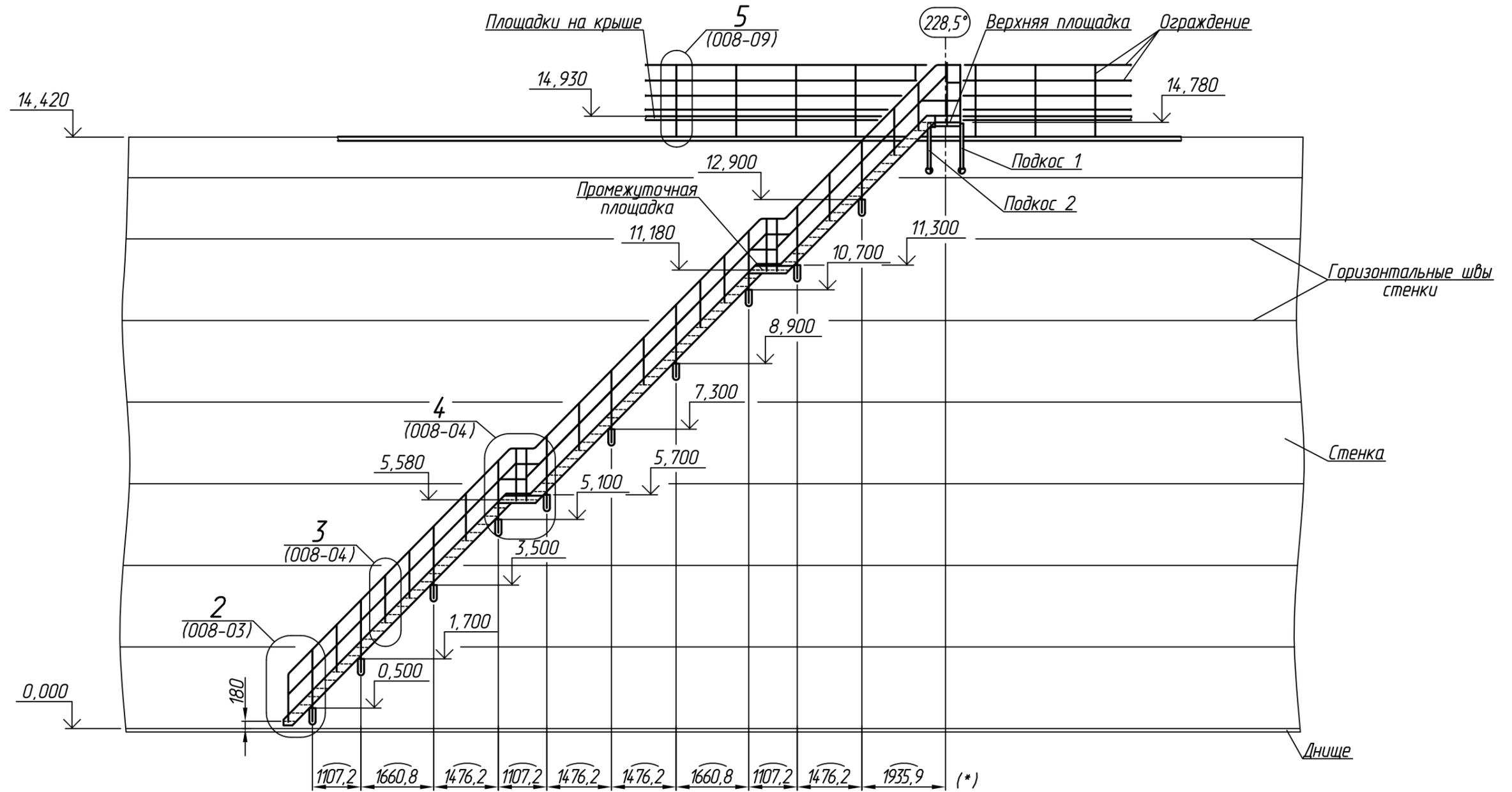
Спецификация ступеней, настила и крепежа на лестницу (примеч. 4)

Наименование (условное обозначение)	Размеры мм	Количество шт.	Общая масса кг
Решетчатая ступень 1 типа R 30.3/30x3, Zn	700x250	73	657
Решетчатая ступень 2 типа R 30.30/30x3, Zn	700x200	7	45,5
Решетчатый настил типа R 30.30/30x3, Zn, тип А	1150x860/686	1	26,4
Крепление X-MGR	-	6	0,9
Болт	M12x30	320	13,1
	M14x35	40	2,6
Гайка	M12	320	5
	M14	40	1
Шайба	12	320	1,9
	14	40	0,3
Итого:			754

P-1000 (9.53x14.42)-648/СНГП-КМ				
Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов. Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8				
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись	Дата
Разработал		Филатов		05.20
Проверил		Исаева		05.20
Н.контроль		Булыгин		05.20
Рук.проекта		Амельчева		05.20
Резервуар объёмом 1000 м³ для базового масла			Стадия	Чертеж
Лестница и площадки на крыше. Общий вид			P	008-01
			Лист	
			17	
			ООО "Самаранефтегазпроект"	

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

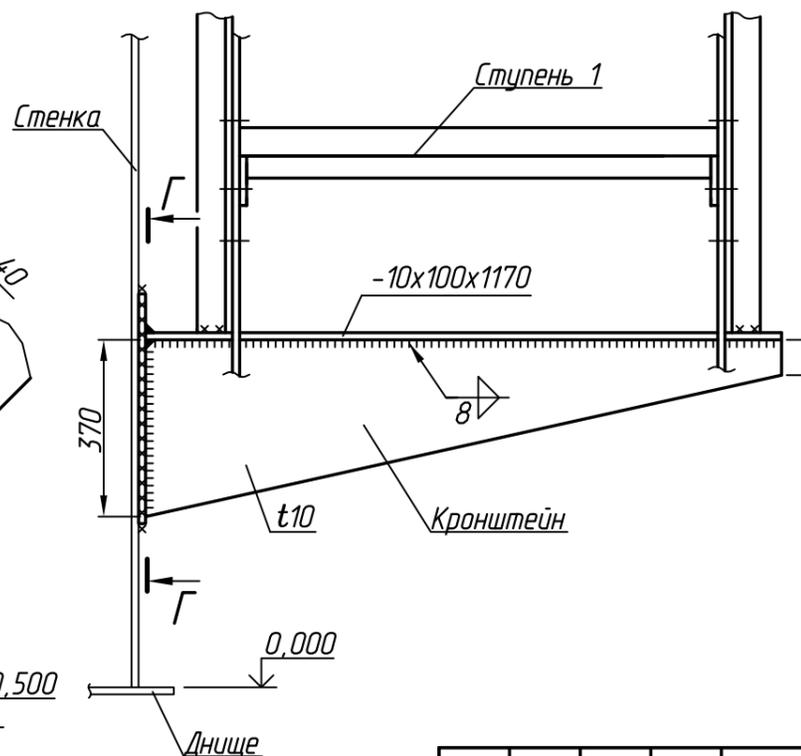
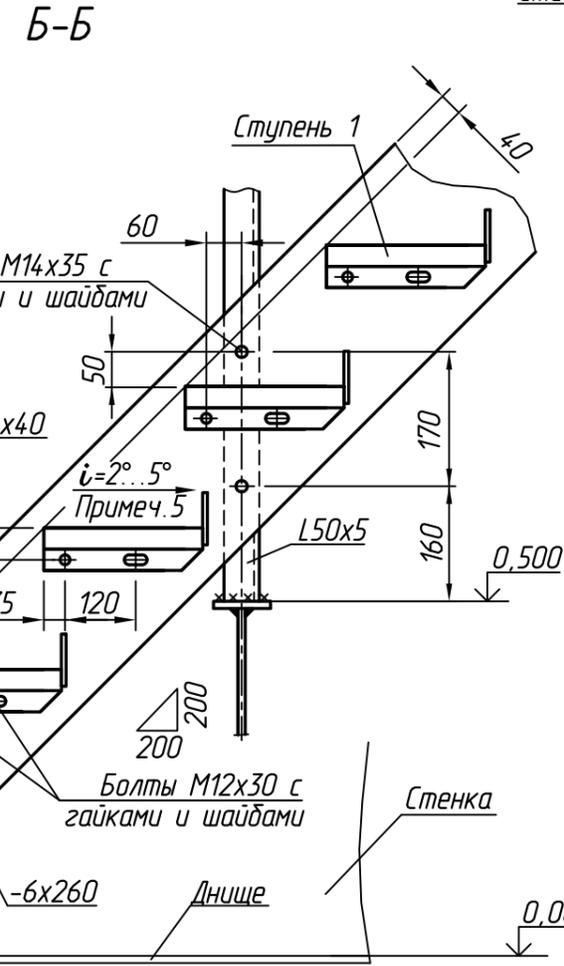
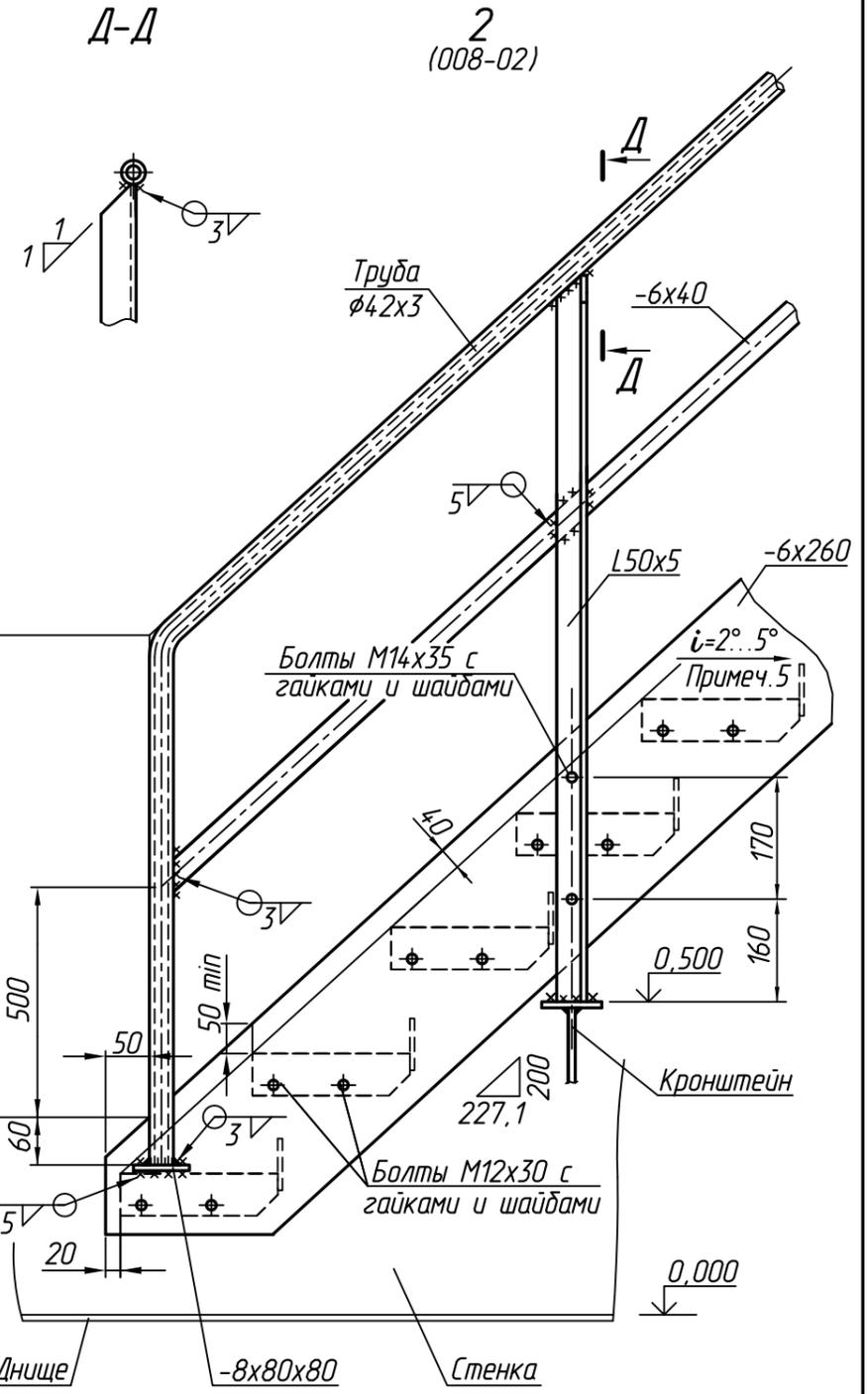
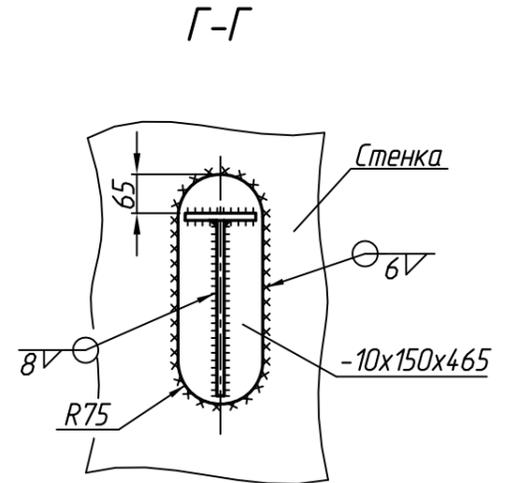
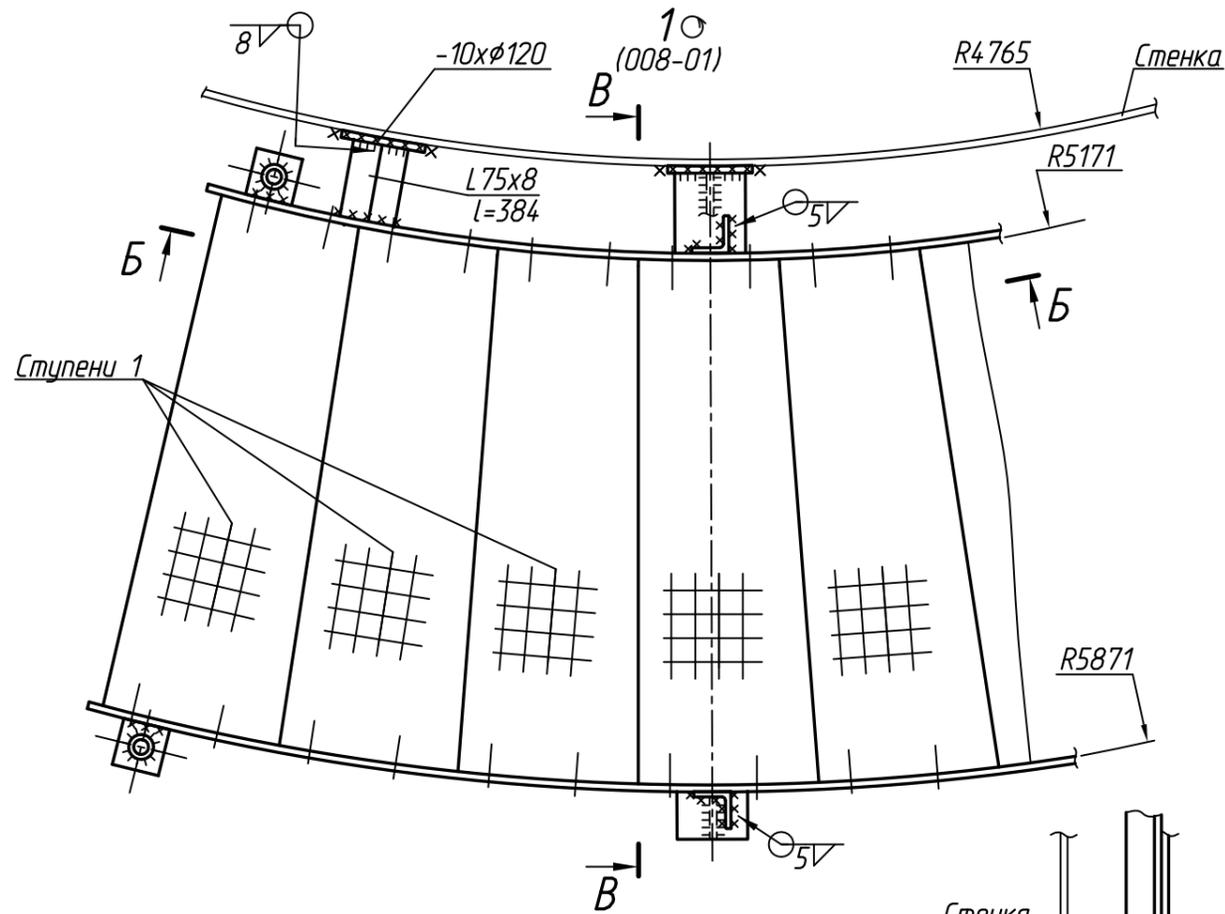
A
(008-01)
Развертка



Примечание - (*) Длины дуг по наружной поверхности первого пояса (R4771)

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

					P-1000 (9.53x14.42)-648/СНПП-КМ			
					Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов. Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8			
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись	Дата	Резервуар объемом 1000 м ³ для базового масла	Стадия	Чертеж	Лист
Разработал		Филатов		05.20		P	008-02	18
Проверил		Исаева		05.20	Лестница и площадки на крыше. Развертка лестницы	ООО "Самаранефтегазпроект"		
Н. контроль		Булыгин		05.20				
Рук. проекта		Амельчева		05.20				

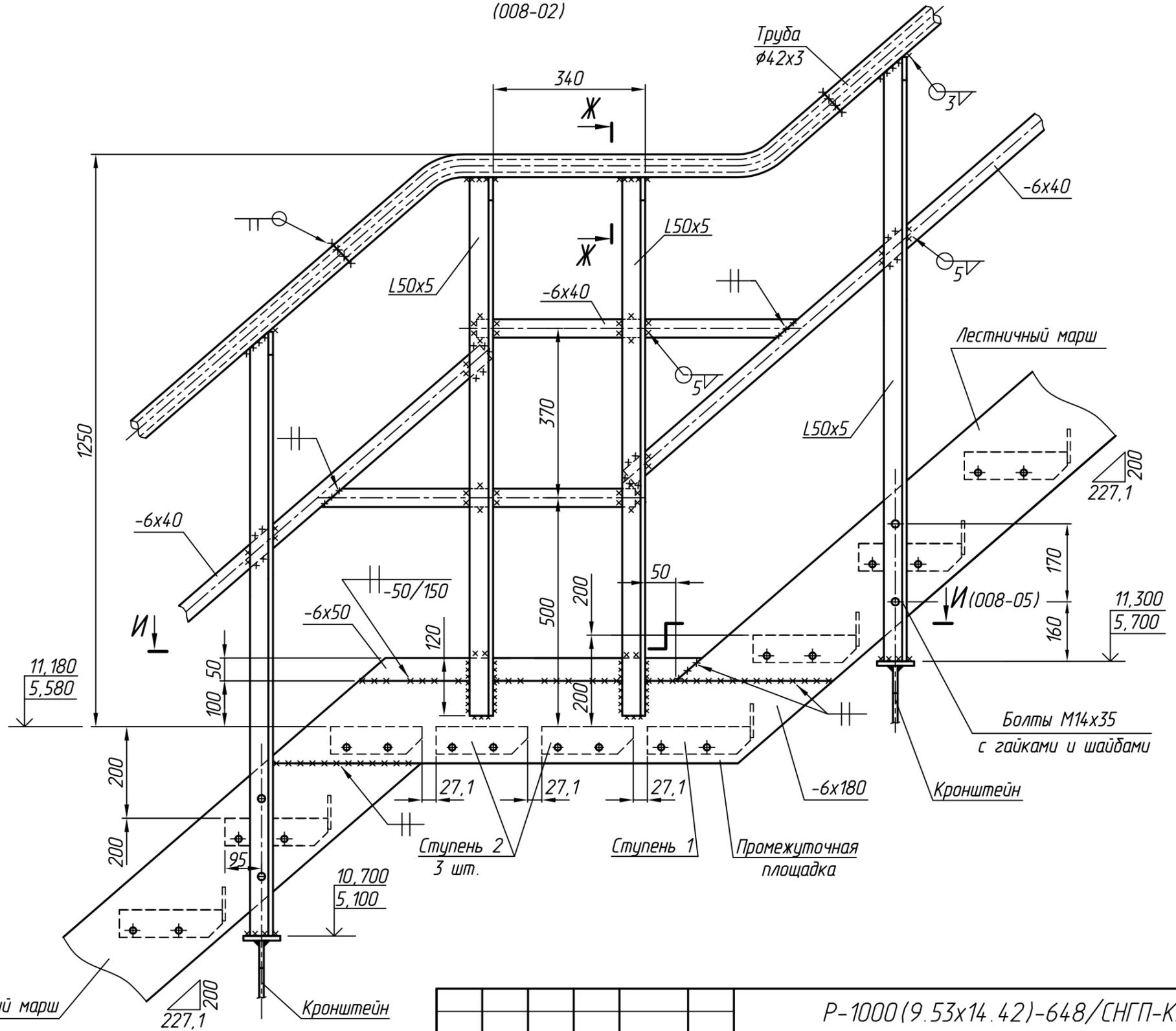
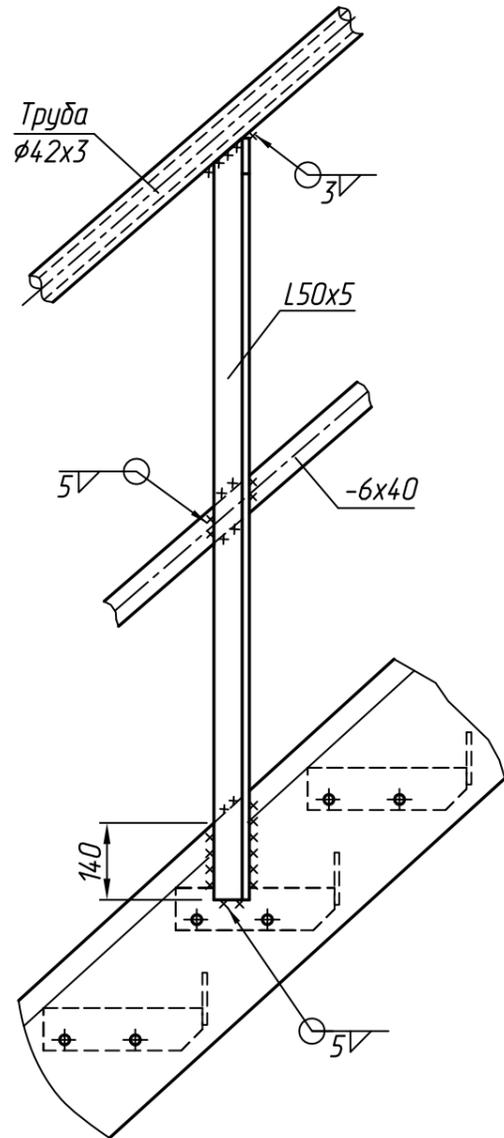


Согласовано	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Р-1000 (9.53x14.42)-648/СНГП-КМ				
Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов. Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8				
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись	Дата
Разработал		Филатов		05.20
Проверил		Исаева		05.20
Н. контроль		Булыгин		05.20
Рук. проекта		Амельчева		05.20
Резервуар объемом 1000 м³ для базового масла			Стадия	Чертеж
Лестница и площадки на крыше. Узлы. Разрезы			Р	008-03
			Лист	
			19	
			000 "Самаранефтегазпроект"	

3
(008-02)

4
(008-02)



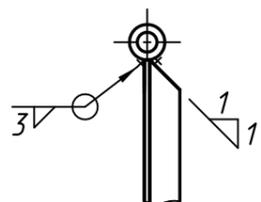
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Ж-Ж



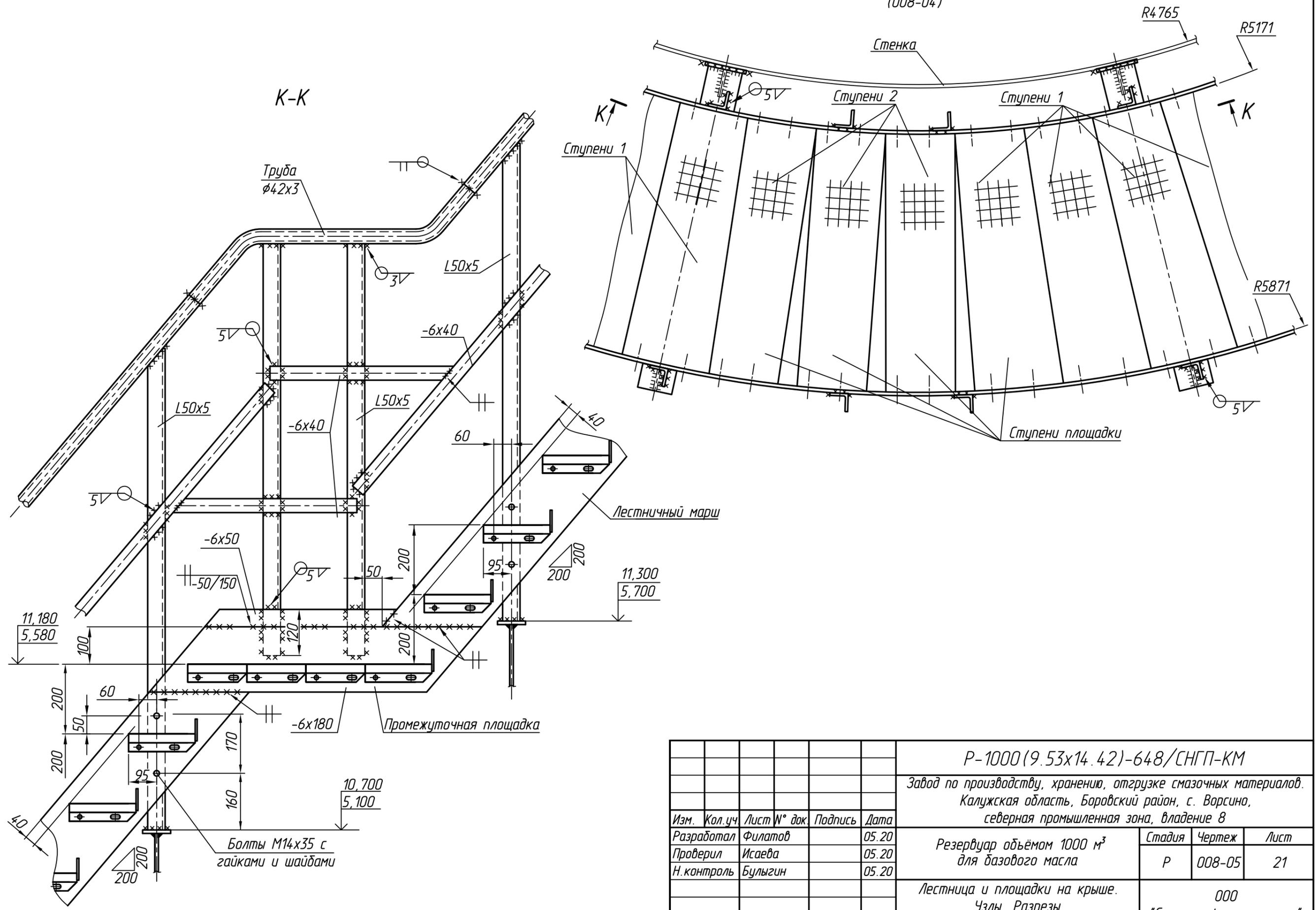
Лестничные марш

Кронштейн

Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись	Дата
Разработал		Филатов		05.20
Проверил		Исаева		05.20
Н. контроль		Булыгин		05.20
Рук. проекта		Амельчева		05.20

Р-1000 (9.53x14.42)-648/СНПП-КМ			
Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов. Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8			
Резервуар объемом 1000 м ³ для базового масла	Стадия	Чертеж	Лист
	Р	008-04	20
Лестница и площадки на крыше. Узлы. Разрезы		ООО "Самаранефтегазпроект"	

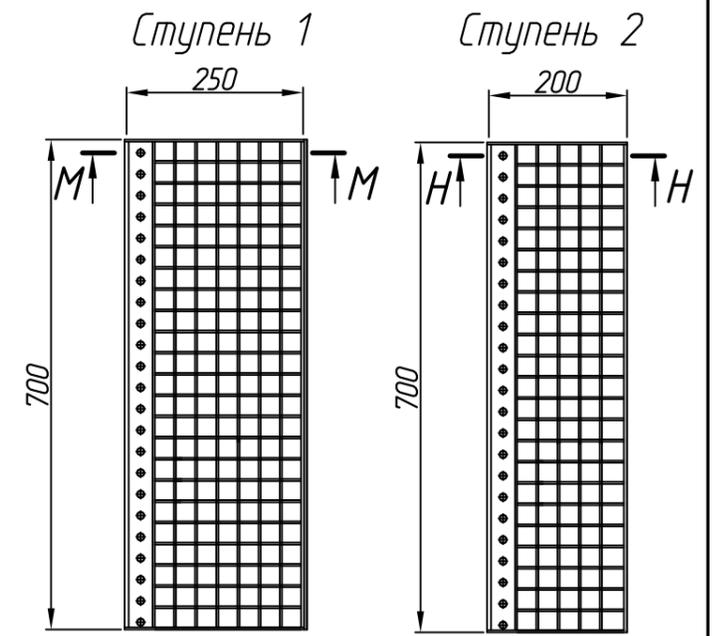
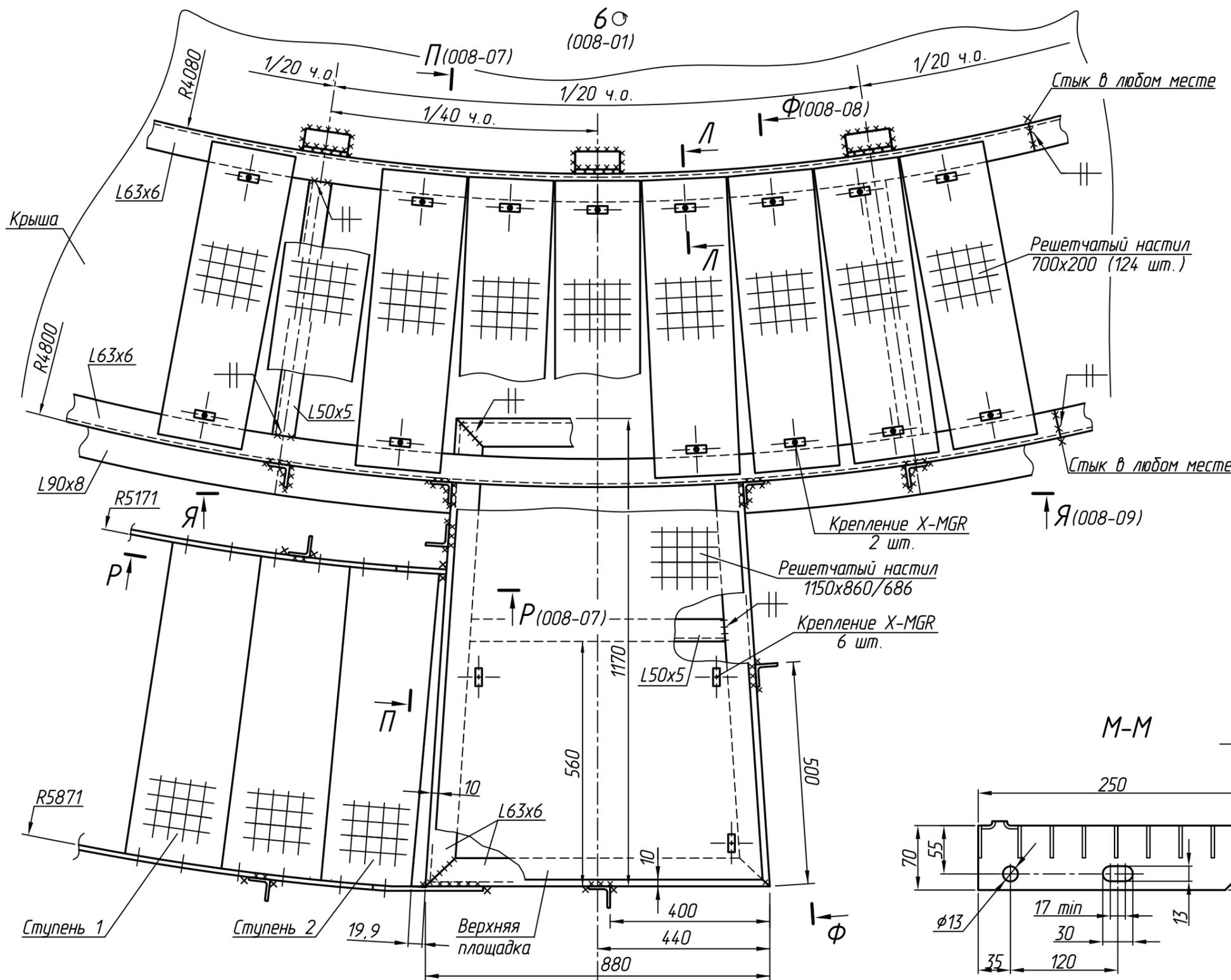
И-И
(008-04)



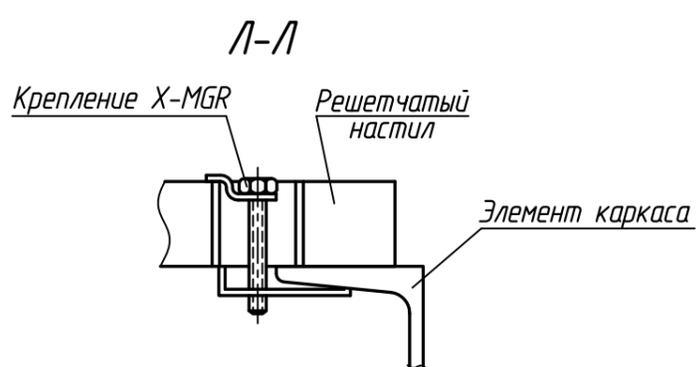
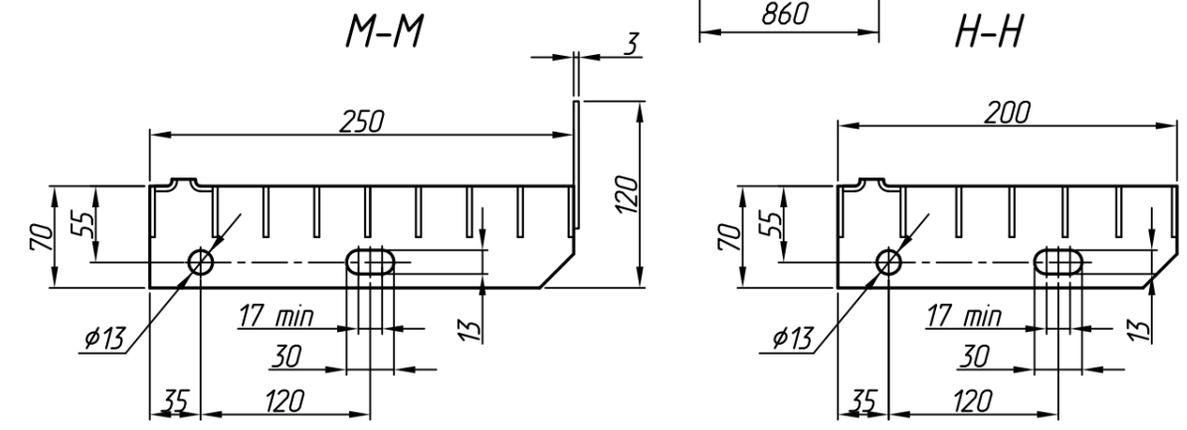
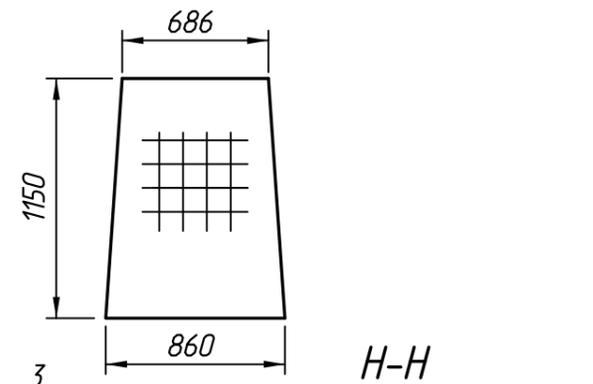
Согласовано	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись	Дата
Разработал		Филатов		05.20
Проверил		Исаева		05.20
Н. контроль		Булыгин		05.20
Рук. проекта		Амельчева		05.20

P-1000 (9.53x14.42)-648/СНПП-КМ			
Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов. Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8			
Резервуар объемом 1000 м³ для базового масла		Стадия	Лист
		P	008-05 21
Лестница и площадки на крыше. Узлы. Разрезы		ООО "Самаранефтегазпроект"	



Решетчатый настил
1150x860/686



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

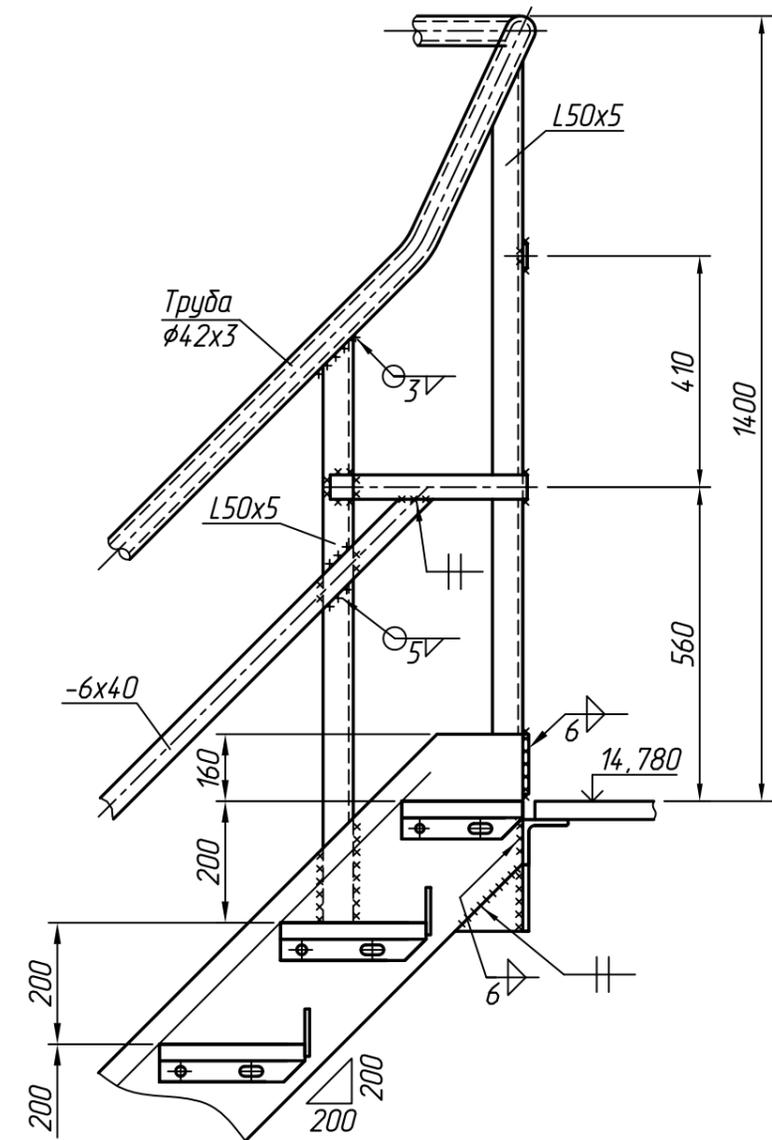
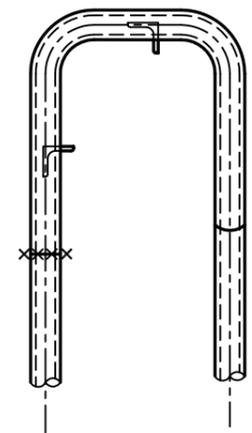
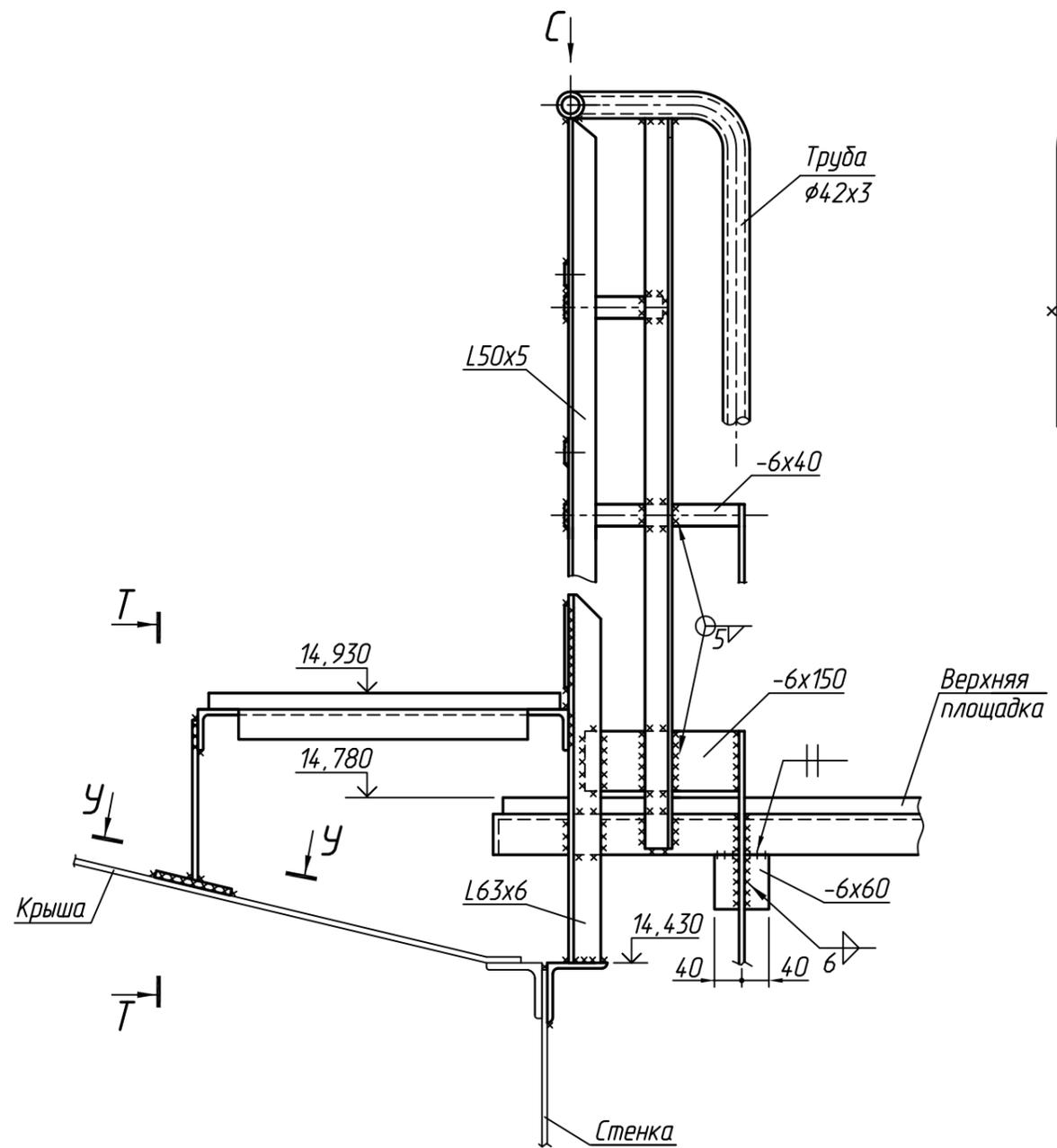
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись	Дата
Разработал		Филатов		05.20
Проверил		Исаева		05.20
Н. контроль		Булыгин		05.20
Рук. проекта		Амельчева		05.20

Р-1000 (9.53x14.42)-648/СНПП-КМ		
Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов. Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8		
Резервуар объёмом 1000 м³ для базового масла	Стадия	Чертёж
	Р	008-06
Лестница и площадки на крыше. Узлы. Разрезы	Лист	
	000	
	"Самаранефтегазпроект"	

П-П
(008-06)

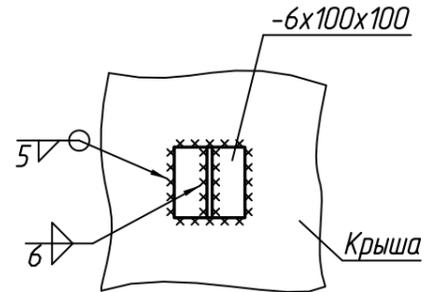
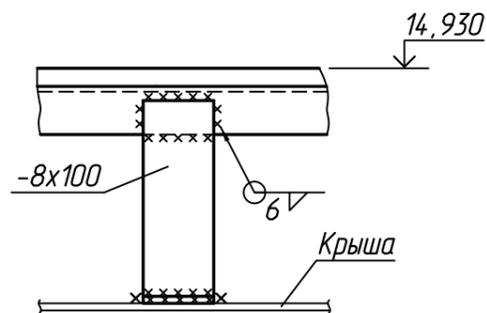
С

Р-Р
(008-06)



Т-Т

У-У



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

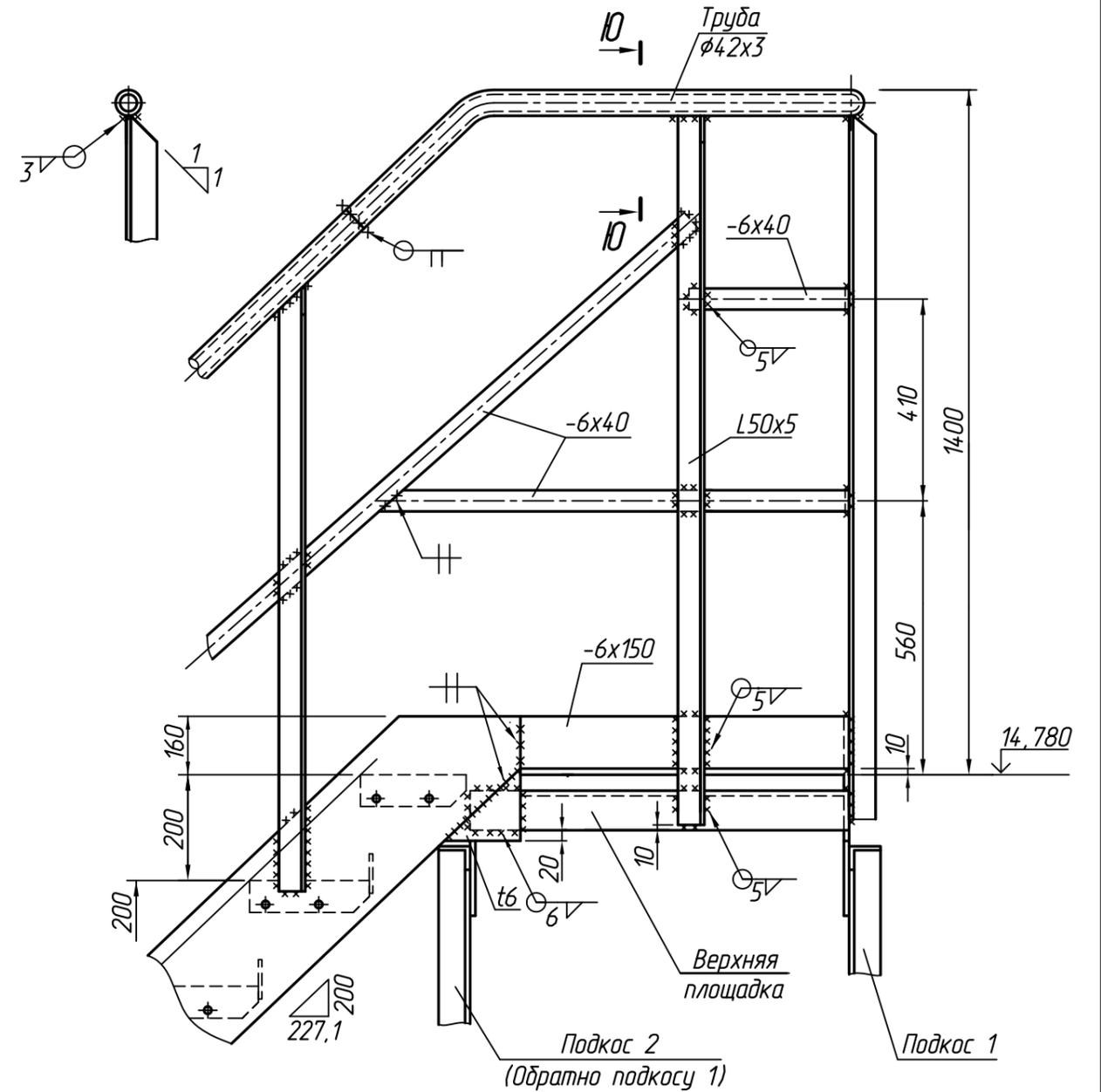
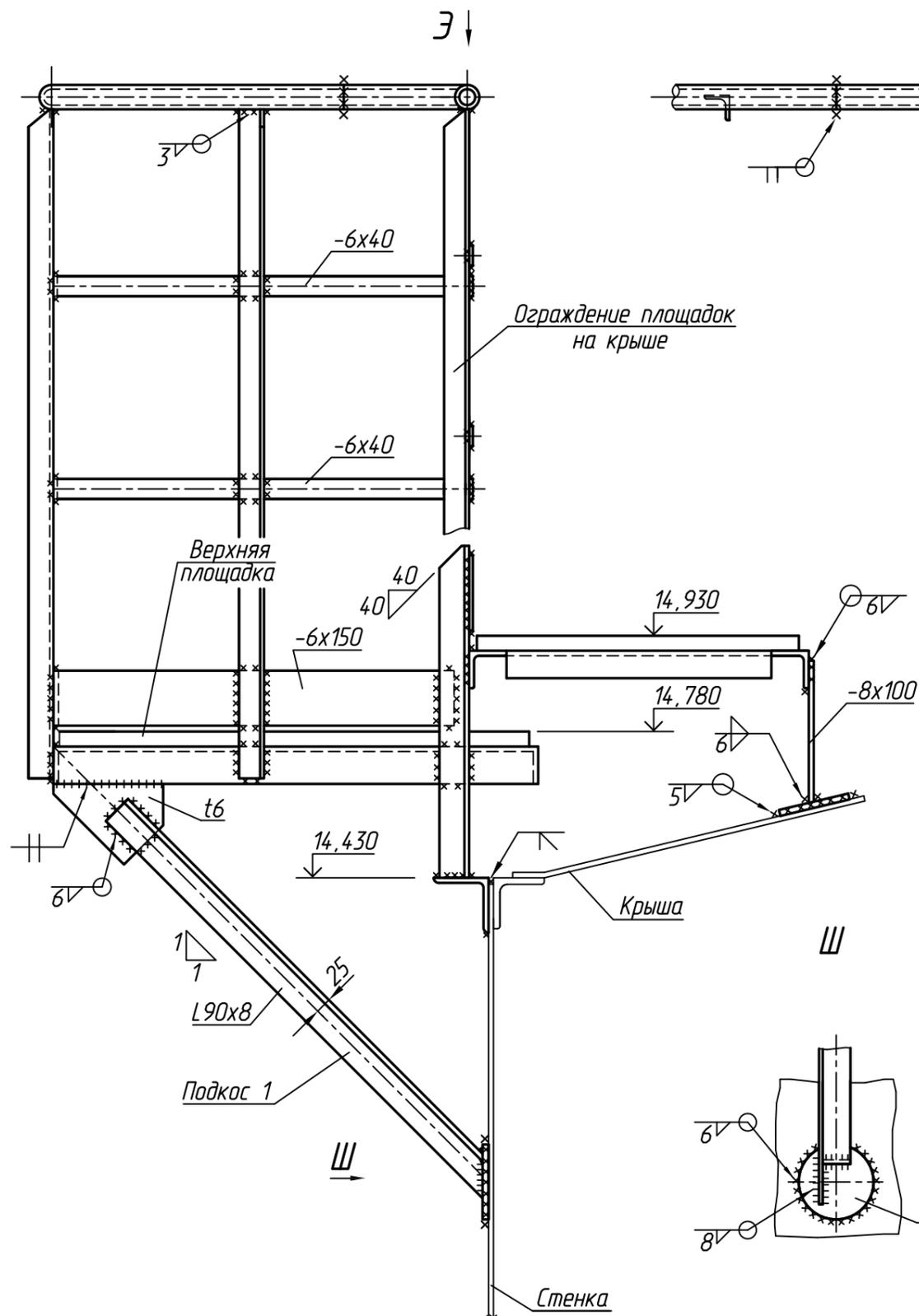
					Р-1000 (9.53x14.42)-648/СНГП-КМ			
					Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов. Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8			
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись	Дата	Резервуар объёмом 1000 м³ для базового масла	Стадия	Чертеж	Лист
Разработал		Филатов		05.20		Р	008-07	23
Проверил		Исаева		05.20				
Н. контроль		Булыгин		05.20				
Рук. проекта		Амельчева		05.20	Лестница и площадки на крыше. Узлы. Разрезы			
					ООО "Самаранефтегазпроект"			

Ф-Ф
(008-06)

Э

Ю-Ю

Ц
(008-06)



Согласовано

Взам. инв. №

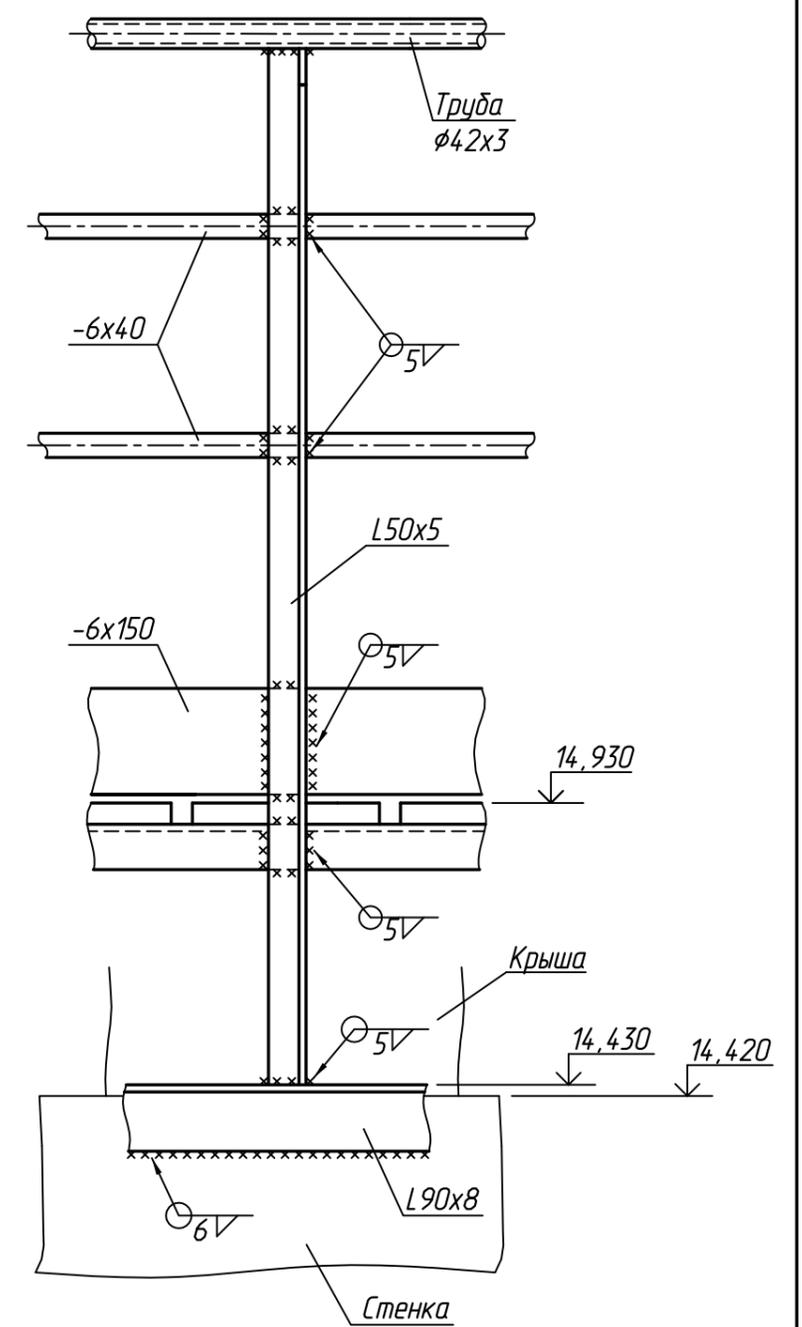
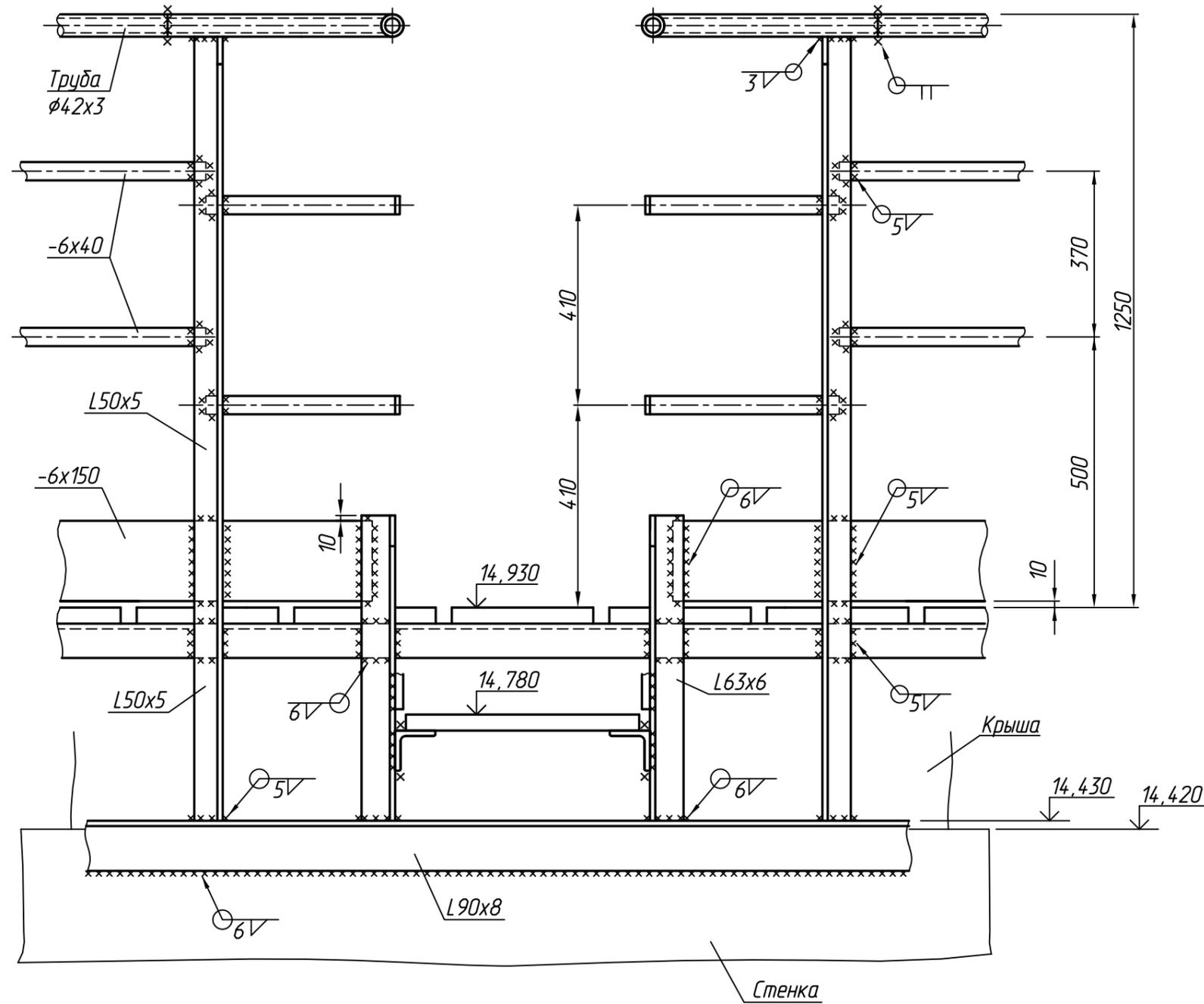
Подп. и дата

Инв. № подл.

					Р-1000 (9.53x14.42)-648/СНГП-КМ			
					Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов. Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8			
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись	Дата	Резервуар объёмом 1000 м³ для базового масла	Стадия	Чертеж	Лист
Разработал		Филатов		05.20		Р	008-08	24
Проверил		Исаева		05.20				
Н. контроль		Булыгин		05.20				
Рук. проекта		Амельчева		05.20	Лестница и площадки на крыше. Узлы. Разрезы		ООО "Самаранефтегазпроект"	

Я-Я
(008-06)

5
(008-02)

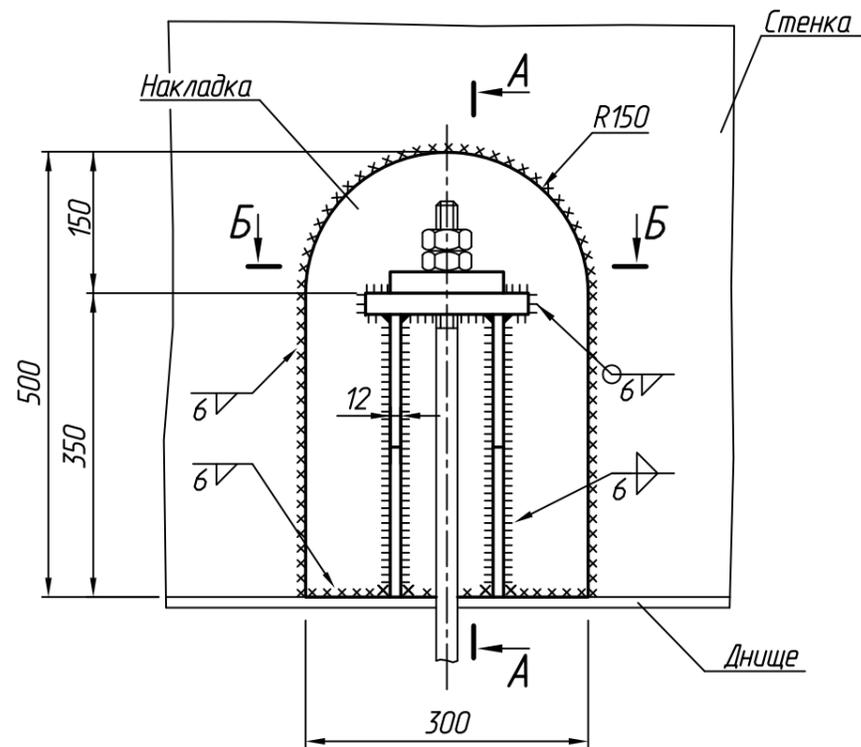


Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

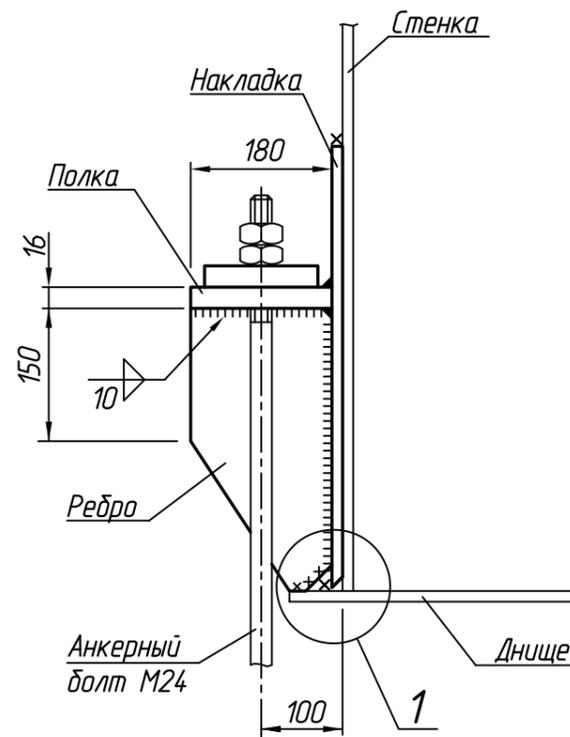
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись	Дата
Разработал		Филатов		05.20
Проверил		Исаева		05.20
Н. контроль		Булыгин		05.20
Рук. проекта		Амельчева		05.20

P-1000 (9.53x14.42)-648/СНПП-КМ			
Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов. Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8			
Резервуар объёмом 1000 м³ для базового масла	Стадия	Чертеж	Лист
	P	008-09	25
Лестница и площадки на крыше. Узлы. Разрезы		ООО "Самаранефтегазпроект"	

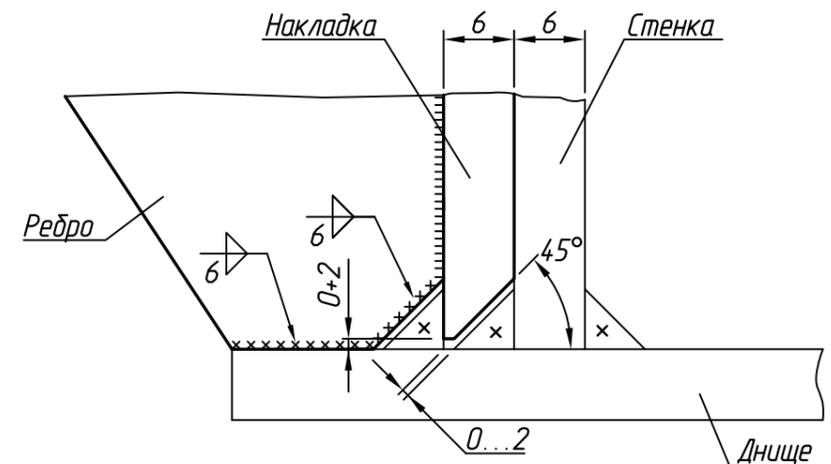
Общий вид



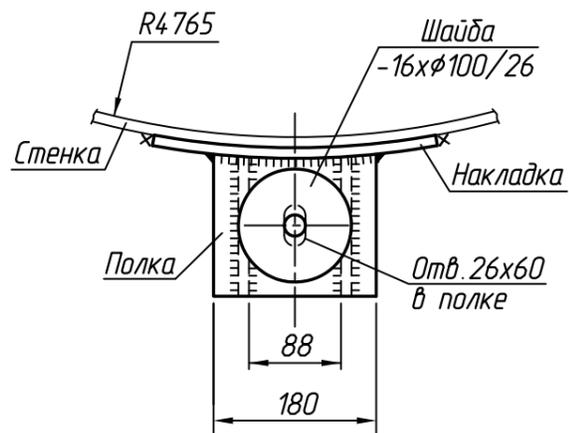
A-A



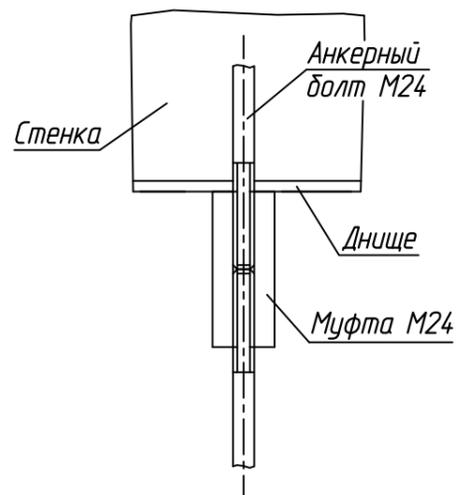
1



Б-Б



Вариант составного анкерного болта



Примечания

1. Материал - сталь марки СтЗсп5-св по ГОСТ 14637-89.
2. Электроды типа Э42А по ГОСТ 9467-75.
3. Анкерные болты должны быть заказаны по чертежам фундаментов резервуара.
4. Расчетное усилие на один анкерный болт - 0,0 кН.
5. На резервуар установить десять анкерных креплений. Анкерные крепления должны располагаться равномерно по окружности резервуара. Расположение анкерных креплений см. на черт. 006 и 114.
6. Масса одного анкерного крепления (включая наплавленный металл) - 21 кг. Общая масса десяти анкерных креплений - 210 кг.

Р-1000 (9.53x14.42)-648/СНПП-КМ						
Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов. Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8						
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись	Дата	Резервуар объёмом 1000 м ³ для базового масла	
Разработал	Булыгин			05.20		
Проверил	Исаева			05.20		
Н.контроль	Булыгин			05.20		
Рук. проекта					Амельчева	05.20
Анкерные крепления					000 "Самаранефтегазпроект"	

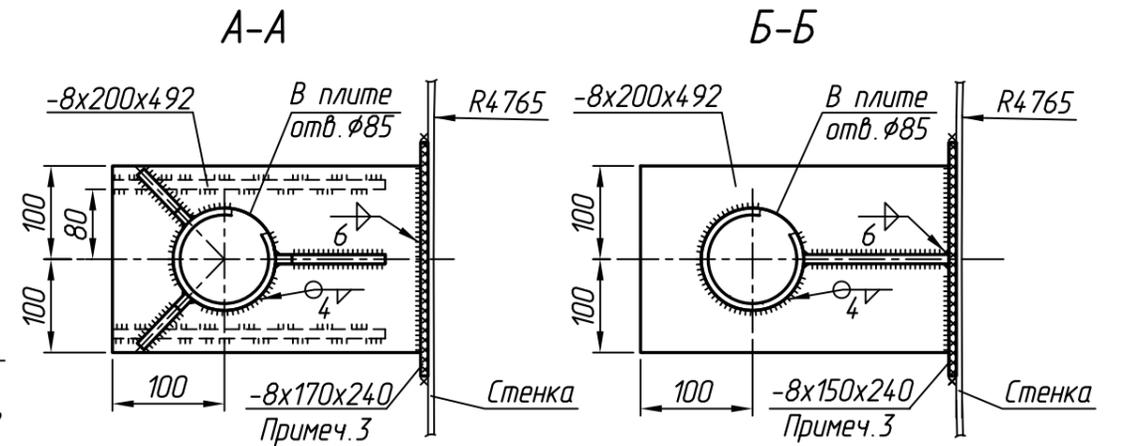
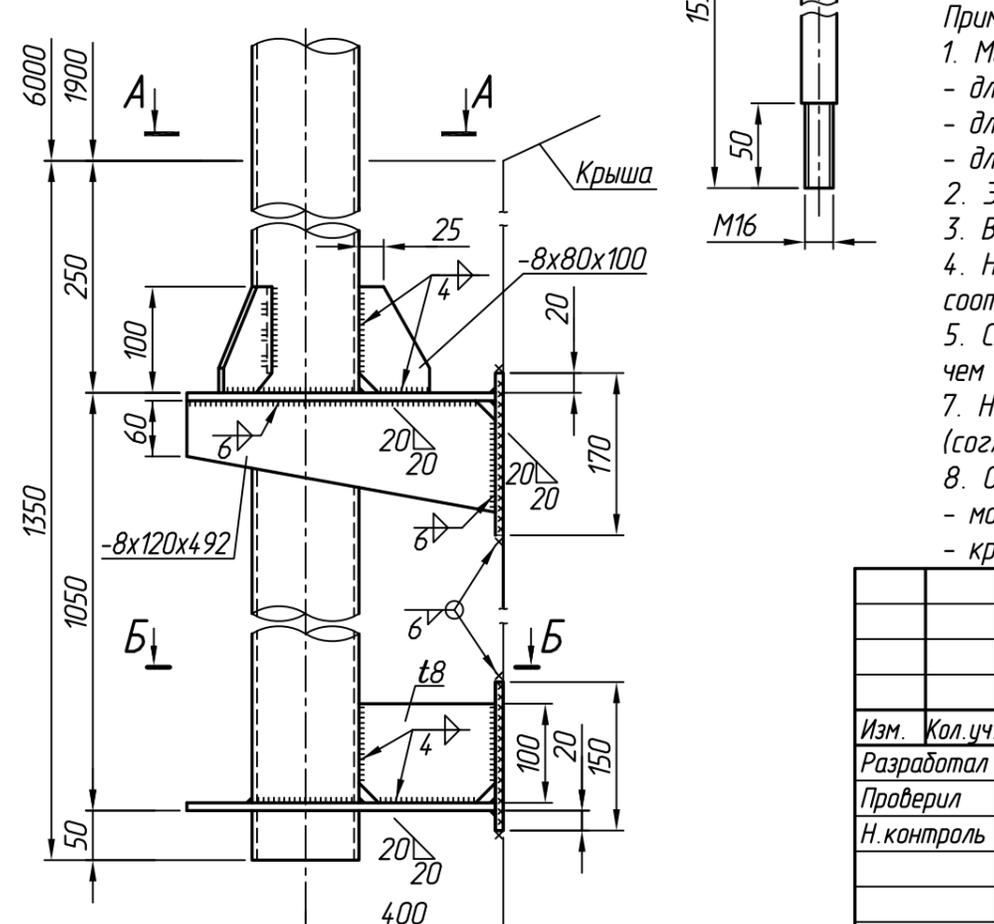
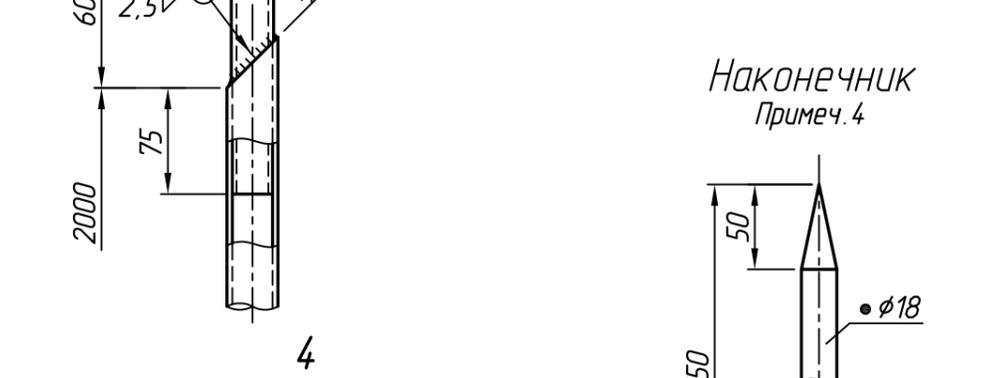
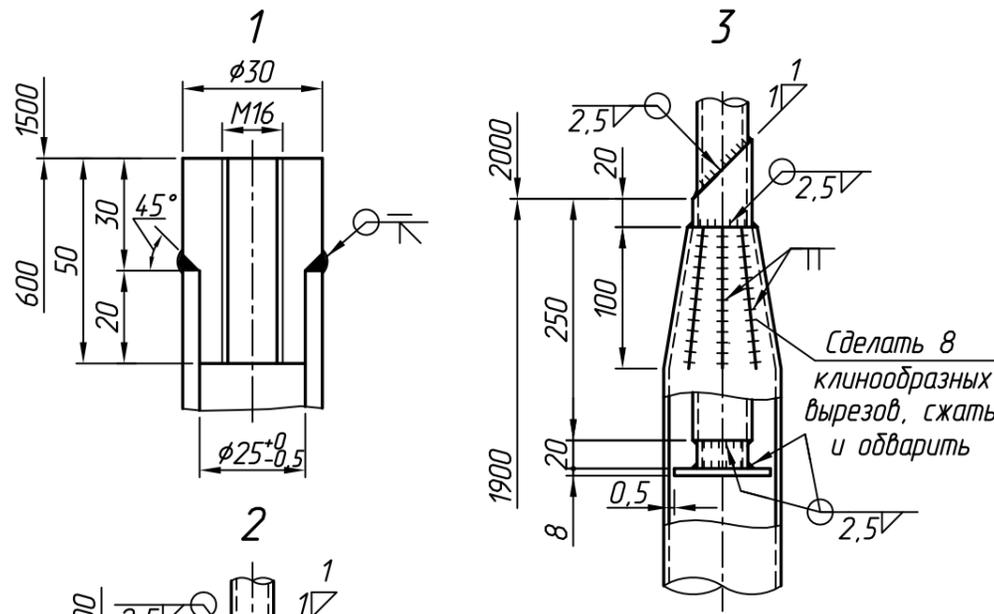
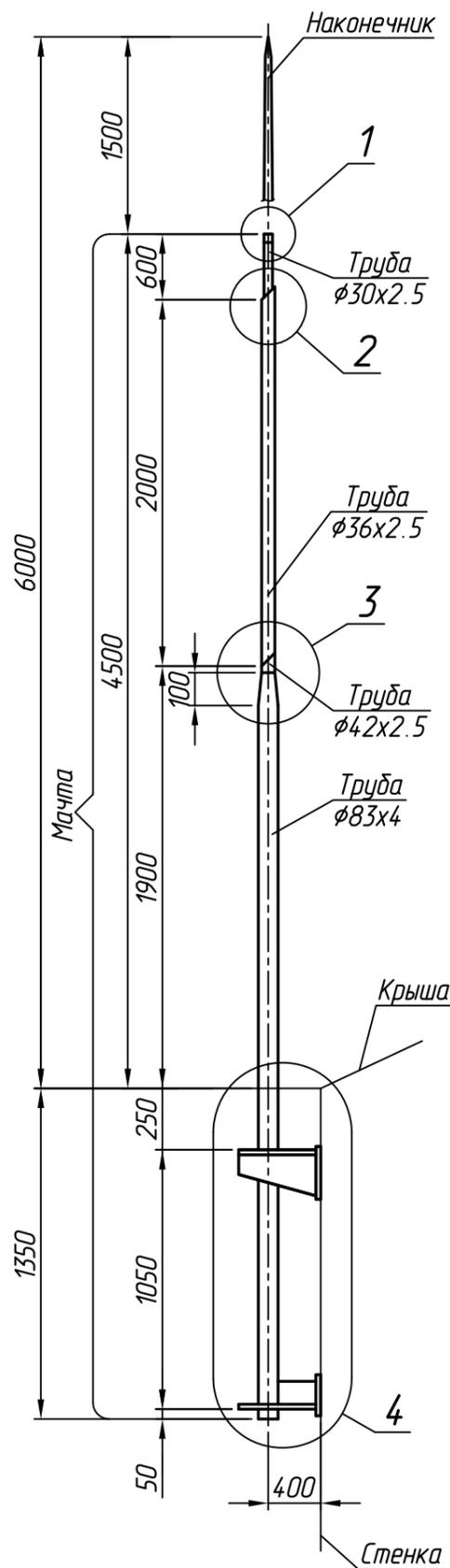
Согласовано

Взам. инв. №

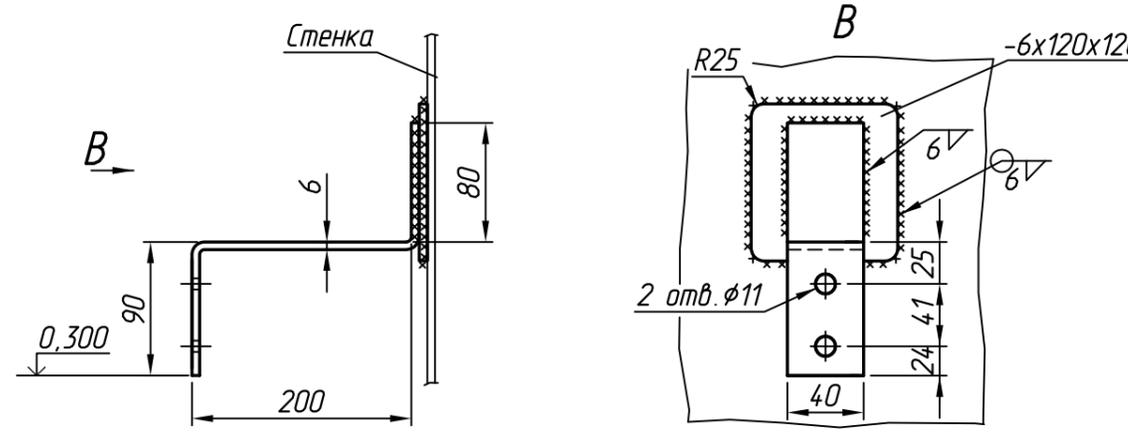
Подп. и дата

Инв. № подл.

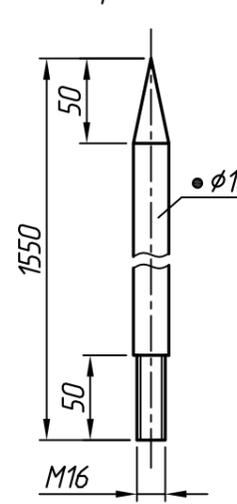
Молниеприемник
H = 6 м



Крепление заземления



Наконечник
Примеч. 4

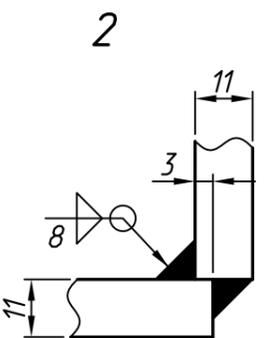
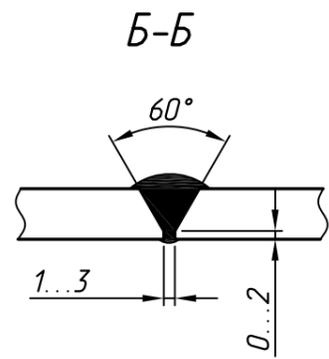
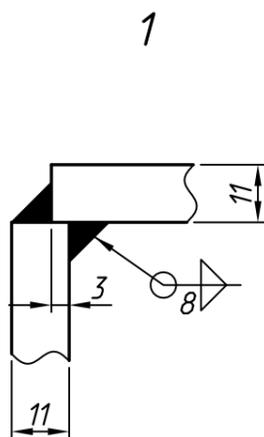
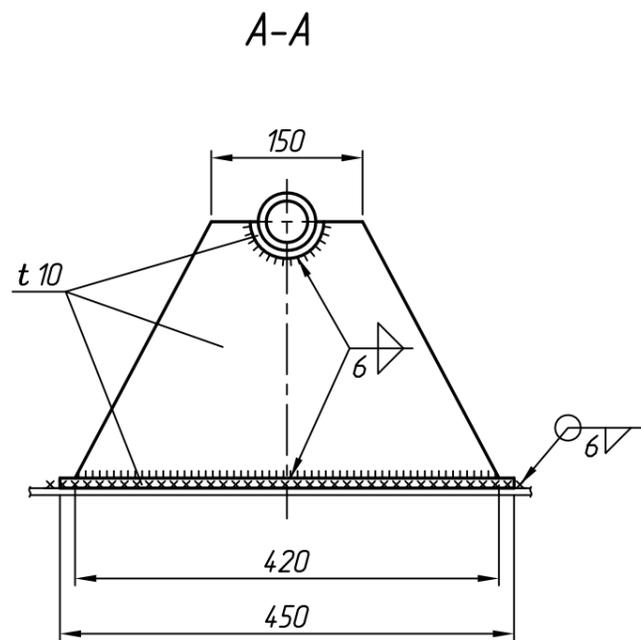
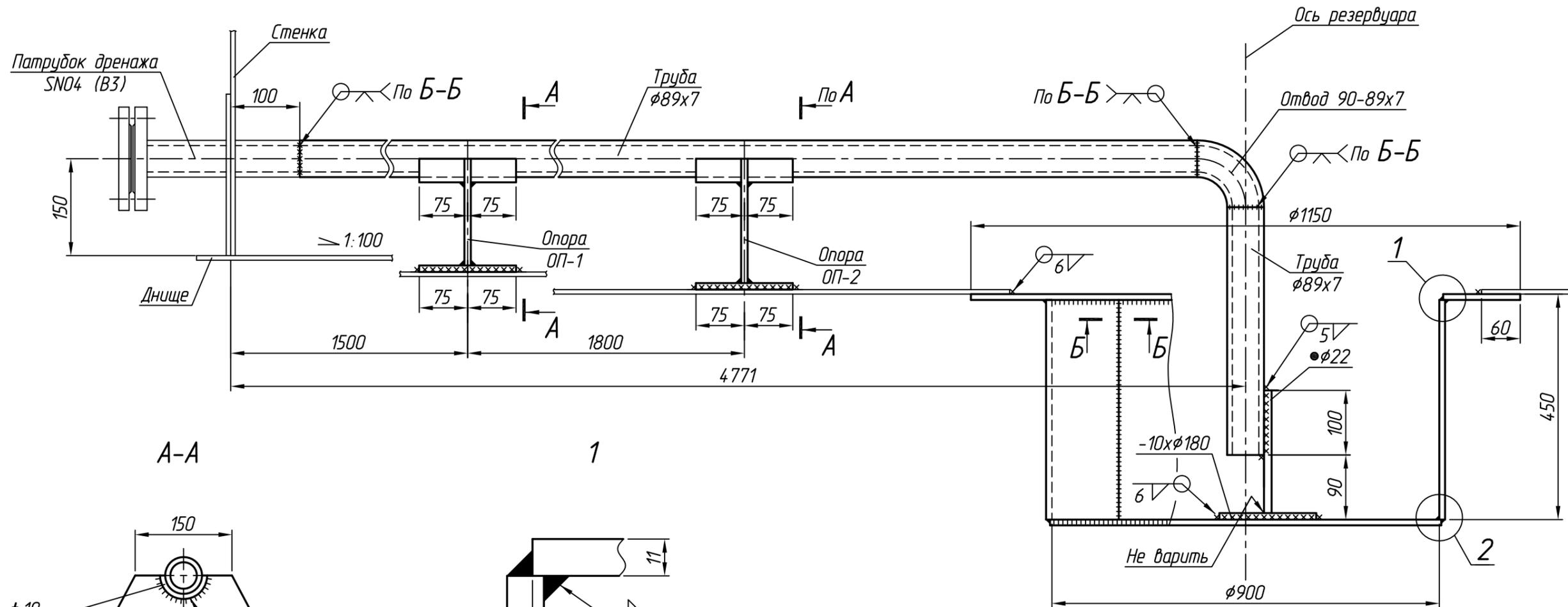


- Примечания
1. Материал:
 - для труб - сталь марки В 20 по ГОСТ 10705-80;
 - для прутка - сталь марки 20 по ГОСТ 1050-2013;
 - для остального - сталь марки СтЗсп5-св по ГОСТ 14637-89.
 2. Электроды типа Э42А по ГОСТ 9467-75.
 3. Все углы торцевых косынок скруглить радиусом 20 мм.
 4. Наконечники молниеприемников должны быть подвергнуты горячему цинкованию в соответствии с ASTM A 123 или ГОСТ 9.307-89.
 5. Стенка резервуара до установки молниеприемников должна быть присоединена не менее чем к двум заземлителям.
 7. На резервуаре установить три молниеприемника H = 6 м и четыре крепления заземления (согласно черт. 006 и 114).
 8. Общая масса (включая наплавленный металл):
 - молниеприемников - 189 кг;
 - креплений заземления - 6 кг.

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

P-1000 (9.53x14.42)-648/СНГП-КМ				
Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов. Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8				
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись	Дата
Разработал		Цыганкова		05.20
Проверил		Исаева		05.20
Н. контроль		Булыгин		05.20
Рук. проекта		Амельчева		05.20
Резервуар объемом 1000 м³ для базового масла			Стадия	Чертеж
			P	010
Конструкции молниезащиты			Лист	
			27	
			ООО "Самаранефтегазпроект"	

Общий вид



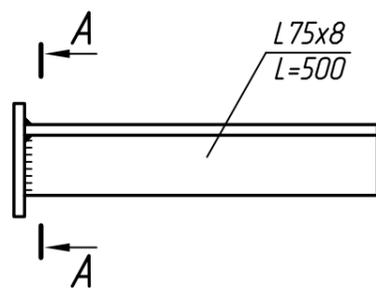
Примечания

1. Материал:
 - для трубы - сталь марки В СтЗсп5-св по ГОСТ 8731-74;
 - для отвода и прутка - сталь 20 по ГОСТ 1050-2013;
 - для остального - сталь марки СтЗсп5-св по ГОСТ 14637-89.
2. Electroды типа Э42А по ГОСТ 9467-75.
3. Работать совместно с черт.101.
4. Масса зумпфа (включая наплавленный металл)- 300 кг.

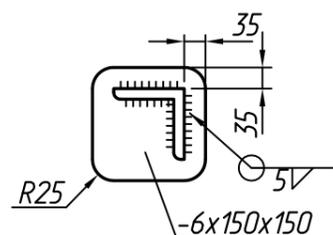
Согласовано	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

				Р-1000 (9.53x14.42)-648/СНПП-КМ				
				Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов. Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8				
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись	Дата	Резервуар объемом 1000 м ³ для базового масла	Стадия	Чертеж	Лист
Разработал		Цыганкова		05.20		Р	011	28
Проверил		Исаева		05.20				
Н. контроль		Булыгин		05.20				
Рук. проекта		Амельчева		05.20	Зумпф зачистки	ООО "Самаранефтегазпроект"		

Кронштейн К-1



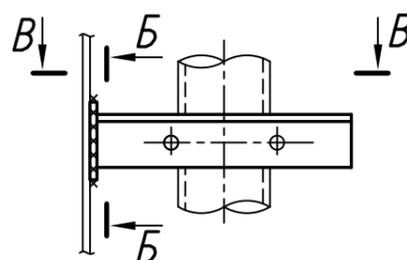
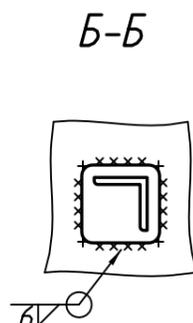
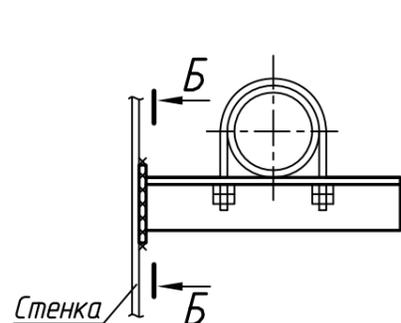
A-A



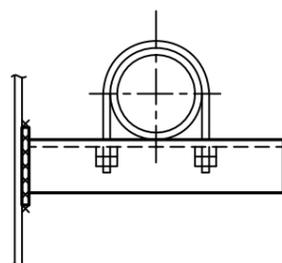
Установка кронштейнов К-1

Крепление кольцевого трубопровода орошения

Крепление вертикальных стояков орошения



B-B



Спецификация кронштейнов на резервуар		
Тип кроншт.	Назначение	Кол. шт.
К-1	Крепление кольцевого трубопровода орошения	16
	Крепление вертикальных стояков орошения (два стояка)	14

Примечания

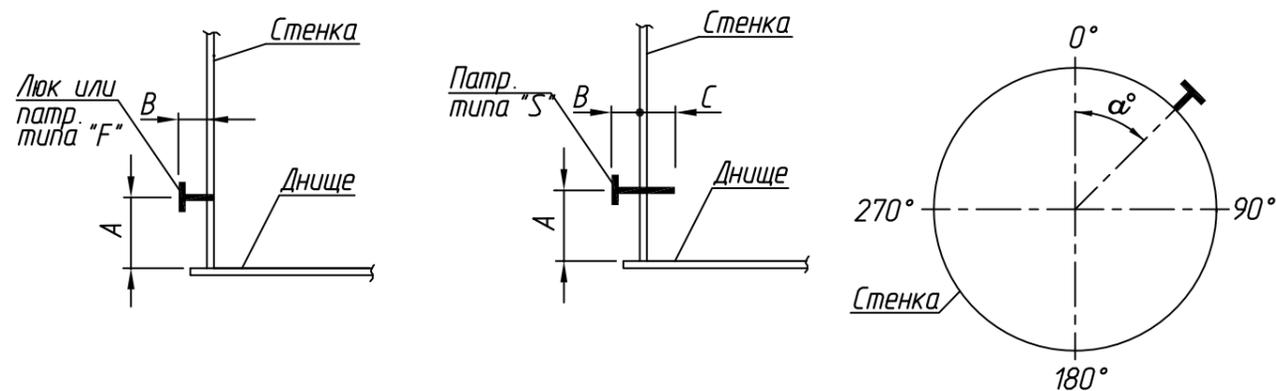
1. Материал - сталь марки Ст3сп5-св по ГОСТ 14637-89 и ГОСТ 535-2005.
2. Электроды типа Э42А по ГОСТ 9467-75.
3. Кронштейны устанавливаются с интервалом 2...2,5 м.
4. Крепление труб к кронштейнам выполнить на монтаже в соответствии с проектом орошения.
5. Швы приварки торцевых косынок кронштейнов к стенке резервуара должны располагаться на расстоянии не менее 150 мм от вертикальных швов стенки и не менее 100 мм от горизонтальных швов стенки.
6. Масса кронштейнов (включая наплавленный металл) - 76 кг.

Р-1000 (9.53x14.42)-648/СНГП-КМ						
Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов. Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8						
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись	Дата	Резервуар объёмом 1000 м³ для базового масла	Стадия
Разработал		Булыгин		05.20	Р	Чертеж
Проверил		Исаева		05.20		
Н.контроль		Булыгин		05.20		
Рук.проекта		Амельчева		05.20	Кронштейны трубопроводов орошения	Лист
					000	
					"Самаранефтегазпроект"	

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

Обозначение	Обозначение АВВ	Назначение	Номин. диаметр (DN)	Номин. давл. (PN) кгс/см ²	Тип патр.	Расположение				Труба		Фланец	Крышка	Усилив. лист			Масса, кг	№ черт	Примечание
						α°	A мм	B мм	C мм	Dp мм	Tr мм			Dr мм	Tr мм	Тип			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Стенка (толщина теплоизоляции 150 мм):																			
SM01	M2	Люк-лаз	600	2,5	F	101	750	350	-	630	7	Фланец 600-2,5-01-1-B ГОСТ 33259-2015	АТК 24.200.02-90, Исп. 1	1270	6	OR	212	102	
SN02	B1	Патрубок выхода продукта	150	16	S	315	200	500	125	159	7	Фланец 150-16-01-1-B ГОСТ 33259-2015	АТК 24.200.02-90, Исп. 1	360	6	OL	43	103	
SN03	B3	Патрубок дренажа	80	16	S	75	150	350	100	89	7	Фланец 80-16-01-1-B ГОСТ 33259-2015	АТК 24.200.02-90, Исп. 1	220	6	OL	16	104	К зумпфу зачистки (черт. 011)
SN04	B4	Место установки пробоотборника	25	-	-	120	600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SN05A	T1	Патрубок измерения температуры	50	16	F	165	600	300	-	57	6	Фланец 50-16-01-1-B ГОСТ 33259-2015	АТК 24.200.02-90, Исп. 1	-	-	-	8	105	
SN05B	T2	Патрубок измерения температуры	50	16	F	195	600	300	-	57	6	Фланец 50-16-01-1-B ГОСТ 33259-2015	АТК 24.200.02-90, Исп. 1	-	-	-	8	105	
SN06	L1	Патрубок уровнемера	80	16	F	255	250	350	-	89	7	Фланец 80-16-01-1-B ГОСТ 33259-2015	АТК 24.200.02-90, Исп. 1	220	6	OR	14	106	
SN07	C1	Патрубок входа теплоносителя	50	16	S	180	610	300	100	57	6	Фланец 50-16-01-1-B ГОСТ 33259-2015	АТК 24.200.02-90, Исп. 1	-	-	-	9	107	
SN08	S1	Патрубок выхода теплоносителя	50	16	S	180	200	300	100	57	6	Фланец 50-16-01-1-B ГОСТ 33259-2015	АТК 24.200.02-90, Исп. 1	-	-	-	9	107	
SN09A	A1	Патрубок входа продукта	100	16	S	270	800	500	100	108	7	Фланец 100-16-01-1-B ГОСТ 33259-2015	АТК 24.200.02-90, Исп. 1	260	6	OR	25	108	
SN09B	A2/A3	Патрубок входа продукта	100	16	S	315	800	500	100	108	7	Фланец 100-16-01-1-B ГОСТ 33259-2015	АТК 24.200.02-90, Исп. 1	260	6	OR	25	108	

Схемы расположения люков и патрубков



Примечания

1. Параметры расположения люков и патрубков (α° , A, B, C), не указанные в спецификации, должны быть определены в технологической части проекта с учетом следующего конструктивного требования:
- швы приварки люков, патрубков (труб, обечаек и усиливающих листов) в стенке должны располагаться на расстояниях не менее 250 мм друг от друга и от вертикальных швов стенки и на расстояниях не менее 100 мм от горизонтальных швов стенки и от шва приварки стенки к днищу.
2. Общая масса люков и патрубков в стенке - 369 кг.

				P-1000 (9.53x14.42)-648/СНГП-КМ				
				Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов. Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8				
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись	Дата	Резервуар объёмом 1000 м ³ для базового масла	Стадия	Чертеж	Лист
Разработал		Вердицкий		05.20		P	101-01	30
Проверил		Исаева		05.20		ООО "Самаранефтегазпроект"		
Н.контроль		Булыгин		05.20				
Рук.проекта		Амельчева		05.20				

Согласовано

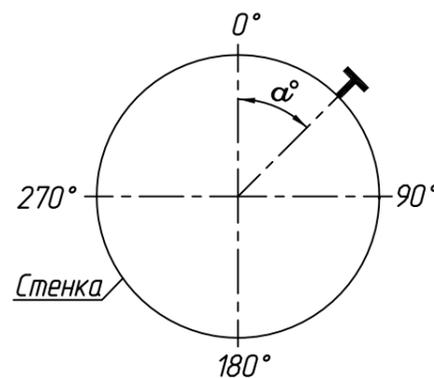
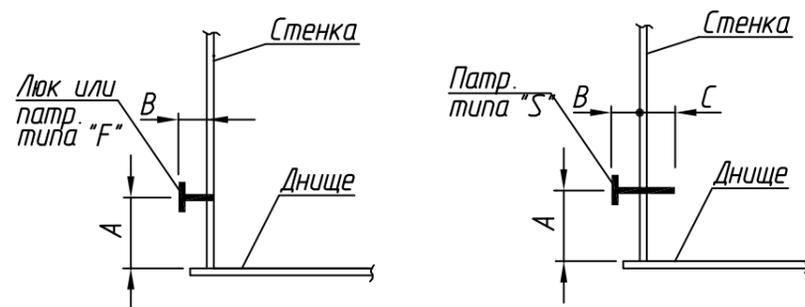
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Обозначение	Обозначение АВВ	Назначение	Номин. диаметр (DN)	Номин. давл. (PN) кгс/см ²	Тип патр.	Расположение				Труба		Фланец	Крышка	Усилив. лист			Масса, кг	№ черт	Примечание
						α°	A мм	B мм	C мм	Dp мм	Tr мм			Dr мм	Tr мм	Тип			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Стенка (толщина теплоизоляции 150 мм):																			
SM01	M2	Люк-лаз	600	2,5	F	101	750	350	-	630	7	Фланец 600-2,5-01-1-B ГОСТ 33259-2015	АТК 24.200.02-90, Исп. 1	1270	6	OR	212	102	
SN02	B1	Патрубок выхода продукта	150	16	S	315	200	500	125	159	7	Фланец 150-16-01-1-B ГОСТ 33259-2015	АТК 24.200.02-90, Исп. 1	360	6	OL	43	103	
SN03	B3	Патрубок дренажа	80	16	S	75	150	350	100	89	7	Фланец 80-16-01-1-B ГОСТ 33259-2015	АТК 24.200.02-90, Исп. 1	220	6	OL	16	104	К зумпфу зачистки (черт. 011)
SN04	B4	Место установки пробоотборника	25	-	-	120	600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SN05A	T1	Патрубок измерения температуры	50	16	F	15	600	300	-	57	6	Фланец 50-16-01-1-B ГОСТ 33259-2015	АТК 24.200.02-90, Исп. 1	-	-	-	8	105	
SN05B	T2	Патрубок измерения температуры	50	16	F	345	600	300	-	57	6	Фланец 50-16-01-1-B ГОСТ 33259-2015	АТК 24.200.02-90, Исп. 1	-	-	-	8	105	
SN06	L1	Патрубок уровнемера	80	16	F	255	250	350	-	89	7	Фланец 80-16-01-1-B ГОСТ 33259-2015	АТК 24.200.02-90, Исп. 1	220	6	OR	14	106	
SN07	C1	Патрубок входа теплоносителя	50	16	S	0	610	300	100	57	6	Фланец 50-16-01-1-B ГОСТ 33259-2015	АТК 24.200.02-90, Исп. 1	-	-	-	9	107	
SN08	S1	Патрубок выхода теплоносителя	50	16	S	0	200	300	100	57	6	Фланец 50-16-01-1-B ГОСТ 33259-2015	АТК 24.200.02-90, Исп. 1	-	-	-	9	107	
SN09A	A1	Патрубок входа продукта	100	16	S	270	800	500	100	108	7	Фланец 100-16-01-1-B ГОСТ 33259-2015	АТК 24.200.02-90, Исп. 1	260	6	OR	25	108	
SN09B	A2/A3	Патрубок входа продукта	100	16	S	315	800	500	100	108	7	Фланец 100-16-01-1-B ГОСТ 33259-2015	АТК 24.200.02-90, Исп. 1	260	6	OR	25	108	

Схемы расположения люков и патрубков



Примечания

1. Параметры расположения люков и патрубков (α° , A, B, C), не указанные в спецификации, должны быть определены в технологической части проекта с учетом следующего конструктивного требования:
- швы приварки люков, патрубков (труб, обечаек и усиливающих листов) в стенке должны располагаться на расстояниях не менее 250 мм друг от друга и от вертикальных швов стенки и на расстояниях не менее 100 мм от горизонтальных швов стенки и от шва приварки стенки к днищу.
2. Общая масса люков и патрубков в стенке - 369 кг.

				P-1000 (9.53x14.42)-648/СНГП-КМ				
				Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов. Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8				
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись	Дата	Резервуар объёмом 1000 м ³ для базового масла	Стадия	Чертеж	Лист
Разработал		Вердицкий		05.20		P	101-02	31
Проверил		Исаева		05.20				
Н.контроль		Булыгин		05.20				
Рук.проекта		Амельчева		05.20	Спецификация люков и патрубков в стенке резервуара ТК3222		ООО "Самаранефтегазпроект"	

Согласовано

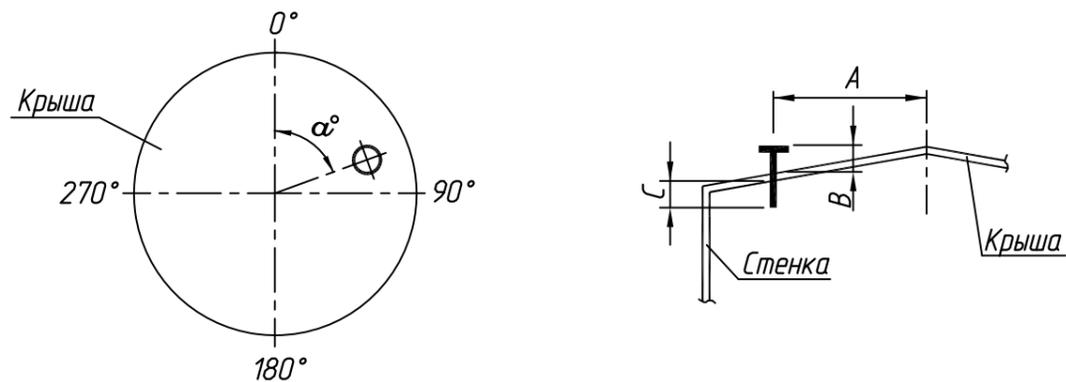
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Обозначение	Обозначение АВВ	Назначение	Номин. диаметр (DN)	Номин. давл. (PN) кгс/см ²	Тип патр.	Расположение				Труба		Фланец	Крышка	Усилив. лист			Масса, кг	№ черт.	Примечание
						α°	A мм	B мм	C мм	Dp мм	Tr мм			Dr мм	Tr мм	Тип			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
		Крыша (толщина теплоизоляции 150 мм):																	
RM01A	M1	Люк световой (смотровой)	600	-	-	135	3600	360	20	630	6	Tf=9	Tc=10	1160	5	-	136	109	
RM01B	M1	Люк световой (смотровой)	600	-	-	315	3600	360	20	630	6	Tf=9	Tc=10	1160	5	-	136	109	
RN02A	L2	Патрубок уровнемера	100	2,5	-	90	3850	390	20	108	6	Фланец 100-2,5-01-1-B ГОСТ 33259-2015	АТК 24.200.02-90, Исп.1	220	5	-	13	110	
RN02B	L2	Патрубок уровнемера	100	2,5	-	225	3850	390	20	108	6	Фланец 100-2,5-01-1-B ГОСТ 33259-2015	АТК 24.200.02-90, Исп.1	220	5	-	13	110	
RN03	L3	Лючок для измерения уровня	300	2,5	-	270	3760	360	20	325	7	Фланец 300-2,5-01-1-B ГОСТ 33259-2015	Tc=10	650	5	-	70	111	
RN04A	V1	Патрубок линии дыхания	150	2,5	-	0	3850	350	20	159	6	Фланец 150-2,5-01-1-B ГОСТ 33259-2015	АТК 24.200.02-90, Исп.1	320	5	-	22	112	Для установки дыхательного клапана
RN04B	V1	Патрубок линии дыхания	150	2,5	-	45	3850	350	20	159	6	Фланец 150-2,5-01-1-B ГОСТ 33259-2015	АТК 24.200.02-90, Исп.1	320	5	-	22	112	Для установки дыхательного клапана
RN05	W1	Патрубок резерва	150	16	-	180	3850	380	20	159	6	Фланец 150-16-01-1-B ГОСТ 33259-2015	АТК 24.200.02-90, Исп.1	320	5	-	31	113	

Схемы расположения люков и патрубков

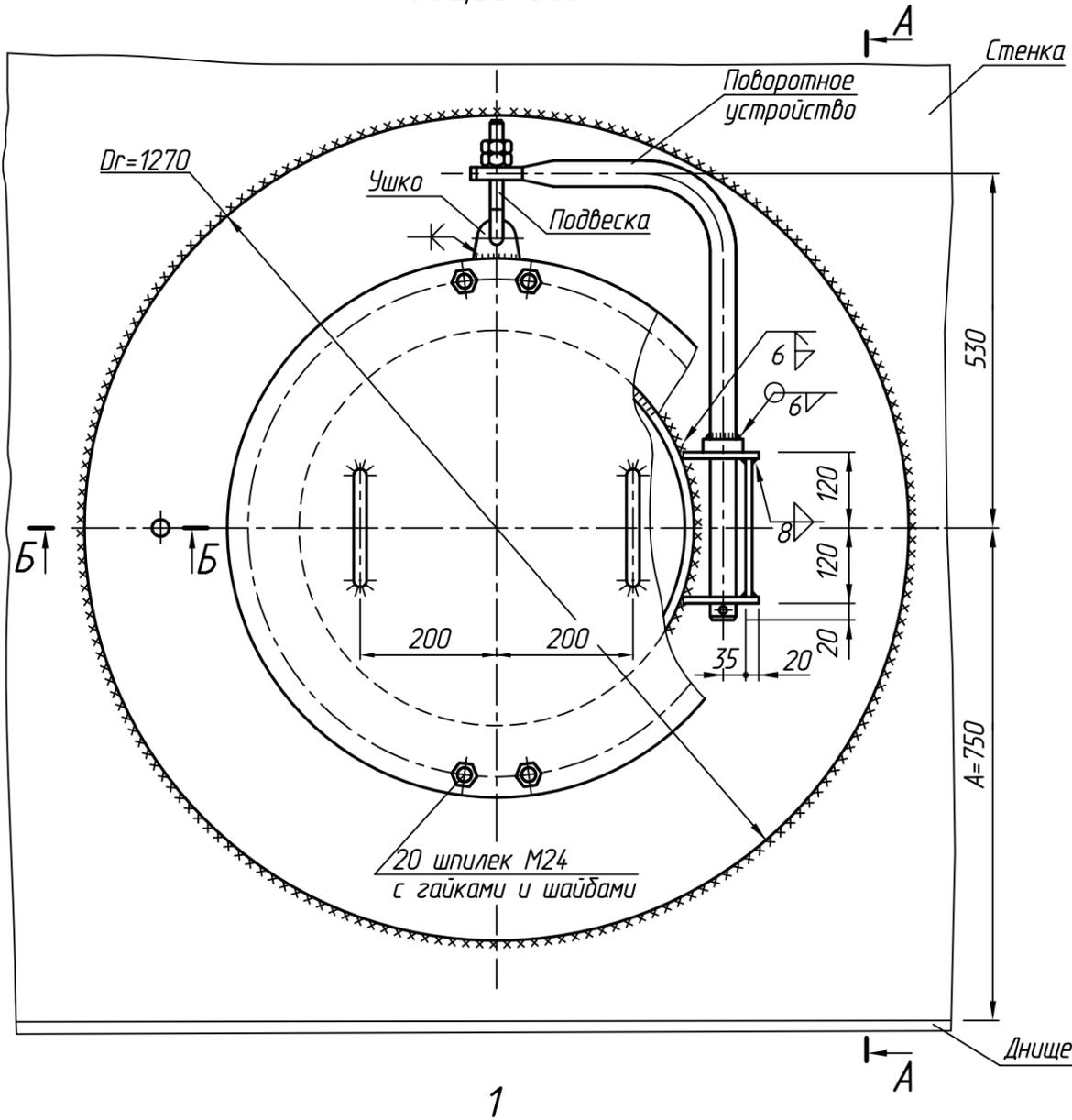


Примечание - Общая масса люков и патрубков в крыше - 443 кг.

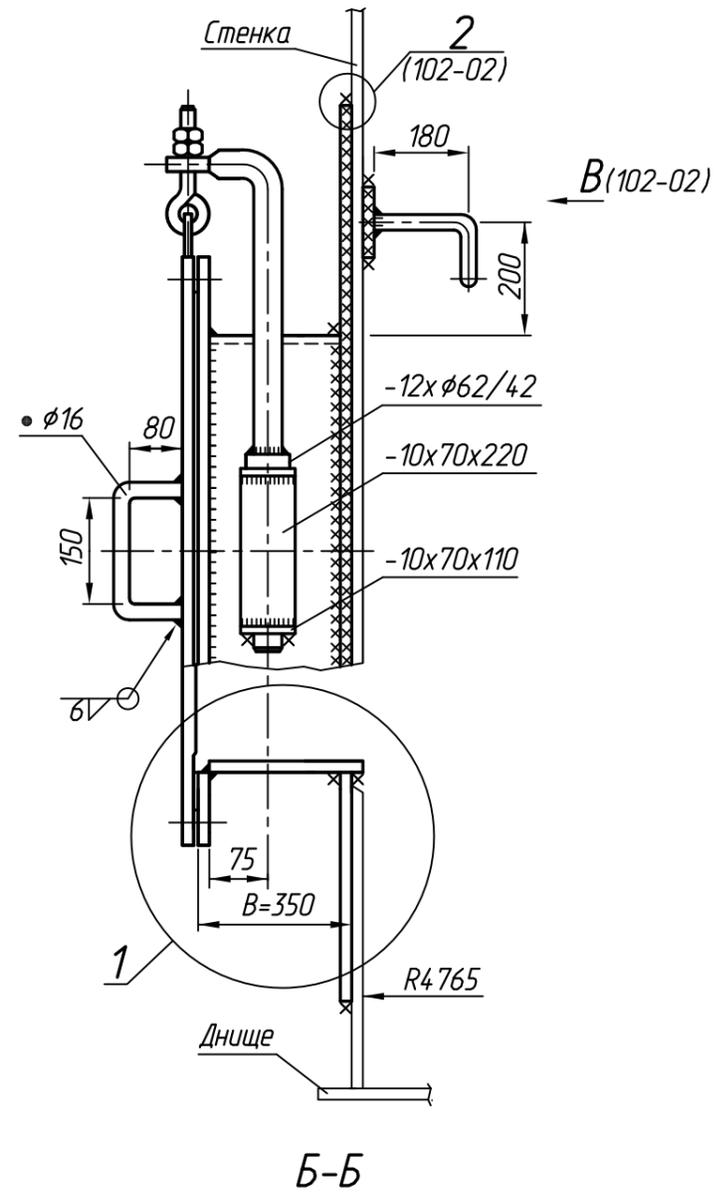
						P-1000 (9.53x14.42)-648/СНГП-КМ					
						Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов. Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8					
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись	Дата	Резервуар объемом 1000 м ³ для базового масла			Стадия	Чертеж	Лист	
Разработал		Вербицкий		05.20				P	101-03	32	
Проверил		Исаева		05.20							
Н.контроль		Булыгин		05.20							
						Спецификация люков и патрубков в крыше			ООО "Самаранефтегазпроект"		
Рук.проекта		Амельчева		05.20							

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

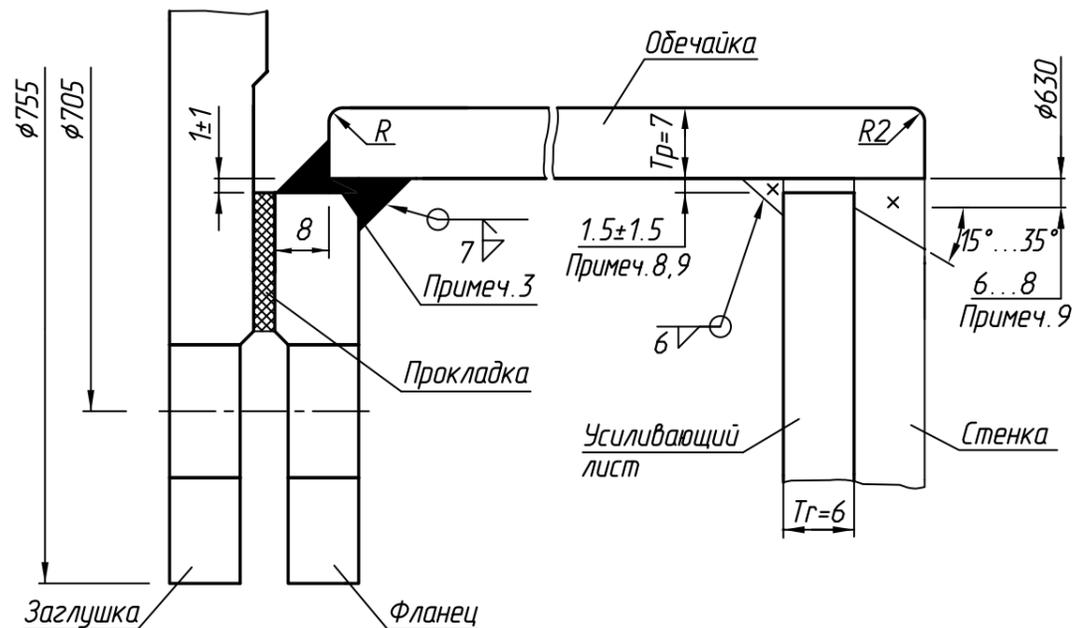
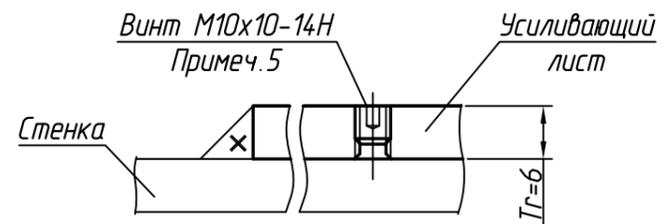
Общий вид



A-A



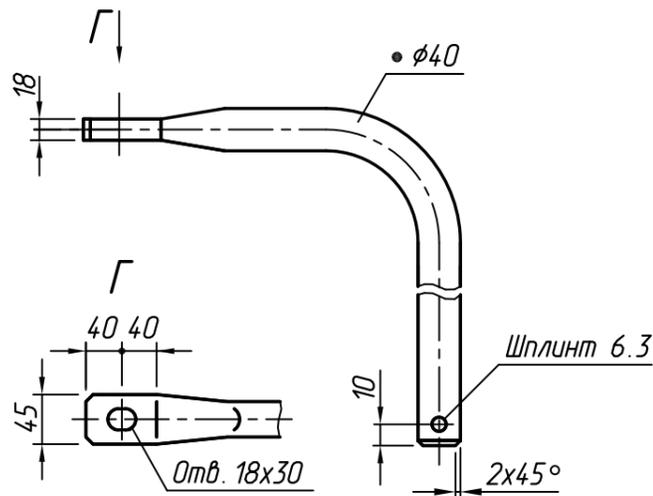
Б-Б



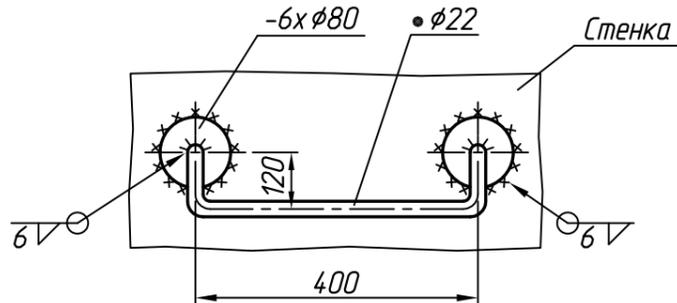
Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

				P-1000 (9.53x14.42)-648/СНГП-КМ				
				Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов. Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8				
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись	Дата	Резервуар объёмом 1000 м ³ для базового масла	Стадия	Чертеж	Лист
Разработал		Вердицкий		05.20		P	102-01	33
Проверил		Исаева		05.20				
Н. контроль		Булыгин		05.20				
Рук. проекта		Амельчева		05.20	Люк-лаз DN600 SM01 (M2) в стенке. Общий вид		ООО "Самаранефтегазпроект"	

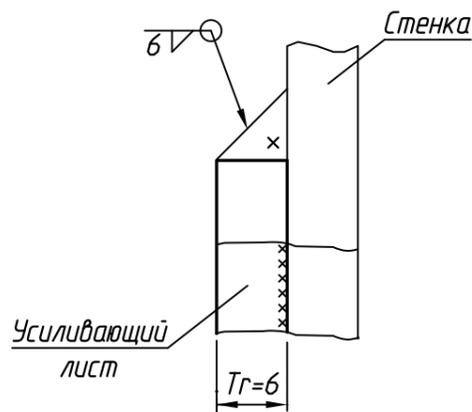
Кронштейн



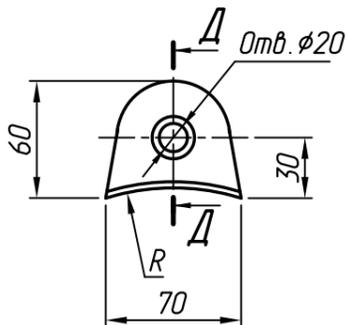
В (102-01)



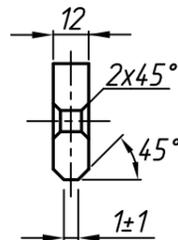
2 (102-01)



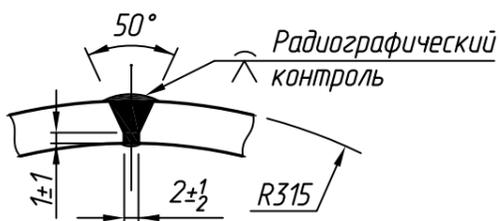
Ушко



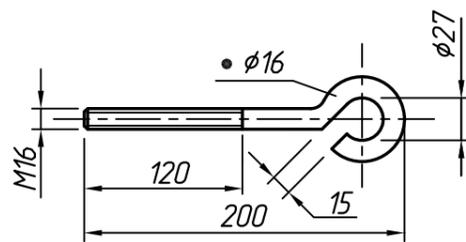
Д-Д



стык сварной обечайки



Подвеска



Примечания

1. Требования к металлопрокату смотреть в общих указаниях.
2. Метизы должны поставляться оцинкованными.
3. Фаска согласно ГОСТ 33259-2015.
4. Electroды по ГОСТ 9467-75 типов Э50А и Э42А для стали марок 09Г2С-12 и Ст3сп5-св (20) соответственно.
5. Усиливающий лист должен иметь контрольное отверстие М10, раззенкованное с обратной стороны. После контроля пространство между накладкой люка и стенкой резервуара должно быть заполнено ингибитором коррозии, а контрольное отверстие в накладке заглушено.

Р-1000 (9.53x14.42)-648/СНПП-КМ

Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов.
Калужская область, Боровский район, с. Ворсино,
северная промышленная зона, владение 8

Резервуар объемом 1000 м³
для базового масла

Стадия Чертеж Лист
Р 102-02 34

Люк-лаз DN600
SMO1 (M2) в стенке.
Спецификация

ООО
"Самаранефтегазпроект"

Спецификация стали и металлопроката на один люк-лаз DN600				
Наименование профиля, ГОСТ, ТУ	Наименование или марка металла ГОСТ, ТУ	Номер или размеры профиля	N п.п.	Масса, кг
1	2	3	4	5
Прокат листовой горячекатаный ГОСТ 19903-2015	Ст3сп5-св ГОСТ 14637-89	- 6x1500x6000 - 7x1500x6000 - 10 - 12	1 2 3 4 5	44,8 38,5 2,4 0,5 86
Итого:			5	86
Всего профиля:				
Фланцы арматуры, соединительных частей трубопроводов ГОСТ 33259-2015	09Г2С-12 ГОСТ 19281-2014	600-2,5-01-1-В (1 шт.)	7	21,4
Итого:			8	21,4
Всего профиля:				
Заглушки фланцевые стальные АТК 24.200.02-90	09Г2С-12 ГОСТ 19281-2014	1-600-0,6 (1 шт.)	11	74
Итого:			12	74
Всего профиля:				
Прокат сортовой стальной горячекатаный круглый ГОСТ 2590-2006	20 ГОСТ 1050-2013	∅16 ∅22 ∅40	15 16 17	1,5 3 10
Итого:			18	14,5
Всего профиля:				
Шпильки для фланцевых соединений ОСТ 26-2040-96	09Г2С-12 ГОСТ 19281-2014	M24x120 (20 шт.)	20	7,4
Итого:			21	7,4
Всего профиля:				
Гайки для фланцевых соединений ОСТ 26-2041-96	09Г2С-12 ГОСТ 19281-2014	M16 (2 шт.) M24 (40 шт.)	24 25	0,1 5,3
Итого:			26	5,4
Всего профиля:				
Шайбы для фланцевых соединений ОСТ 26-2042-96	09Г2С-12 ГОСТ 19281-2014	16 (1 шт.) 24 (40 шт.)	28 29	0,01 1,3
Итого:			30	1,31
Всего профиля:				
Шпильки ГОСТ 397-79	20 ГОСТ 1050-2013	6,3x56 (1 шт.)	32	0,011
Итого:			33	0,011
Всего профиля:				
Винты установочные ГОСТ Р ИСО 4026-2013	Ст3сп5 ГОСТ 535-2005	M10x10-14H (1 шт.)	36	0,004
Итого:			37	0,004
Всего профиля:				
Прокладки плоские эластичные ГОСТ 15180-86	ПМБ ГОСТ 481-80	A-600-2,5 (1 шт.)	40	0,004
Итого:			41	0,004
Итого:			42	0,004
Итого:			43	210
Итого (включая наплавленный металл):			44	212

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

6. Усиливающий лист изогнуть по радиусу стенки.
7. Внутреннюю кромку обечайки обрезать по очертанию стенки.
8. После формообразования усиливающего листа на заводе-изготовителе должна быть проведена его контрольная сборка с обечайкой для подтверждения указанного зазора в соединении.
9. При монтаже люка должны быть проконтролированы указанные зазоры в соединении для обеспечения проплавления усиливающего листа со стороны стенки резервуара.
10. Работать совместно с черт. 101.
11. Масса люка-лаза (включая наплавленный металл) - 212 кг.

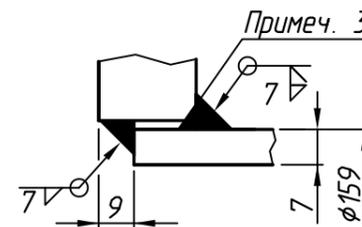
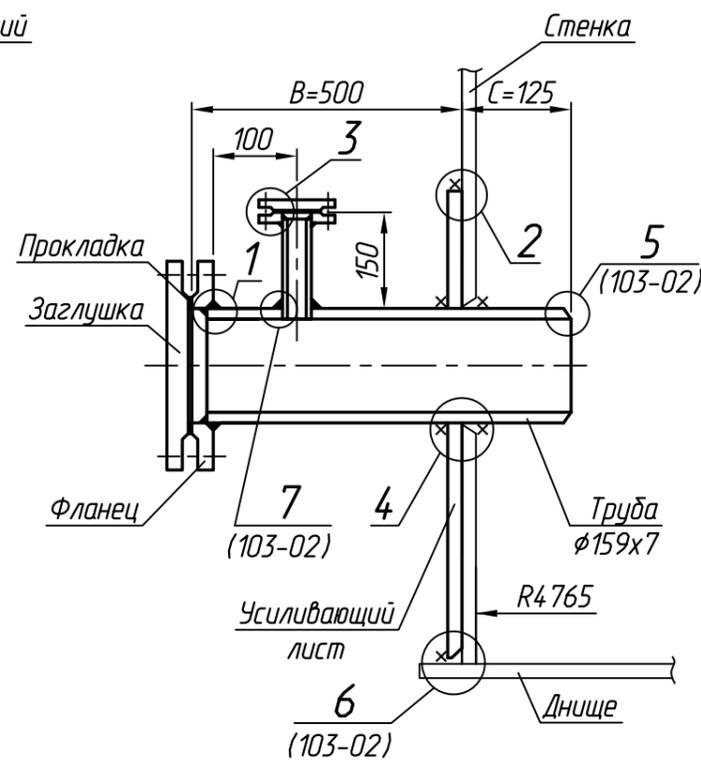
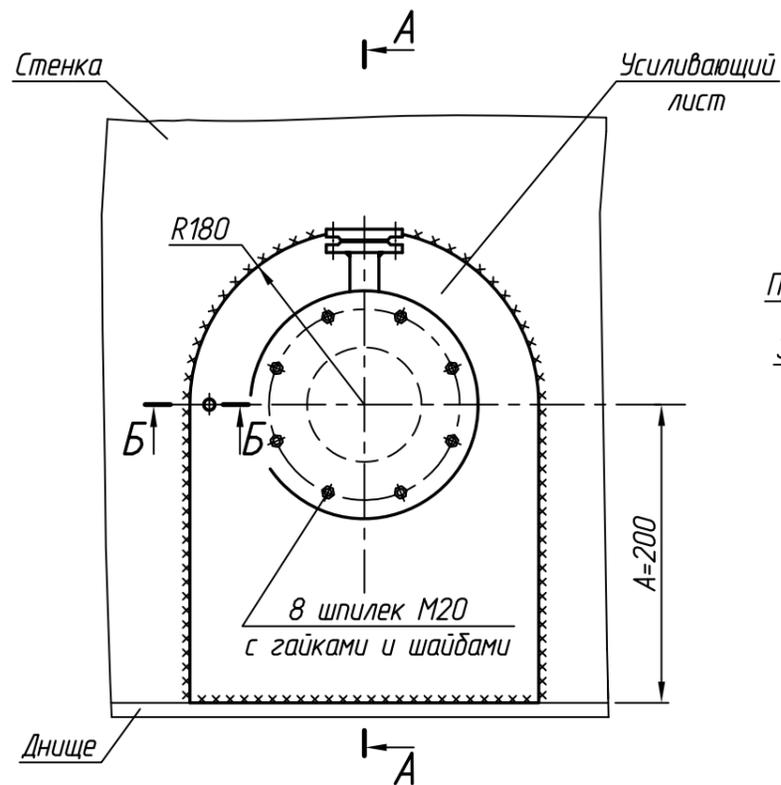
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись	Дата
Разработал		Вербицкий		05.20
Проверил		Исаева		05.20
Н.контроль		Булыгин		05.20
Рук.проекта		Амельчева		05.20

Общий вид

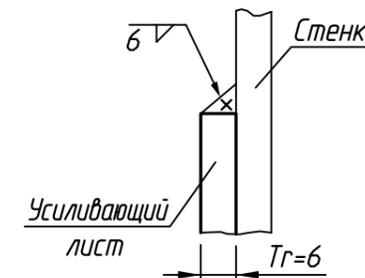
A-A

1

2

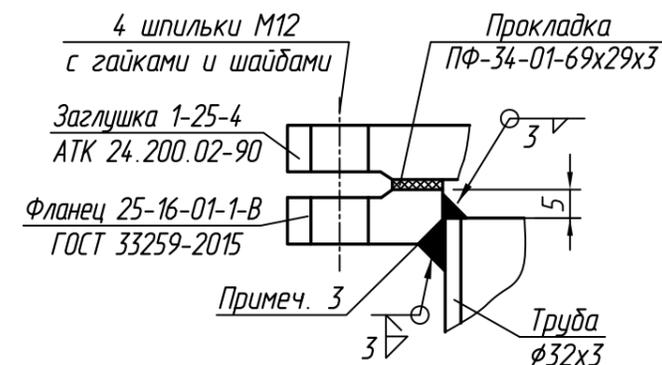
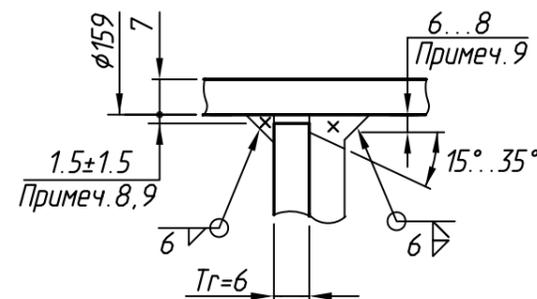
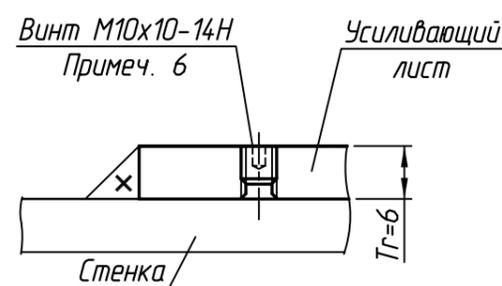


3



Б-Б

4



Согласовано

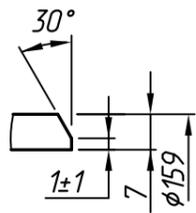
Взам. инв. №

Подп. и дата

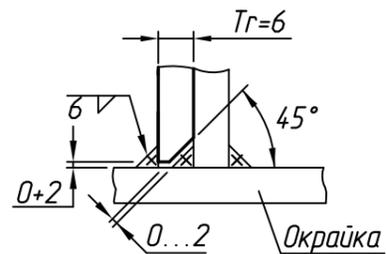
Инв. № подл.

					P-1000 (9.53x14.42)-648/СНГП-КМ			
					Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов. Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8			
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись	Дата	Резервуар объёмом 1000 м ³ для базового масла	Стадия	Чертеж	Лист
Разработал		Вербицкий		05.20		P	103-01	35
Проверил		Исаева		05.20				
Н. контроль		Булыгин		05.20				
Рук. проекта		Амельчева		05.20	Патрубок выхода продукта DN150 SNO2 (B1) в стенке. Общий вид		ООО "Самаранефтегазпроект"	

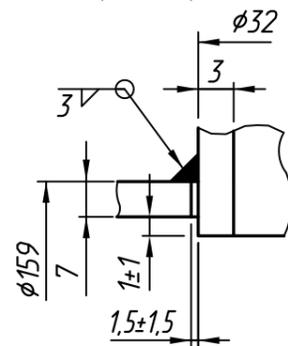
5
(103-01)



6
(103-01)



7
(103-01)



Спецификация стали и металлопроката на один патрубок DN150

Наименование профиля, ГОСТ, ТУ	Наименование или марка металла ГОСТ, ТУ	Номер или размеры профиля	N п.п.	Масса, кг
1	2	3	4	5
Прокат листовой горячекатаный ГОСТ 19903-2015	Ст3сп5-св ГОСТ 14637-89	- 6x1500x6000	1	4,9
	Итого:		3	4,9
Всего профиля:			4	4,9
Трубы стальные бесшовные горячедеформированные ГОСТ 8732-78	В Ст3сп5-св ГОСТ 8731-74	∅32x3 ∅159x7	5	0,33
	Итого:		7	16,53
Всего профиля:			8	16,53
Фланцы арматуры, соединительных частей трубопроводов ГОСТ 33259-2015	09Г2С-12 ГОСТ 19281-2014	25-16-01-1-В (1 шт.) 150-16-01-1-В (1 шт.)	9	1,17
	Итого:		10	8,2
Всего профиля:			11	9,37
Заглушки фланцевые стальные АТК 24.200.02-90	09Г2С-12 ГОСТ 19281-2014	1-25-4 (1 шт.) 1-150-1,6 (1 шт.)	13	0,8
	Итого:		14	7,1
Всего профиля:			15	7,9
Шпильки для фланцевых соединений ОСТ 26-2040-96	09Г2С-12 ГОСТ 19281-2014	М12x80 (4 шт.) М20x120 (8 шт.)	17	0,25
	Итого:		19	2,35
Всего профиля:			20	2,35
Гайки для фланцевых соединений ОСТ 26-2041-96	09Г2С-12 ГОСТ 19281-2014	М12 (8 шт.) М20 (16 шт.)	21	0,15
	Итого:		22	1,2
Всего профиля:			23	1,35
Шайбы для фланцевых соединений ОСТ 26-2042-96	09Г2С-12 ГОСТ 19281-2014	12 (8 шт.) 20 (16 шт.)	25	0,05
	Итого:		26	0,4
Всего профиля:			27	0,45
Винты установочные ГОСТ Р ИСО 4026-2013	Ст3сп5 ГОСТ 535-2005	М10x10-14Н (1 шт.)	29	0,004
	Итого:		30	
Всего профиля:			31	0,004
Листовой прокладочный безасбестовый материал "Графлекс" и прокладки на его основе ТУ 5728-037-13267785-2006 (редакция 2013)	Графлекс ТУ 5728-037-13267785-2006	ПФ-34-01-69x29x3 (1 шт.) ПФ-34-01-216x161x3 (1 шт.)	33	
	Итого:		34	
Всего профиля:			35	
	Итого:		36	
			37	42,9
			38	43
Итого (включая наплавленный металл):				

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

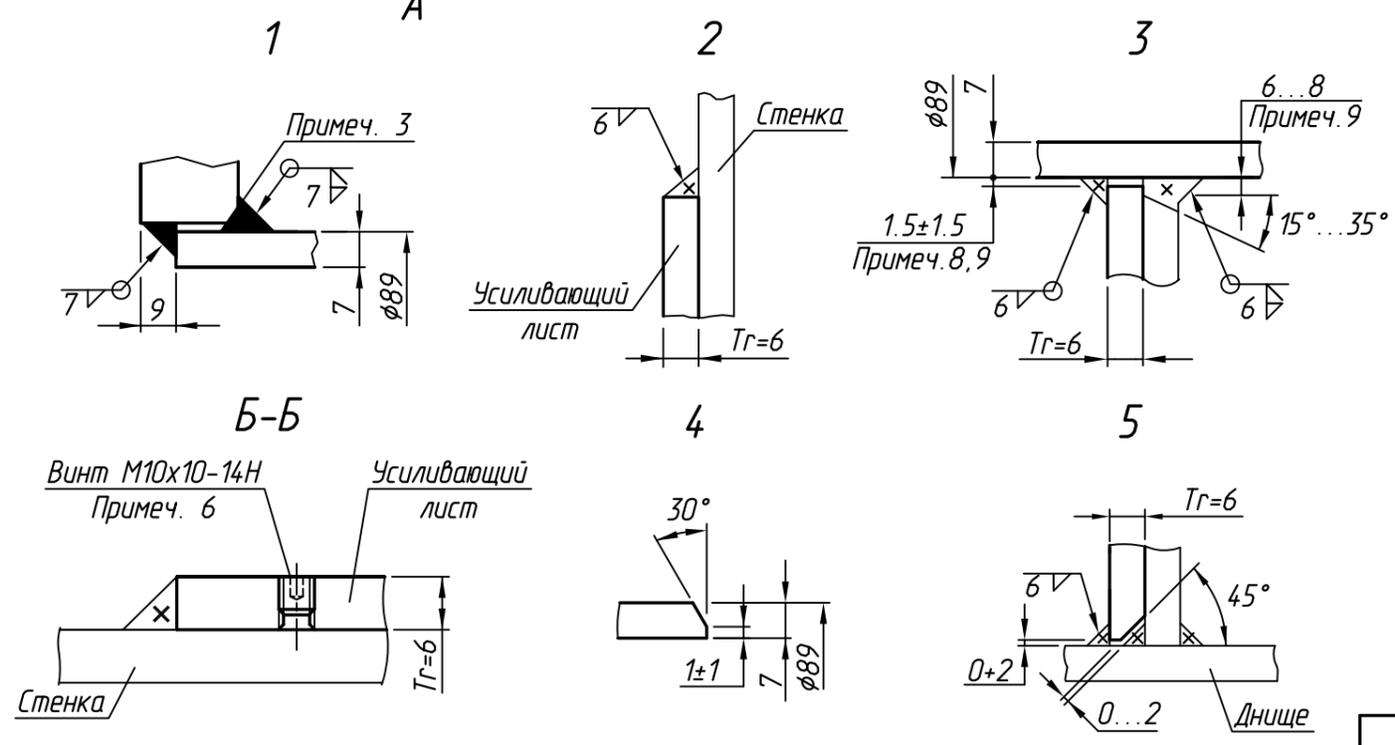
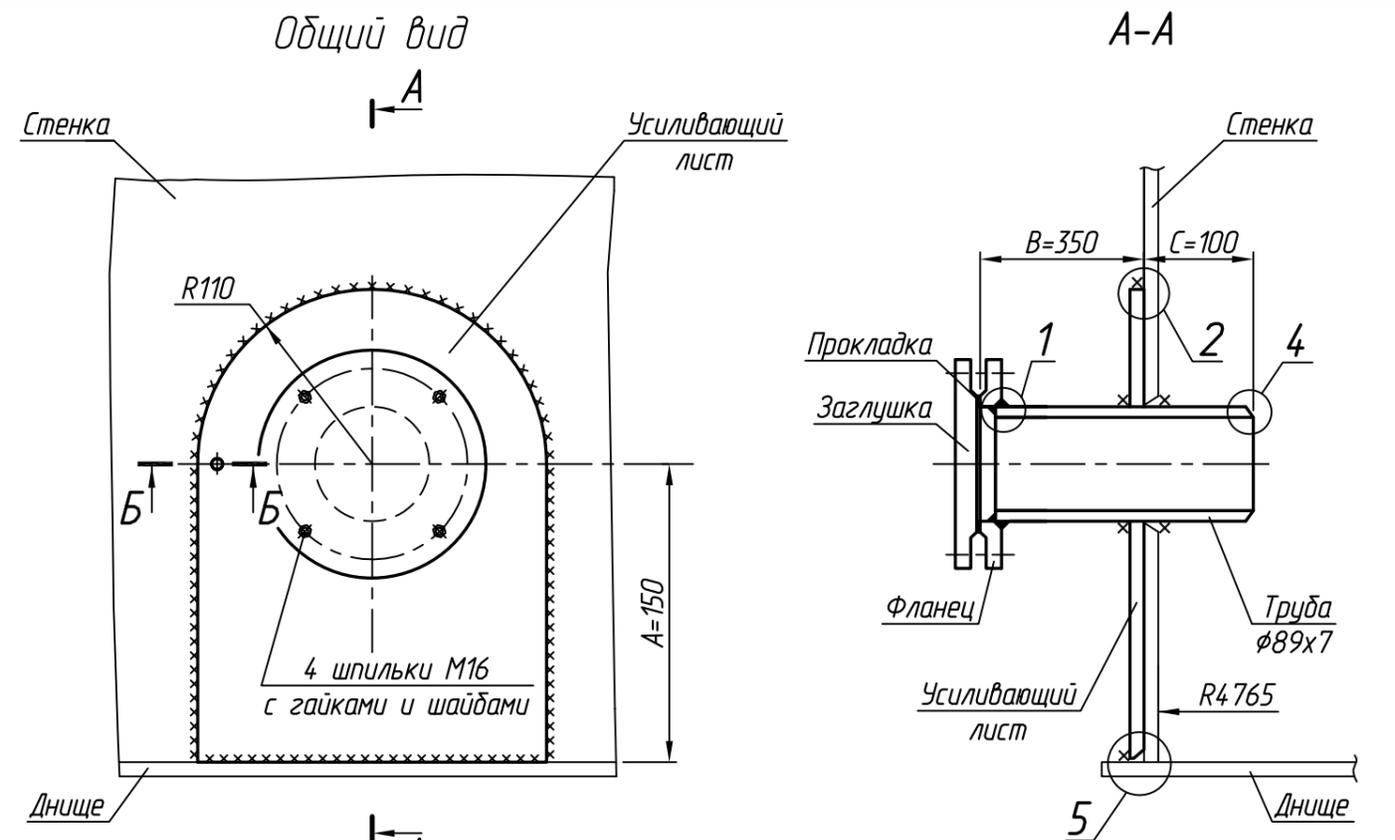
Примечания

1. Требования к металлопрокату смотреть в общих указаниях.
2. Метизы должны поставляться оцинкованными.
3. Фаска согласно ГОСТ 33259-2015.
4. Электроды по ГОСТ 9467-75 типов Э50А и Э42А для стали марок 09Г2С-12 и Ст3сп5-св соответственно.
5. Болтовые отверстия располагать симметрично относительно вертикальной оси фланца, но не на оси.
6. Усиливающий лист должен иметь контрольное отверстие М10, раззенкованное с обратной стороны. После контроля пространство между накладкой патрубка и стенкой резервуара должно быть заполнено ингибитором коррозии, а контрольное отверстие в усиливающем листе заглушено.
7. Усиливающий лист должен быть изогнут по радиусу стенки.
8. После формообразования усиливающего листа на заводе-изготовителе должна быть проведена его контрольная сборка с трубой для подтверждения указанного зазора в соединении.
9. При монтаже патрубка должны быть проконтролированы указанные зазоры в соединении для обеспечения проплавления усиливающего листа со стороны стенки резервуара.
10. Работать совместно с черт. 101.
11. Масса патрубка (включая наплавленный металл) - 43 кг.

					Р-1000 (9.53x14.42)-648/СНГП-КМ			
					Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов. Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8			
Изм.	Кол.уч.	Лист № док	Подпись	Дата	Резервуар объёмом 1000 м³ для базового масла	Стадия	Чертеж	Лист
Разработал		Вербицкий		05.20		Р	103-02	36
Проверил		Исаева		05.20				
Н.контроль		Булыгин		05.20				
Рук.проекта		Амельчева		05.20	Патрубок выхода продукта DN150 SNO2 (B1) в стенке. Спецификация			
					ООО "Самаранефтегазпроект"			

Спецификация стали и металлопроката на один патрубок DN80

Наименование профиля, ГОСТ, ТУ	Наименование или марка металла ГОСТ, ТУ	Номер или размеры профиля	N п.п.	Масса, кг
1	2	3	4	5
Прокат листовой горячекатаный ГОСТ 19903-2015	Ст3сп5-св ГОСТ 14637-89	- 6x1500x6000	1	2,2
	Итого:		3	2,2
Всего профиля:			4	2,2
Трубы стальные бесшовные горячедеформированные ГОСТ 8732-78	В Ст3сп5-св ГОСТ 8731-74	∅89x7	5	6,2
	Итого:		7	6,2
Всего профиля:			8	6,2
Фланцы арматуры, соединительных частей трубопроводов ГОСТ 33259-2015	09Г2С-12 ГОСТ 19281-2014	80-16-01-1-В (1 шт.)	9	3,71
	Итого:		10	
Всего профиля:			11	3,71
Заглушки фланцевые стальные АТК 24.200.02-90	09Г2С-12 ГОСТ 19281-2014	1-80-1,6 (1 шт.)	13	3
	Итого:		14	
Всего профиля:			15	3
Шпильки для фланцевых соединений ОСТ 26-2040-96	09Г2С-12 ГОСТ 19281-2014	M16x100 (4 шт.)	17	0,6
	Итого:		18	
Всего профиля:			19	0,6
Гайки для фланцевых соединений ОСТ 26-2041-96	09Г2С-12 ГОСТ 19281-2014	M16 (8 шт.)	21	0,3
	Итого:		22	
Всего профиля:			23	0,3
Шайбы для фланцевых соединений ОСТ 26-2042-96	09Г2С-12 ГОСТ 19281-2014	16 (8 шт.)	25	0,07
	Итого:		26	
Всего профиля:			27	0,07
Винты установочные ГОСТ Р ИСО 4026-2013	Ст3сп5 ГОСТ 535-2005	M10x10-14H (1 шт.)	29	0,004
	Итого:		30	
Всего профиля:			31	0,004
Листовой прокладочный безасбестовый материал "Графлекс" и прокладки на его основе ТУ 5728-037-13267785-2006 (редакция 2013)	Графлекс ТУ 5728-037-13267785-2006	ПФ-34-01-141x87x3 (1 шт.)	33	
	Итого:		34	
Всего профиля:			35	
	Итого:		36	
	Итого:		37	16
	Итого (включая наплавленный металл):		38	16



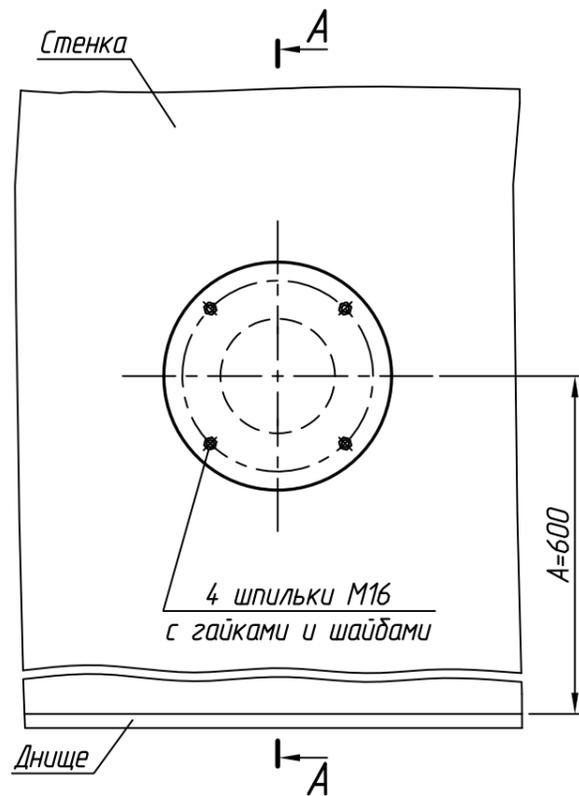
- Примечания
1. Требования к металлопрокату смотреть в общих указаниях.
 2. Метизы должны поставляться оцинкованными.
 3. Фаска согласно ГОСТ 33259-2015.
 4. Электроды по ГОСТ 9467-75 типов Э50А и Э42А для стали марок 09Г2С-12 и Ст3сп5-св соответственно.
 5. Болтовые отверстия располагать симметрично относительно вертикальной оси фланца, но не на оси.
 6. Усиливающий лист должен иметь контрольное отверстие M10, раззенкованное с обратной стороны. После контроля пространство между накладкой патрубка и стенкой резервуара должно быть заполнено ингибитором коррозии, а контрольное отверстие в усиливающем листе заглушено.

7. Усиливающий лист должен быть изогнут по радиусу стенки.
8. После формообразования усиливающего листа на заводе-изготовителе должна быть проведена его контрольная сборка с трубой для подтверждения указанного зазора в соединении.
9. При монтаже патрубка должны быть проконтролированы указанные зазоры в соединении для обеспечения проплавления усиливающего листа со стороны стенки резервуара.
10. Работать совместно с черт. 101.
11. Масса патрубка (включая наплавленный металл) - 16 кг.

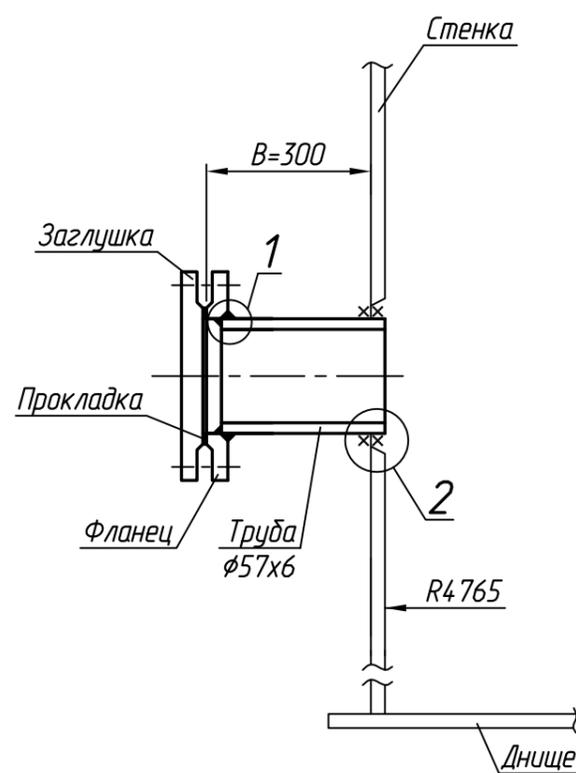
P-1000 (9.53x14.42)-648/СНГП-КМ				
Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов. Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8				
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись	Дата
Разработал		Вердицкий		05.20
Проверил		Исаева		05.20
Н.контроль		Булыгин		05.20
Рук.проекта		Амельчева		05.20
Резервуар объёмом 1000 м³ для базового масла			Стадия	Чертеж
Патрубок дренажа DN80 SNO3 (B3) в стенке			P	104
Лист				37
ООО "Самаранефтегазпроект"				

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

Общий вид



A-A



Спецификация стали и металлопроката на один патрубок DN50

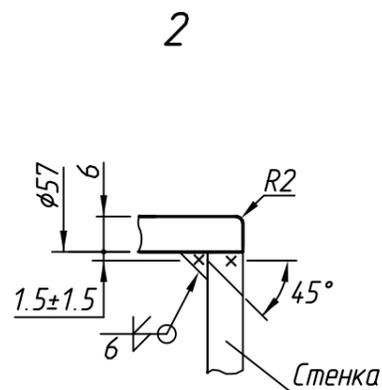
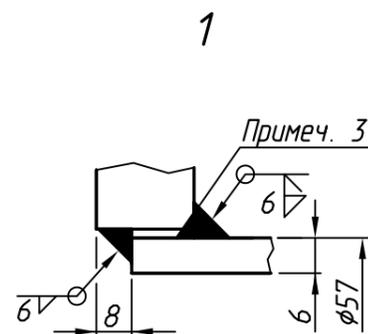
Наименование профиля, ГОСТ, ТУ	Наименование или марка металла ГОСТ, ТУ	Номер или размеры профиля	N п.п.	Масса, кг
1	2	3	4	5
Трубы стальные бесшовные горячедеформированные ГОСТ 8732-78	В Ст3сп5-св	∅57x6	1	2,2
			2	
Итого:			3	2,2
Всего профиля:			4	2,2
Фланцы арматуры, соединительных частей трубопроводов ГОСТ 33259-2015	09Г2С-12	50-16-01-1-В (1 шт.)	5	2,58
			6	
Итого:			7	2,58
Всего профиля:			8	2,58
Заглушки фланцевые стальные АТК 24.200.02-90	09Г2С-12	1-50-4 (1 шт.)	9	2,2
			10	
Итого:			11	2,2
Всего профиля:			12	2,2
Шпильки для фланцевых соединений ОСТ 26-2040-96	09Г2С-12	М16x90 (4 шт.)	13	0,5
			14	
Итого:			15	0,5
Всего профиля:			16	0,5
Гайки для фланцевых соединений ОСТ 26-2041-96	09Г2С-12	М16 (8 шт.)	17	0,3
			18	
Итого:			19	0,3
Всего профиля:			20	0,3
Шайбы для фланцевых соединений ОСТ 26-2042-96	09Г2С-12	16 (8 шт.)	21	0,07
			22	
Итого:			23	0,07
Всего профиля:			24	0,07
Листовой прокладочный безасбестовый материал "Графлекс" и прокладки на его основе ТУ 5728-037-13267785-2006 (редакция 2013)	Графлекс	ПФ-34-01-106x57x3 (1 шт.)	25	
			26	
Итого:			27	
Всего профиля:			28	
Итого:			29	7,9
Итого (включая наплавленный металл):			30	8

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

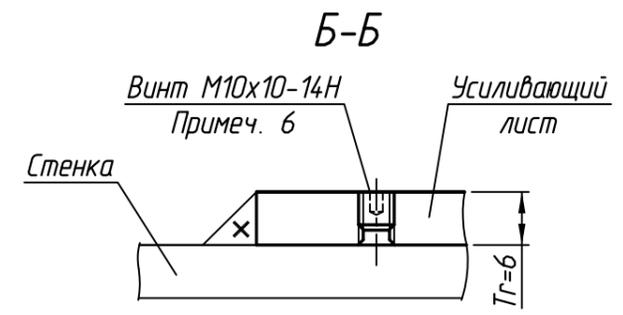
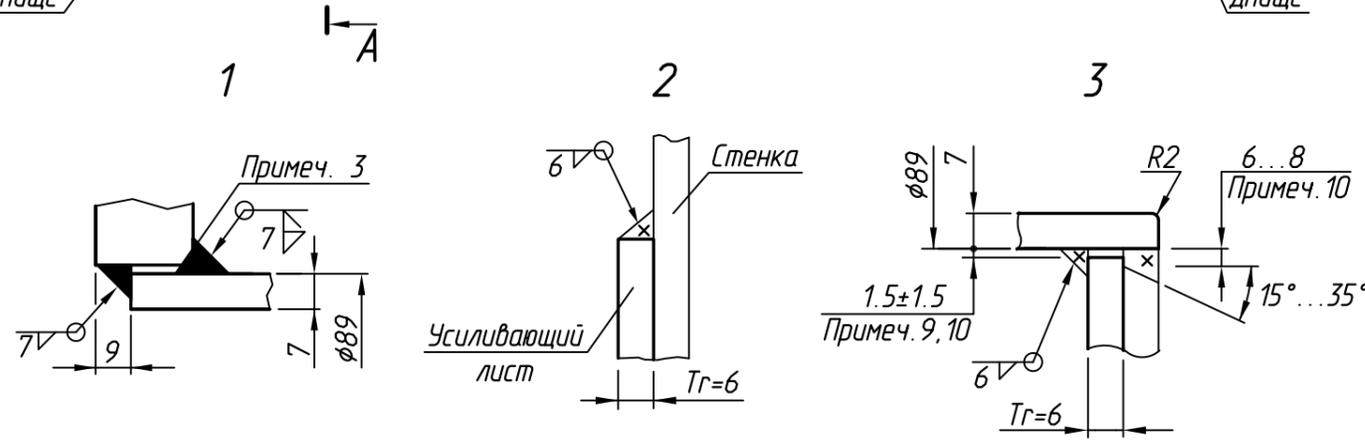
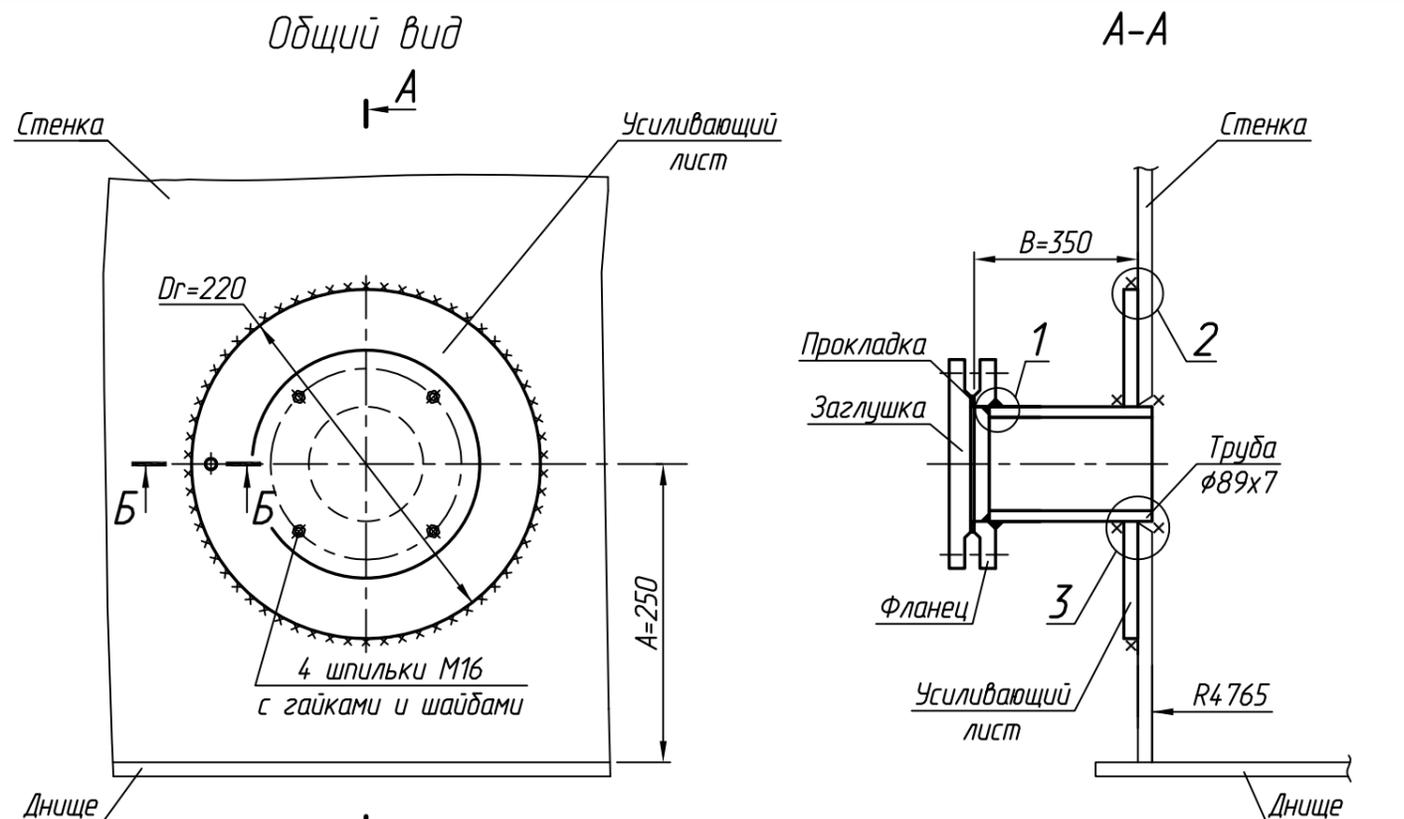
Инв. № подл.



Примечания

1. Требования к металлопрокату смотреть в общих указаниях.
2. Метизы должны поставляться оцинкованными.
3. Фаска согласно ГОСТ 33259-2015.
4. Электроды по ГОСТ 9467-75 типов Э50А и Э42А для стали марок 09Г2С-12 и В Ст3сп5-св соответственно.
5. Болтовые отверстия располагать симметрично относительно вертикальной оси фланца, но не на оси.
6. Внутреннюю кромку трубы обрезать по очертанию стенки.
7. Работать совместно с черт. 101.
8. Масса одного патрубка (включая наплавленный металл) - 8 кг. На резервуар установить два патрубка: SN05A (Т1); SN05B (Т2).

P-1000 (9.53x14.42)-648/СНГП-КМ				
Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов. Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8				
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись	Дата
Разработал		Вербицкий		05.20
Проверил		Исаева		05.20
Н.контроль		Булыгин		05.20
Рук.проекта		Амельчева		05.20
Резервуар объёмом 1000 м³ для базового масла			Стадия	Чертеж
			P	105
Патрубки измерения температуры DN50 SN05A/B (Т1; Т2) в стенке			Лист	
			38	
			000	
			"Самаранефтегазпроект"	



Спецификация стали и металлопроката на один патрубок DN80				
Наименование профиля, ГОСТ, ТУ	Наименование или марка металла ГОСТ, ТУ	Номер или размеры профиля	N п.п.	Масса, кг
1	2	3	4	5
Прокат листовой горячекатаный ГОСТ 19903-2015	Ст3сп5-св ГОСТ 14637-89	- 6x1500x6000	1	1,5
			2	
			3	1,5
Итого:				1,5
Всего профиля:				
Трубы стальные бесшовные горячедеформированные ГОСТ 8732-78	В Ст3сп5-св ГОСТ 8731-74	∅89x7	5	4,9
			6	
Итого:				4,9
Всего профиля:				
Фланцы арматуры, соединительных частей трубопроводов ГОСТ 33259-2015	09Г2С-12 ГОСТ 19281-2014	80-16-01-1-B (1 шт.)	9	3,71
			10	
Итого:				3,71
Всего профиля:				
Заглушки фланцевые стальные АТК 24.200.02-90	09Г2С-12 ГОСТ 19281-2014	1-80-1,6 (1 шт.)	13	3
			14	
Итого:				3
Всего профиля:				
Шпильки для фланцевых соединений ОСТ 26-2040-96	09Г2С-12 ГОСТ 19281-2014	M16x100 (4 шт.)	17	0,6
			18	
Итого:				0,6
Всего профиля:				
Гайки для фланцевых соединений ОСТ 26-2041-96	09Г2С-12 ГОСТ 19281-2014	M16 (8 шт.)	21	0,3
			22	
Итого:				0,3
Всего профиля:				
Шайбы для фланцевых соединений ОСТ 26-2042-96	09Г2С-12 ГОСТ 19281-2014	16 (8 шт.)	25	0,07
			26	
Итого:				0,07
Всего профиля:				
Винты установочные ГОСТ Р ИСО 4026-2013	Ст3сп5 ГОСТ 535-2005	M10x10-14H (1 шт.)	29	0,004
			30	
Итого:				0,004
Всего профиля:				
Листовой прокладочный безасбестовый материал "Графлекс" и прокладки на его основе ТУ 5728-037-13267785-2006 (редакция 2013)	Графлекс ТУ 5728-037-13267785-2006	ПФ-34-01-141x87x3 (1 шт.)	33	
			34	
Итого:				
Всего профиля:				
			37	14
			38	14
Итого (включая наплавленный металл):				

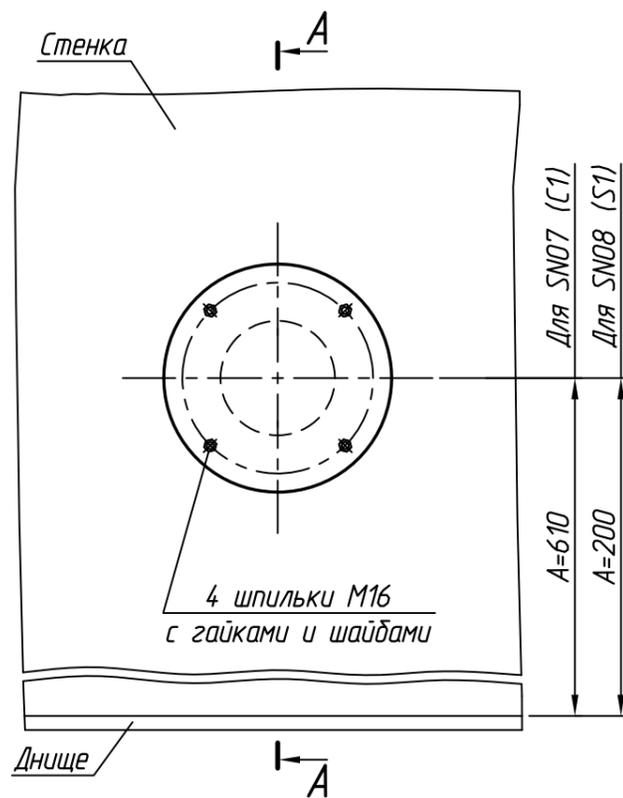
- Примечания**
1. Требования к металлопрокату смотреть в общих указаниях.
 2. Метизы должны поставляться оцинкованными.
 3. Фаска согласно ГОСТ 33259-2015.
 4. Электроды по ГОСТ 9467-75 типов Э50А и Э42А для стали марок 09Г2С-12 и Ст3сп5-св соответственно.
 5. Болтовые отверстия располагать симметрично относительно вертикальной оси фланца, но не на оси.
 6. Усиливающий лист должен иметь контрольное отверстие M10, раззенкованное с обратной стороны. После контроля пространство между накладкой патрубка и стенкой резервуара должно быть заполнено ингибитором коррозии, а контрольное отверстие в усиливающем листе заглушено.

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

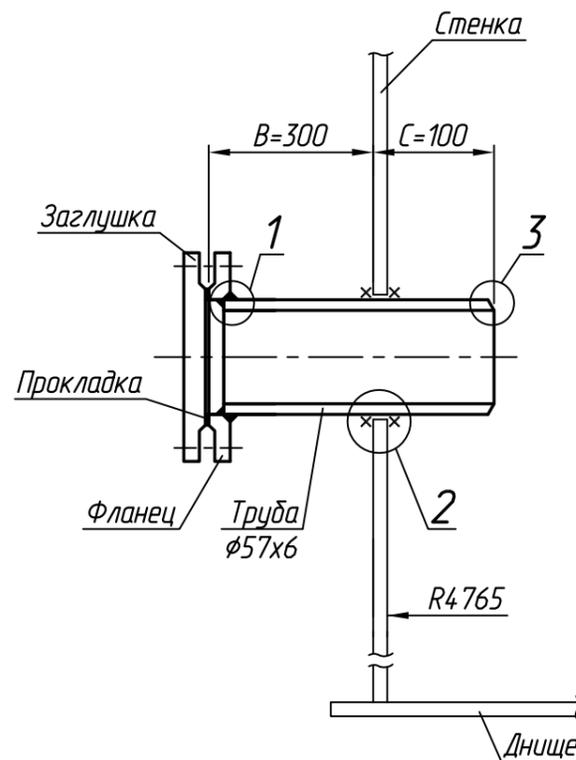
7. Усиливающий лист должен быть изогнут по радиусу стенки.
8. Внутреннюю кромку обечайки обрезать по очертанию стенки.
9. После формообразования усиливающего листа на заводе-изготовителе должна быть проведена его контрольная сборка с трубой для подтверждения указанного зазора в соединении.
10. При монтаже патрубка должны быть проконтролированы указанные зазоры в соединении для обеспечения проплавления усиливающего листа со стороны стенки резервуара.
11. Работать совместно с черт. 101.
12. Масса патрубка (включая наплавленный металл) - 14 кг.

P-1000 (9.53x14.42)-648/СНГП-КМ				
Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов. Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8				
Изм.	Кол.уч.	Лист № док	Подпись	Дата
Разработал		Вердицкий		05.20
Проверил		Исаева		05.20
Н.контроль		Булыгин		05.20
Рук.проекта		Амельчева		05.20
Резервуар объёмом 1000 м³ для базового масла			Стадия	Чертеж
Патрубок уровня DN80 SNO6 (L1) в стенке			P	106
			Лист	39
			ООО "Самаранефтегазпроект"	

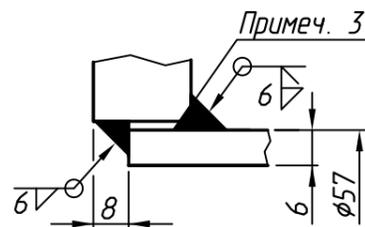
Общий вид



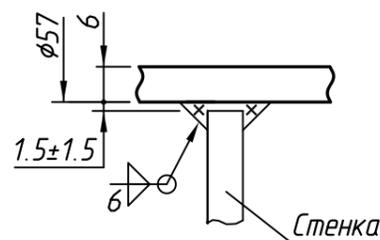
A-A



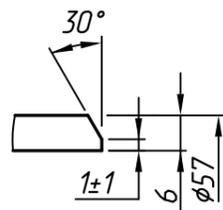
1



2



3



Спецификация стали и металлопроката на один патрубок DN50

Наименование профиля, ГОСТ, ТУ	Наименование или марка металла ГОСТ, ТУ	Номер или размеры профиля	N п.п.	Масса, кг
1	2	3	4	5
Трубы стальные бесшовные горячедеформированные ГОСТ 8732-78	В Ст3сп5-св	$\phi 57 \times 6$	1	3
	ГОСТ 8731-74		2	
	Итого:		3	3
Всего профиля:			4	3
Фланцы арматуры, соединительных частей трубопроводов ГОСТ 33259-2015	09Г2С-12	50-16-01-1-В (1 шт.)	5	2,58
	ГОСТ 19281-2014		6	
	Итого:		7	2,58
Всего профиля:			8	2,58
Заглушки фланцевые стальные АТК 24.200.02-90	09Г2С-12	1-50-4 (1 шт.)	9	2,2
	ГОСТ 19281-2014		10	
	Итого:		11	2,2
Всего профиля:			12	2,2
Шпильки для фланцевых соединений ОСТ 26-2040-96	09Г2С-12	M16x90 (4 шт.)	13	0,5
	ГОСТ 19281-2014		14	
	Итого:		15	0,5
Всего профиля:			16	0,5
Гайки для фланцевых соединений ОСТ 26-2041-96	09Г2С-12	M16 (8 шт.)	17	0,3
	ГОСТ 19281-2014		18	
	Итого:		19	0,3
Всего профиля:			20	0,3
Шайбы для фланцевых соединений ОСТ 26-2042-96	09Г2С-12	16 (8 шт.)	21	0,07
	ГОСТ 19281-2014		22	
	Итого:		23	0,07
Всего профиля:			24	0,07
Листовой прокладочный безасбестовый материал "Графлекс" и прокладки на его основе ТУ 5728-037-13267785-2006 (редакция 2013)	Графлекс	ПФ-34-01-106x57x3 (1 шт.)	25	
	ТУ 5728-037-13267785-2006		26	
	Итого:		27	
Всего профиля:			28	
	Итого:		29	8,7
	Итого (включая наплавленный металл):		30	9

Примечания

1. Требования к металлопрокату смотреть в общих указаниях.
 2. Метизы должны поставляться оцинкованными.
 3. Фаска согласно ГОСТ 33259-2015.
 4. Электроды по ГОСТ 9467-75 типов Э50А и Э42А для стали марок 09Г2С-12 и В Ст3сп5-св соответственно.
 5. Болтовые отверстия располагать симметрично относительно вертикальной оси фланца, но не на оси.
 6. Работать совместно с черт. 101.
 7. Масса одного патрубка (включая наплавленный металл) - 9 кг.
- На резервуар установить два патрубка:
- один патрубок входа теплоносителя - SNO7 (C1);
 - один патрубок выхода теплоносителя - SNO8 (S1).

Согласовано

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

P-1000 (9.53x14.42)-648/СНГП-КМ

Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов. Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8

Изм.	Кол.уч.	Лист N° док.	Подпись	Дата
Разработал		Вербицкий		05.20
Проверил		Исаева		05.20
Н.контроль		Булыгин		05.20
Рук.проекта		Амельчева		05.20

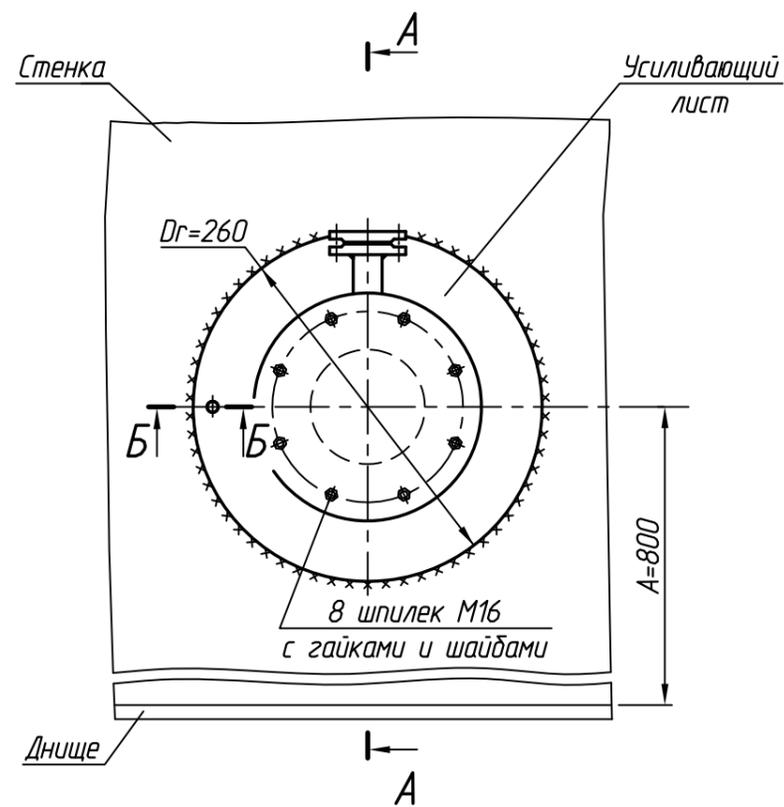
Резервуар объемом 1000 м³ для базового масла

Стадия	Чертеж	Лист
P	107	40

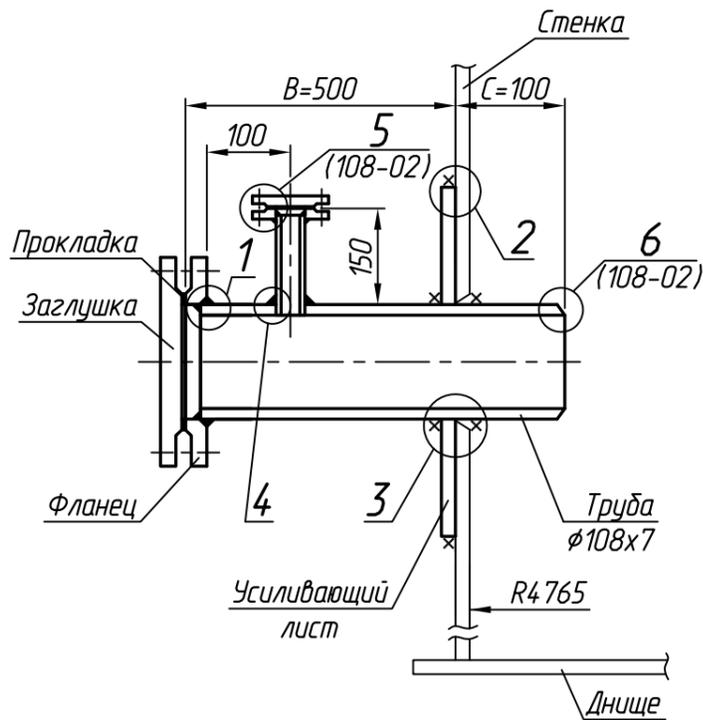
Патрубки входа и выхода теплоносителя DN50 SNO7 (C1); SNO8 (S1) в стенке

ООО "Самаранефтегазпроект"

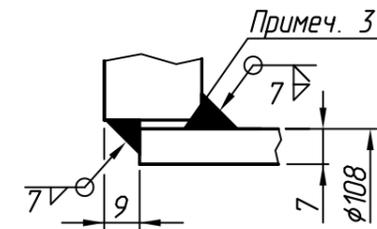
Общий вид



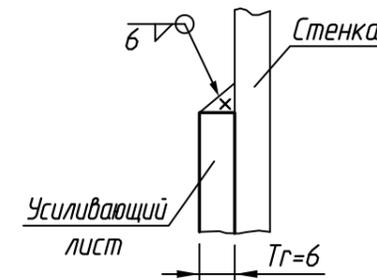
A-A



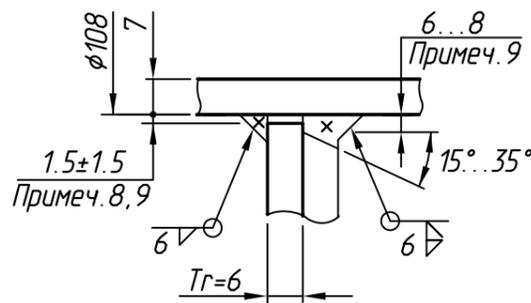
1



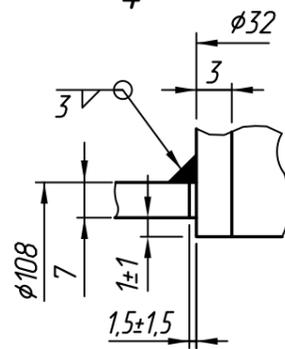
2



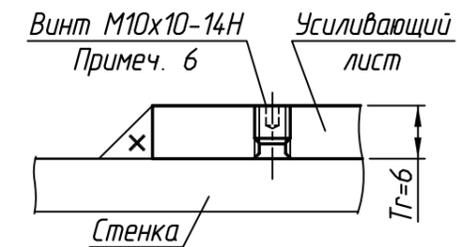
3



4

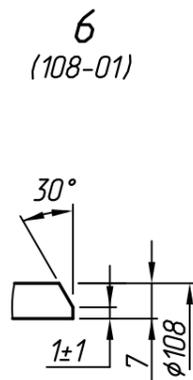
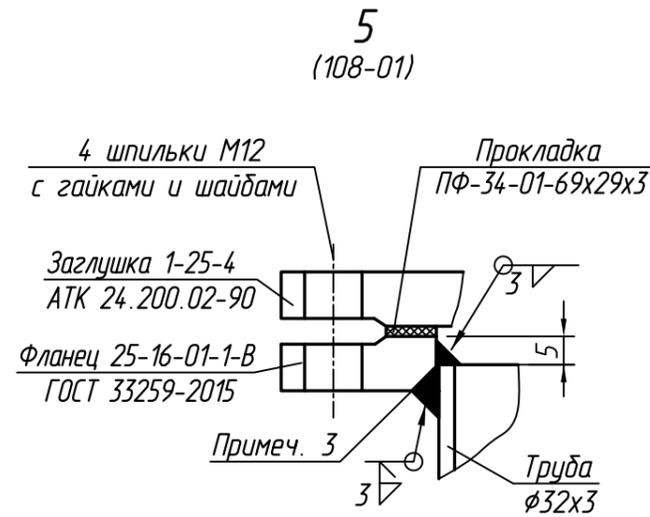


Б-Б



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

					P-1000 (9.53x14.42)-648/СНГП-КМ			
					Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов. Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8			
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись	Дата	Резервуар объёмом 1000 м ³ для базового масла	Стадия	Чертеж	Лист
Разработал		Вербицкий		05.20		P	108-01	41
Проверил		Исаева		05.20				
Н. контроль		Булыгин		05.20				
Рук. проекта		Амельчева		05.20	ООО "Самаранефтегазпроект"			
					Патрубки входа продукта DN100 SNO9A (A1); SNO9B (A2/A3) в стенке			



Спецификация стали и металлопроката на один патрубок DN100				
Наименование профиля, ГОСТ, ТУ	Наименование или марка металла ГОСТ, ТУ	Номер или размеры профиля	N п.п.	Масса, кг
1	2	3	4	5
Прокат листовой горячекатаный ГОСТ 19903-2015	Ст3сп5-св ГОСТ 14637-89	- 6x1500x6000	1	2
			2	
			3	2
Итого:			4	2
Всего профиля:				
Трубы стальные бесшовные горячедеформированные ГОСТ 8732-78	В Ст3сп5-св ГОСТ 8731-74	Ø32x3 Ø159x7	5	0,33
			6	10,3
			7	10,63
Итого:			8	10,63
Всего профиля:				
Фланцы арматуры, соединительных частей трубопроводов ГОСТ 33259-2015	09Г2С-12 ГОСТ 19281-2014	25-16-01-1-B (1 шт.) 100-16-01-1-B (1 шт.)	9	1,17
			10	4,73
			11	5,9
Итого:			12	5,9
Всего профиля:				
Заглушки фланцевые стальные ATK 24.200.02-90	09Г2С-12	1-25-4 (1 шт.)	13	0,8
			14	3,6
			15	4,4
Итого:			16	4,4
Всего профиля:				
Шпильки для фланцевых соединений ОСТ 26-2040-96	09Г2С-12	M12x80 (4 шт.) M16x100 (8 шт.)	17	0,25
			18	1,1
			19	1,35
Итого:			20	1,35
Всего профиля:				
Гайки для фланцевых соединений ОСТ 26-2041-96	09Г2С-12	M12 (8 шт.) M16 (16 шт.)	21	0,15
			22	0,6
			23	0,75
Итого:			24	0,75
Всего профиля:				
Шайбы для фланцевых соединений ОСТ 26-2042-96	09Г2С-12	12 (8 шт.) 16 (16 шт.)	25	0,05
			26	0,14
			27	0,19
Итого:			28	0,19
Всего профиля:				
Винты установочные ГОСТ Р ИСО 4026-2013	Ст3сп5	M10x10-14H (1 шт.)	29	0,004
			30	
			31	0,004
Итого:			32	0,004
Всего профиля:				
Листовой прокладочный безасбестовый материал "Графлекс" и прокладки на его основе ТУ 5728-037-13267785-2006 (редакция 2013)	Графлекс ТУ 5728-037-13267785-2006	ПФ-34-01-69x29x3 (1 шт.) ПФ-34-01-161x106x3 (1 шт.)	33	
			34	
			35	
Итого:			36	
Всего профиля:				
Итого:			37	25
Итого (включая наплавленный металл):			38	25

Примечания

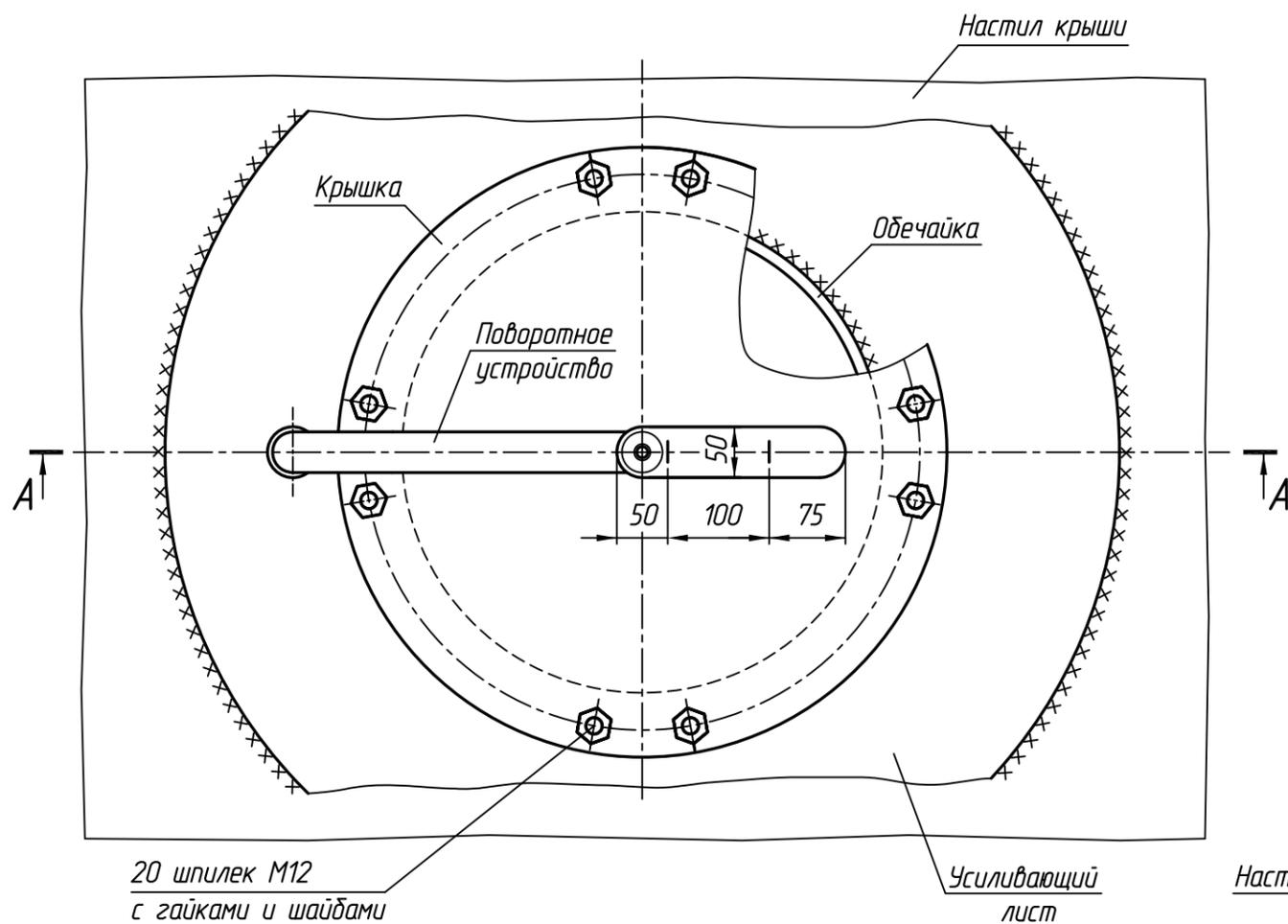
1. Требования к металлопрокату смотреть в общих указаниях.
2. Метизы должны поставляться оцинкованными.
3. Фаска согласно ГОСТ 33259-2015.
4. Электроды по ГОСТ 9467-75 типов Э50А и Э42А для стали марок 09Г2С-12 и Ст3сп5-св соответственно.
5. Болтовые отверстия располагать симметрично относительно вертикальной оси фланца, но не на оси.
6. Усиливающий лист должен иметь контрольное отверстие М10, раззенкованное с обратной стороны. После контроля пространство между накладкой патрубка и стенкой резервуара должно быть заполнено ингибитором коррозии, а контрольное отверстие в усиливающем листе заглушено.

7. Усиливающий лист должен быть изогнут по радиусу стенки.
8. После формообразования усиливающего листа на заводе-изготовителе должна быть проведена его контрольная сборка с трубой для подтверждения указанного зазора в соединении.
9. При монтаже патрубка должны быть проконтролированы указанные зазоры в соединении для обеспечения проплавления усиливающего листа со стороны стенки резервуара.
10. Работать совместно с черт. 101.
11. Масса одного патрубка (включая наплавленный металл) - 25 кг. На резервуар установить два патрубка: SNO9A (A1), SNO9B (A2/A3).

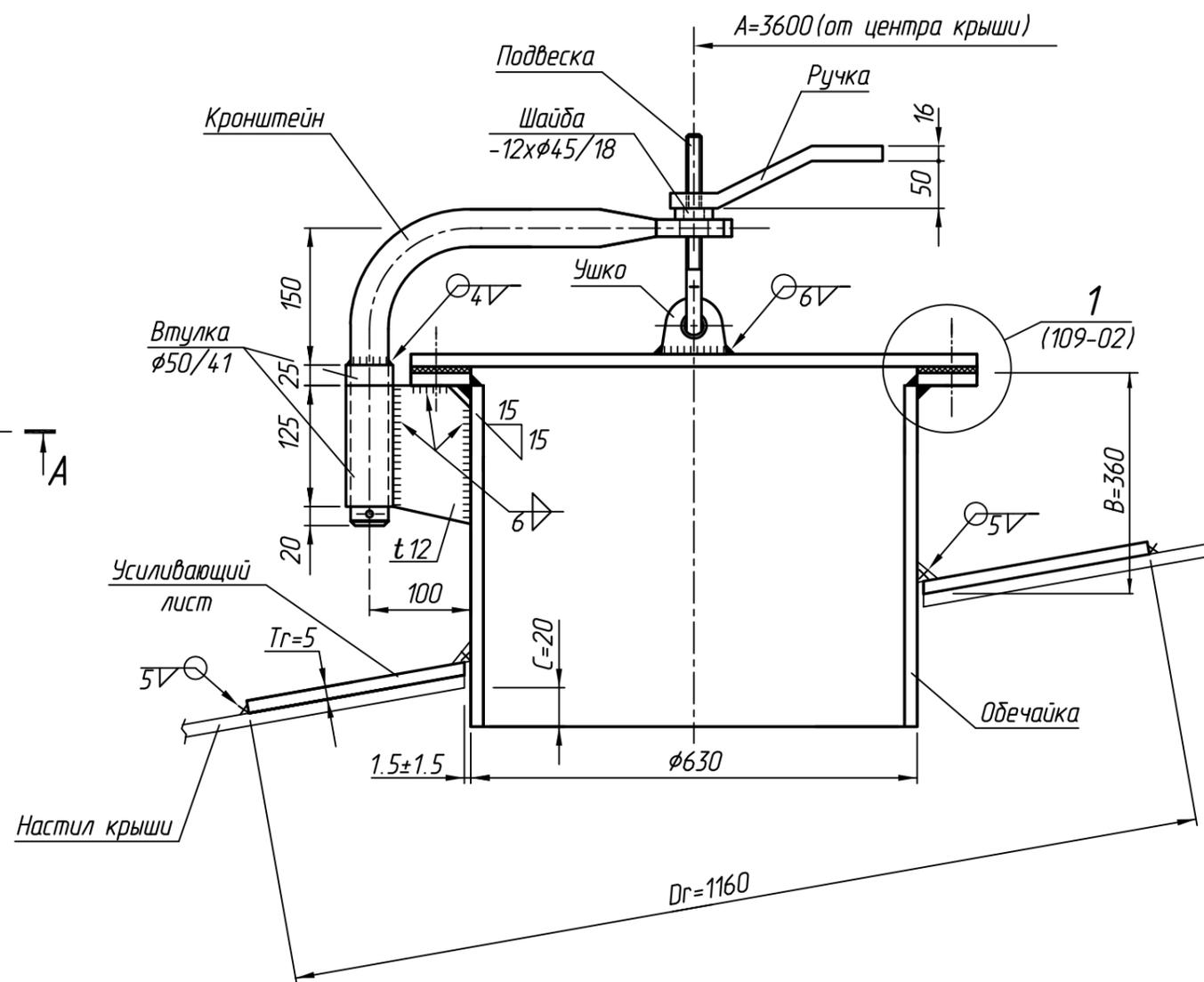
					Р-1000 (9.53x14.42)-648/СНГП-КМ			
					Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов. Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8			
Изм.	Кол.уч.	Лист № док	Подпись	Дата	Резервуар объёмом 1000 м³ для базового масла	Стадия	Чертеж	Лист
Разработал		Вердицкий		05.20		Р	108-02	42
Проверил		Исаева		05.20				
Н.контроль		Булыгин		05.20				
					Патрубки входа продукта DN100 SNO9A (A1); SNO9B (A2/A3) в стенке	ООО "Самаранефтегазпроект"		
Рук.проекта		Амельчева		05.20				

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

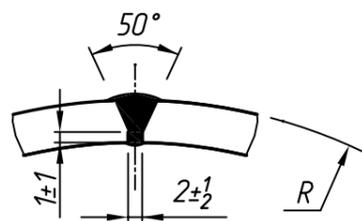
Общий вид



A-A



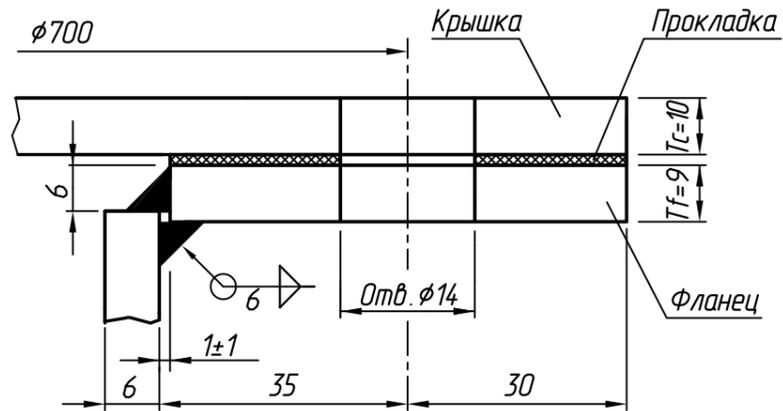
Стык сварной обечайки



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

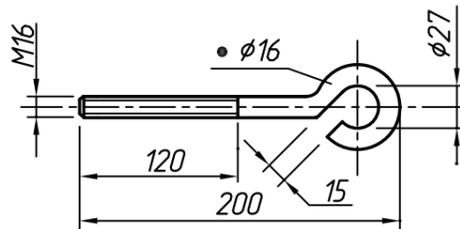
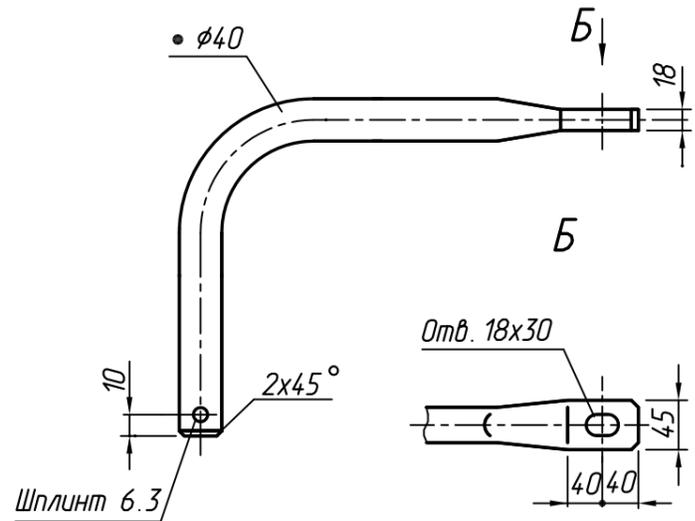
				P-1000 (9.53x14.42)-648/СНГП-КМ				
				Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов. Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8				
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись	Дата	Резервуар объёмом 1000 м³ для базового масла	Стадия	Чертеж	Лист
Разработал		Вердицкий		05.20		P	109-01	43
Проверил		Исаева		05.20				
Н. контроль		Булыгин		05.20				
Рук. проекта		Амельчева		05.20	Люки световые (смотровые) DN600 RM01A/B (M1) в крыше. Общий вид	ООО "Самаранефтегазпроект"		

1
(109-01)



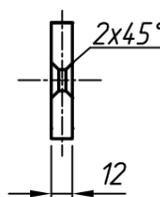
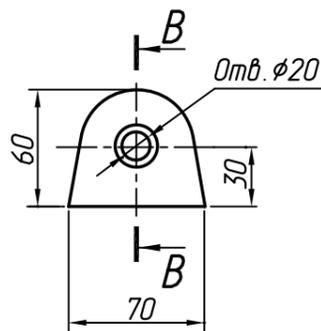
Кронштейн

Подвеска



Ушко

В-В



Спецификация стали и металлопроката на один люк DN600

Наименование профиля, ГОСТ, ТУ	Наименование или марка металла ГОСТ, ТУ	Номер или размеры профиля	N п.п.	Масса, кг
1	2	3	4	5
Прокат листовой горячекатаный ГОСТ 19903-2015	Ст3сп5-св ГОСТ 14637-89	-5x1500x6000	1	29,1
		-6x1500x6000	2	44,7
		-9x1500x6000 (для фланца)	3	9,9
		-10x1500x6000 (для крышки)	4	35,6
		-12	5	1,7
		-16	6	2
		-25	7	0,5
Итого:			8	123,5
Всего профиля:			9	123,5
Прокат стальной горячекатаный круглый ГОСТ 2590-2006	20 ГОСТ 1050-2013	$\phi 16$	10	1
		$\phi 40$	11	7,3
		$\phi 50$	12	1
Итого:			13	9,3
Всего профиля:			14	9,3
Шпильки для фланцевых соединений ОСТ 26-2040-96	09Г2С-12 ГОСТ 19281-2014	M12x60 (20 шт.)	15	0,9
			16	
Итого:			17	0,9
Всего профиля:			18	0,9
Гайки для фланцевых соединений ОСТ 26-2041-96	09Г2С-12 ГОСТ 19281-2014	M12 (40 шт.)	19	0,8
			20	
Итого:			21	0,8
Всего профиля:			22	0,8
Шайбы для фланцевых соединений ОСТ 26-2042-96	09Г2С-12 ГОСТ 19281-2014	12 (40 шт.)	23	0,24
			24	
Итого:			25	0,24
Всего профиля:			26	0,24
Шпильки ГОСТ 397-79	20 ГОСТ 1050-2013	6,3x56 (1 шт.)	27	0,011
			28	
Итого:			29	0,011
Всего профиля:			30	0,011
Прокладка	ПМБ ГОСТ 481-80	-3x $\phi 760/632$ (1 шт.)	31	
			32	
Итого:			33	
Всего профиля:			34	
Итого:			35	135
Итого (включая наплавленный металл):			36	136

Примечания

- Требования к металлопрокату смотреть в общих указаниях.
- Метизы должны поставляться оцинкованными.
- Электроды типа Э42А по ГОСТ 9467-75.
- Усиливающий лист изогнуть в соответствии с кривизной настила крыши.
- Кромки ручки скруглить ($R=2$) и зачистить.
- Работать совместно с черт. 101.
- Масса одного люка (включая наплавленный металл) - 136 кг.
На резервуар установить два люка: RMO1A (M1); RMO1B (M1).

Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись	Дата	Резервуар объемом 1000 м ³ для базового масла			
Разработал		Вердицкий		05.20	Резервуар объемом 1000 м ³ для базового масла	Стадия	Чертеж	Лист
Проверил		Исаева		05.20		Р	109-02	44
Н.контроль		Булыгин		05.20				
Рук.проекта		Амельчева		05.20	Люки световые (смотровые) DN600 RMO1A/B (M1) в крыше. Спецификация			
					ООО "Самаранефтегазпроект"			

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

P-1000 (9.53x14.42)-648/СНГП-КМ

Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов.
Калужская область, Боровский район, с. Ворсино,
северная промышленная зона, владение 8

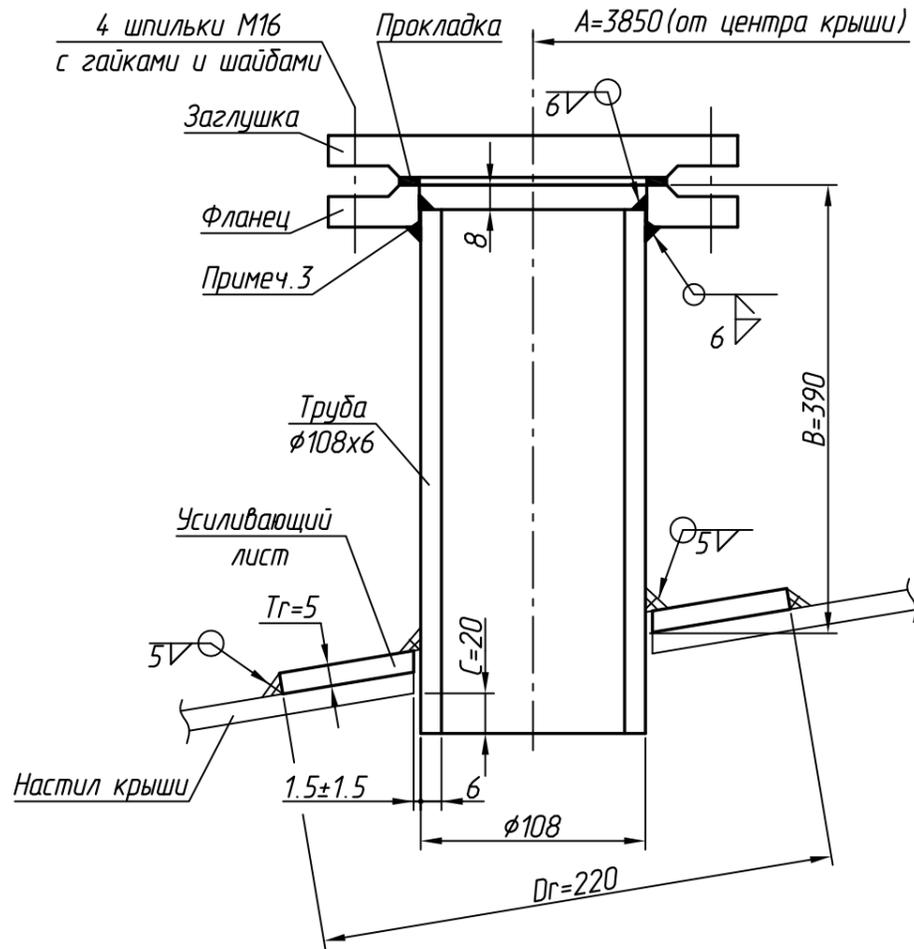
Резервуар объемом 1000 м³
для базового масла

Стадия
Р
Чертеж
109-02
Лист
44

Люки световые (смотровые) DN600
RMO1A/B (M1) в крыше.
Спецификация

ООО
"Самаранефтегазпроект"

Общий вид



Спецификация стали и металлопроката на один патрубок DN100				
Наименование профиля, ГОСТ, ТУ	Наименование или марка металла, ГОСТ, ТУ	Номер или размеры профиля	N п.п.	Масса, кг
1	2	3	4	5
Прокат листовой горячекатаный ГОСТ 19903-2015	Ст3сп5-св ГОСТ 14637-89	- 5x1500x6000	1	1,1
			2	
		Итого:	3	1,1
Всего профиля:			4	1,1
Трубы стальные бесшовные горячедеформированные ГОСТ 8732-78	В 20 ГОСТ 8731-74	Ø108x6	5	6,4
			6	
		Итого:	7	6,4
Всего профиля:			8	6,4
Фланцы арматуры, соединительных частей трубопроводов ГОСТ 33259-2015	09Г2С-12 ГОСТ 19281-2014	100-2,5-01-1-В (1 шт.)	9	2,14
			10	
		Итого:	11	2,14
Всего профиля:			12	2,14
Заглушки фланцевые стальные АТК 24.200.02-90	09Г2С-12 ГОСТ 19281-2014	1-100-0,6 (1 шт.)	13	2,8
			14	
		Итого:	15	2,8
Всего профиля:			16	2,8
Шпильки для фланцевых соединений ОСТ 26-2040-96	09Г2С-12 ГОСТ 19281-2014	M16x80 (4 шт.)	17	0,44
			18	
		Итого:	19	0,44
Всего профиля:			20	0,44
Гайки для фланцевых соединений ОСТ 26-2041-96	09Г2С-12 ГОСТ 19281-2014	M16 (8 шт.)	21	0,3
			22	
		Итого:	23	0,3
Всего профиля:			24	0,3
Шайбы для фланцевых соединений ОСТ 26-2042-96	09Г2С-12 ГОСТ 19281-2014	16 (8 шт.)	25	0,07
			26	
		Итого:	27	0,07
Всего профиля:			28	0,07
Листовой прокладочный безасбестовый материал "Графлекс" и прокладки на его основе ТУ 5728-037-13267785-2006 (редакция 2013)	Графлекс ТУ 5728-037-13267785-2006	ПФ-34-01-151x106x3 (1 шт.)	29	
			30	
		Итого:	31	
Всего профиля:			32	
		Итого:	33	13
		Итого (включая наплавленный металл):	34	13

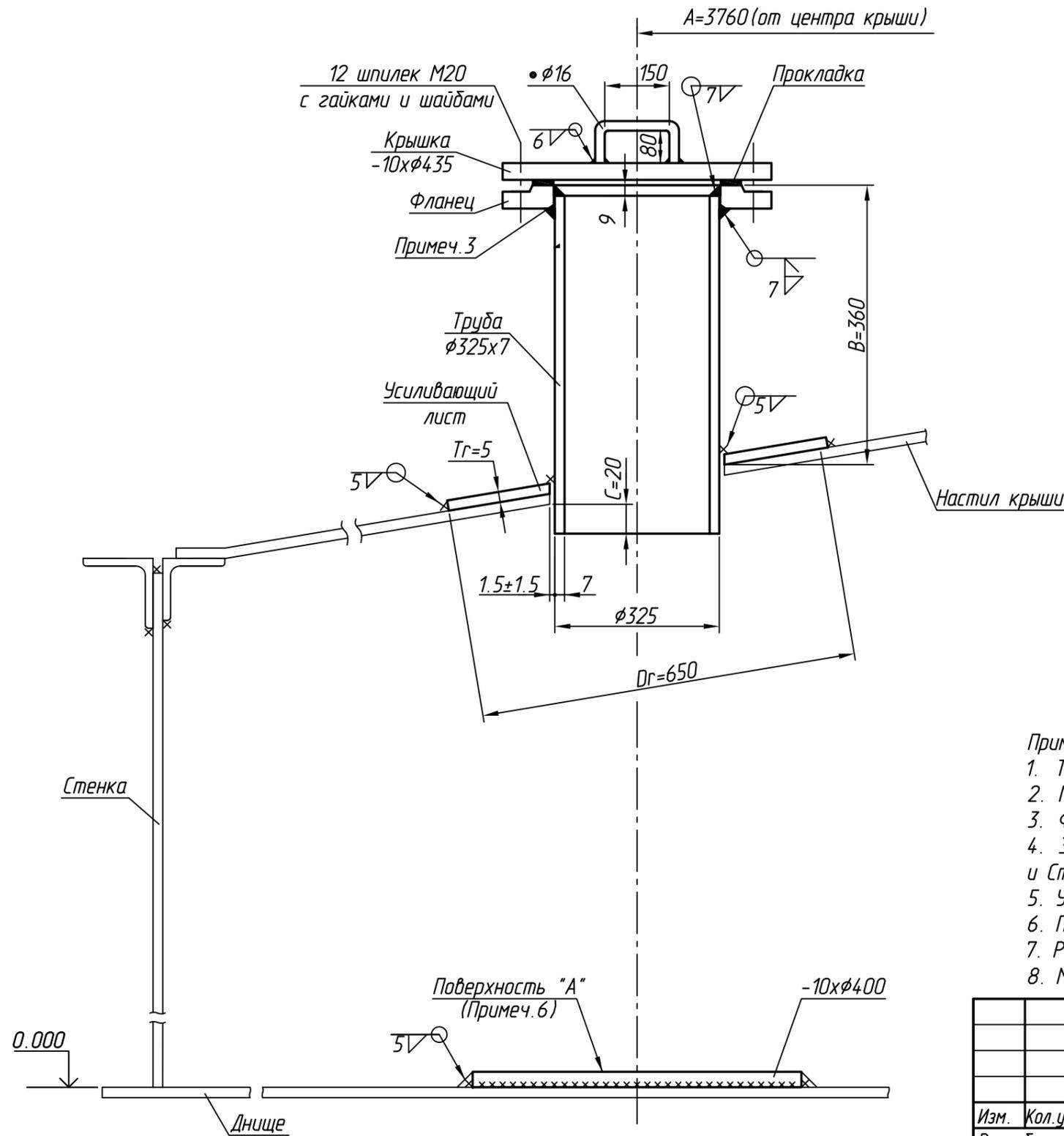
Примечания

1. Требования к металлопрокату смотреть в общих указаниях.
2. Метизы должны поставляться оцинкованными.
3. Фаска согласно ГОСТ 33259-2015.
4. Электроды по ГОСТ 9467-75 типов Э50А и Э42А для сталей марок 09Г2С-12 и Ст3сп5-св (В 20) соответственно.
5. Усиливающий лист изогнуть в соответствии с кривизной настила крыши.
6. Работать совместно с черт. 101.
7. Масса одного патрубка (включая наплавленный металл) - 13 кг.
На резервуар установить два патрубка: RNO2A (L2); RNO2B (L2).

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

					Р-1000 (9.53x14.42)-648/СНГП-КМ			
					Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов. Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8			
Изм.	Кол.уч.	Лист № док	Подпись	Дата	Резервуар объёмом 1000 м³ для базового масла	Стадия	Чертеж	Лист
Разработал		Вербицкий		05.20		Р	110	45
Проверил		Исаева		05.20				
Н.контроль		Булыгин		05.20				
					Патрубки уровнемера DN100 RNO2A/В (L2) в крыше	ООО "Самаранефтегазпроект"		
Рук.проекта		Амельчева		05.20				

Общий вид



Спецификация стали и металлопроката на один лючок DN300				
Наименование профиля, ГОСТ, ТУ	Наименование или марка металла ГОСТ, ТУ	Номер или размеры профиля	N п.п.	Масса, кг
1	2	3	4	5
Прокат листовой горячекатаный ГОСТ 19903-2015	Ст3сп5-св ГОСТ 14637-89	- 5x1500x6000	1	9,7
		- 10x1500x6000 (для крышки)	2	21,5
	Итого:		3	31,2
Всего профиля:			4	31,2
Трубы стальные электросварные прямошовные ГОСТ 10704-91	В 20 ГОСТ 10705-80	Ø325x7	5	23,6
			Итого:	6
Всего профиля:			7	23,6
Прокат стальной горячекатаный круглый ГОСТ 2590-2006	20 ГОСТ 1050-2013	Ø16	9	0,5
			Итого:	10
Всего профиля:			11	0,5
Фланцы арматуры, соединительных частей трубопроводов ГОСТ 33259-2015	09Г2С-12 ГОСТ 19281-2014	300-2,5-01-1-В (1 шт.)	13	9,33
			Итого:	14
Всего профиля:			15	9,33
Шпильки для фланцевых соединений ОСТ 26-2040-96	09Г2С-12 ГОСТ 19281-2014	M20x100 (12 шт.)	17	2,6
			Итого:	18
Всего профиля:			19	2,6
Гайки для фланцевых соединений ОСТ 26-2041-96	09Г2С-12 ГОСТ 19281-2014	M20 (24 шт.)	21	1,8
			Итого:	22
Всего профиля:			23	1,8
Шайбы для фланцевых соединений ОСТ 26-2042-96	09Г2С-12 ГОСТ 19281-2014	20 (24 шт.)	25	0,6
			Итого:	26
Всего профиля:			27	0,6
Листовой прокладочный безасбестовый материал "Графлекс" и прокладки на его основе ТУ 5728-037-13267785-2006 (редакция 2013)	Графлекс ТУ 5728-037-13267785-2006	ПФ-34-01-372x318x3 (1 шт.)	29	
			Итого:	30
Всего профиля:			31	
Итого:			32	
Итого (включая наплавленный металл):			33	69,6
			34	70

Примечания

1. Требования к металлопрокату смотреть в общих указаниях.
2. Метизы должны поставляться оцинкованными.
3. Фаска согласно ГОСТ 33259-2015.
4. Электроды по ГОСТ 9467-75 типов Э50А и Э42А для сталей марок 09Г2С-12 и Ст3сп5-св (В 20) соответственно.
5. Усиливающий лист изогнуть в соответствии с кривизной настила крыши.
6. При установке пластины обеспечить горизонтальность поверхности "А".
7. Работать совместно с черт. 101.
8. Масса лючка и пластины (включая наплавленный металл) - 70 кг.

Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись	Дата	Р-1000 (9.53x14.42)-648/СНГП-КМ			
Разработал	Вербицкий			05.20	Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов. Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8			
Проверил	Исаева			05.20	Резервуар объемом 1000 м³ для базового масла	Стадия	Чертеж	Лист
Н.контроль	Булыгин			05.20		Р	111	46
Рук.проекта	Амельчева			05.20	Лючок для измерения уровня DN300 RNO3 (L3) в крыше	ООО "Самаранефтегазпроект"		

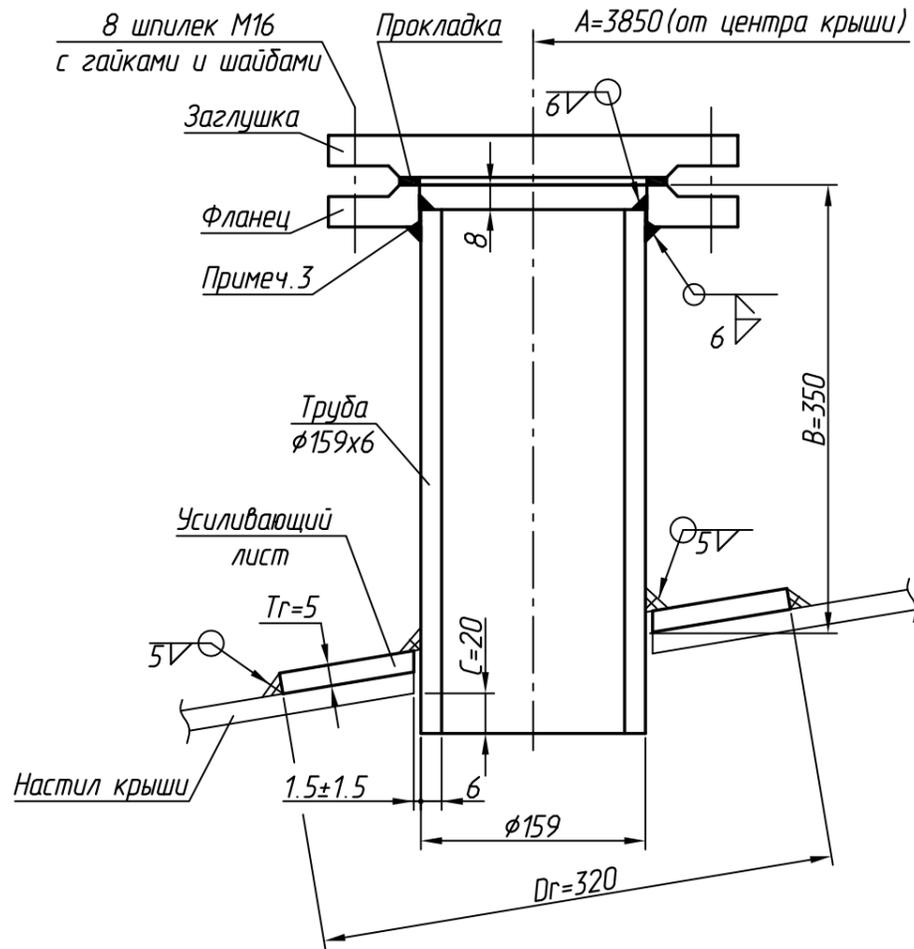
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Общий вид



Спецификация стали и металлопроката на один патрубок DN150				
Наименование профиля, ГОСТ, ТУ	Наименование или марка металла, ГОСТ, ТУ	Номер или размеры профиля	N п.п.	Масса, кг
1	2	3	4	5
Прокат листовой горячекатаный ГОСТ 19903-2015	Ст3сп5-св ГОСТ 14637-89	- 5x1500x6000	1	2,3
			2	
			Итого:	3 2,3
Всего профиля:			4	2,3
Трубы стальные бесшовные горячедеформированные ГОСТ 8732-78	В 20 ГОСТ 8731-74	Ø159x6	5	8,9
			6	
			Итого:	7 8,9
Всего профиля:			8	8,9
Фланцы арматуры, соединительных частей трубопроводов ГОСТ 33259-2015	09Г2С-12 ГОСТ 19281-2014	150-2,5-01-1-В (1 шт.)	9	3,62
			10	
			Итого:	11 3,62
Всего профиля:			12	3,62
Заглушки фланцевые стальные АТК 24.200.02-90	09Г2С-12 ГОСТ 19281-2014	1-150-0,6 (1 шт.)	13	5,5
			14	
			Итого:	15 5,5
Всего профиля:			16	5,5
Шпильки для фланцевых соединений ОСТ 26-2040-96	09Г2С-12 ГОСТ 19281-2014	М16x80 (8 шт.)	17	0,9
			18	
			Итого:	19 0,9
Всего профиля:			20	0,9
Гайки для фланцевых соединений ОСТ 26-2041-96	09Г2С-12 ГОСТ 19281-2014	М16 (16 шт.)	21	0,6
			22	
			Итого:	23 0,6
Всего профиля:			24	0,6
Шайбы для фланцевых соединений ОСТ 26-2042-96	09Г2С-12 ГОСТ 19281-2014	16 (16 шт.)	25	0,14
			26	
			Итого:	27 0,14
Всего профиля:			28	0,14
Листовой прокладочный безасбестовый материал "Графлекс" и прокладки на его основе ТУ 5728-037-13267785-2006 (редакция 2013)	Графлекс ТУ 5728-037-13267785-2006	ПФ-34-01-206x161x3 (1 шт.)	29	
			30	
			Итого:	31
Всего профиля:			32	
			Итого:	33 22
			Итого (включая наплавленный металл):	34 22

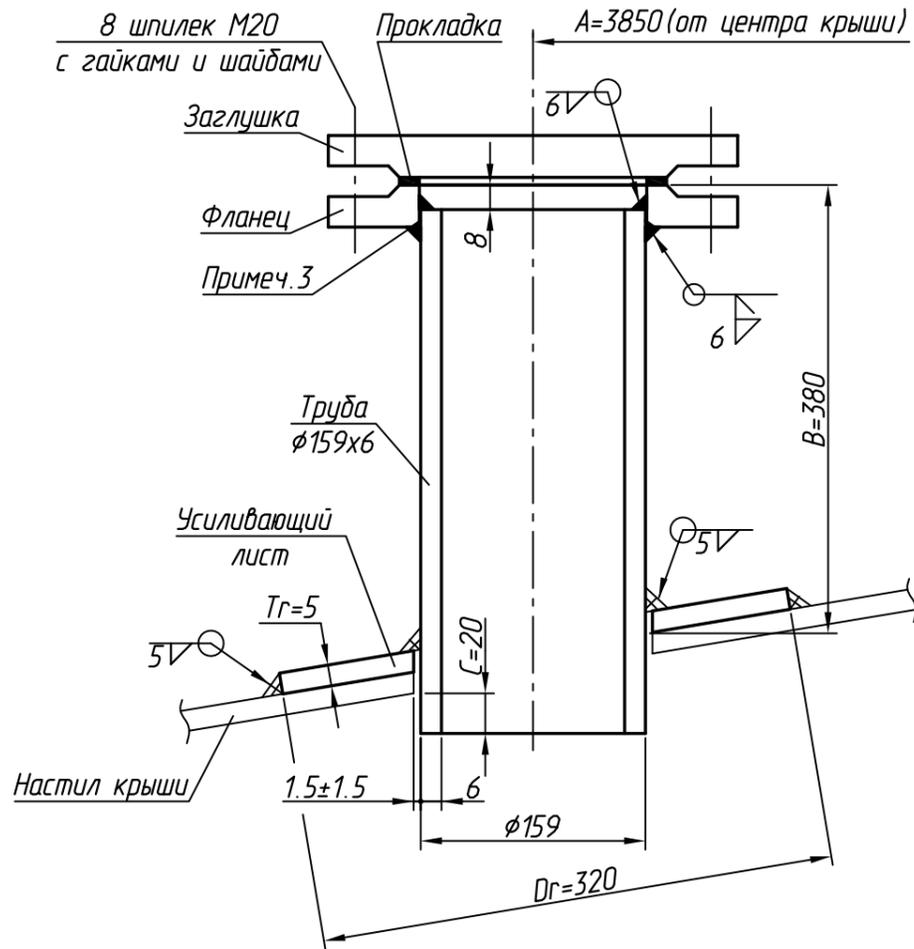
Примечания

1. Требования к металлопрокату смотреть в общих указаниях.
2. Метизы должны поставляться оцинкованными.
3. Фаска согласно ГОСТ 33259-2015.
4. Электроды по ГОСТ 9467-75 типов Э50А и Э42А для сталей марок 09Г2С-12 и Ст3сп5-св (В 20) соответственно.
5. Усиливающий лист изогнуть в соответствии с кривизной настила крыши.
6. Работать совместно с черт. 101.
7. Масса одного патрубка (включая наплавленный металл) - 22 кг.
На резервуар установить два патрубка: RNO4A (V1); RNO4B (V1).

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

					Р-1000 (9.53x14.42)-648/СНГП-КМ			
					Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов. Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8			
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись	Дата	Резервуар объёмом 1000 м³ для базового масла	Стадия	Чертеж	Лист
Разработал		Вербицкий		05.20		Р	112	47
Проверил		Исаева		05.20				
Н.контроль		Булыгин		05.20				
					Патрубки линии дыхания DN150 RNO4A/B (V1) в крыше	ООО "Самаранефтегазпроект"		
Рук.проекта		Амельчева		05.20				

Общий вид



Спецификация стали и металлопроката на один патрубок DN150				
Наименование профиля, ГОСТ, ТУ	Наименование или марка металла, ГОСТ, ТУ	Номер или размеры профиля	N п.п.	Масса, кг
1	2	3	4	5
Прокат листовой горячекатаный ГОСТ 19903-2015	Ст3сп5-св ГОСТ 14637-89	- 5x1500x6000	1	2,3
			2	
			Итого:	3 2,3
Всего профиля:			4	2,3
Трубы стальные бесшовные горячедеформированные	В 20 ГОСТ 8731-74	Ø159x6	5	9,6
			6	
			Итого:	7 9,6
Всего профиля:			8	9,6
Фланцы арматуры, соединительных частей трубопроводов	09Г2С-12 ГОСТ 19281-2014	150-16-01-1-В (1 шт.)	9	8,2
			10	
			Итого:	11 8,2
Всего профиля:			12	8,2
Заглушки фланцевые стальные	09Г2С-12	1-150-1,6 (1 шт.)	13	7,1
АТК 24.200.02-90	ГОСТ 19281-2014		14	
			Итого:	15 7,1
Всего профиля:			16	7,1
Шпильки для фланцевых соединений	09Г2С-12 ГОСТ 19281-2014	М20x120 (8 шт.)	17	2,1
			18	
			Итого:	19 2,1
Всего профиля:			20	2,1
Гайки для фланцевых соединений	09Г2С-12 ГОСТ 19281-2014	М20 (16 шт.)	21	1,2
			22	
			Итого:	23 1,2
Всего профиля:			24	1,2
Шайбы для фланцевых соединений	09Г2С-12 ГОСТ 19281-2014	20 (16 шт.)	25	0,4
			26	
			Итого:	27 0,4
Всего профиля:			28	0,4
Листовой прокладочный безасбестовый материал "Графлекс" и прокладки на его основе ТУ 5728-037-13267785-2006 (редакция 2013)	Графлекс ТУ 5728-037-13267785-2006	ПФ-34-01-216x161x3 (1 шт.)	29	
			Итого:	30
			Итого:	31
Всего профиля:			32	
			Итого:	33 30,9
			Итого (включая наплавленный металл):	34 31

Примечания

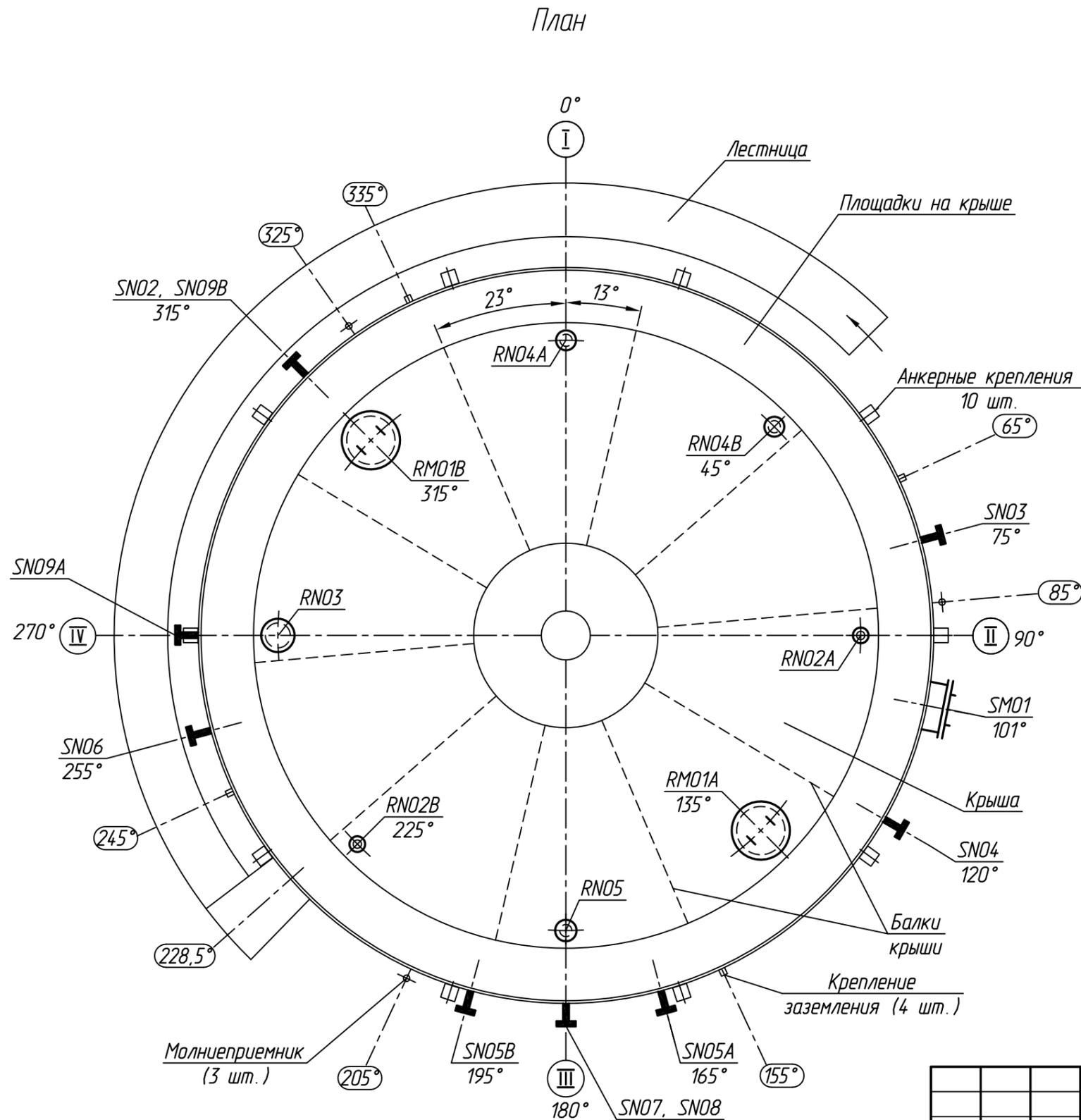
1. Требования к металлопрокату смотреть в общих указаниях.
2. Метизы должны поставляться оцинкованными.
3. Фаска согласно ГОСТ 33259-2015.
4. Электроды по ГОСТ 9467-75 типов Э50А и Э42А для сталей марок 09Г2С-12 и Ст3сп5-св (В 20) соответственно.
5. Усиливающий лист изогнуть в соответствии с кривизной настила крыши.
6. Работать совместно с черт. 101.
7. Масса патрубка (включая наплавленный металл) - 31 кг.

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

					Р-1000 (9.53x14.42)-648/СНГП-КМ			
					Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов. Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8			
Изм.	Кол.уч.	Лист № док	Подпись	Дата	Резервуар объемом 1000 м³ для базового масла	Стадия	Чертеж	Лист
Разработал		Вербицкий		05.20		Р	113	48
Проверил		Исаева		05.20				
Н.контроль		Булыгин		05.20				
					Патрубок резерва DN150 RNO5 (W1) в крыше	ООО "Самаранефтегазпроект"		
Рук.проекта		Амельчева		05.20				

Экспликация люков и патрубков на один резервуар

Обозначение	Обозначение АВВ	Назначение	Номин. диаметр	Кол-во
<i>В стенке</i>				
SM01	M2	Люк-лаз	DN600	1
SN02	B1	Патрубок выхода продукта	DN150	1
SN03	B3	Патрубок дренажа	DN80	1
SN04	B4	Место установки пробоотборника	DN25	1
SN05A/B	T1; T2	Патрубок измерения температуры	DN50	2
SN06	L1	Патрубок урвнереа	DN80	1
SN07	C1	Патрубок входа теплоносителя	DN50	1
SN08	S1	Патрубок выхода теплоносителя	DN50	1
SN09A/B	A1; A2/A3	Патрубок входа продукта	DN100	2
<i>В крыше</i>				
RM01A/B	M1	Люк световой (смотровой)	DN600	2
RN02A/B	L2	Патрубок урвнереа	DN100	2
RN03	L3	Лючок для измерения уровня	DN300	1
RN04A/B	V1	Патрубок линии дыхания	DN150	2
RN05	W1	Патрубок резерва	DN150	1



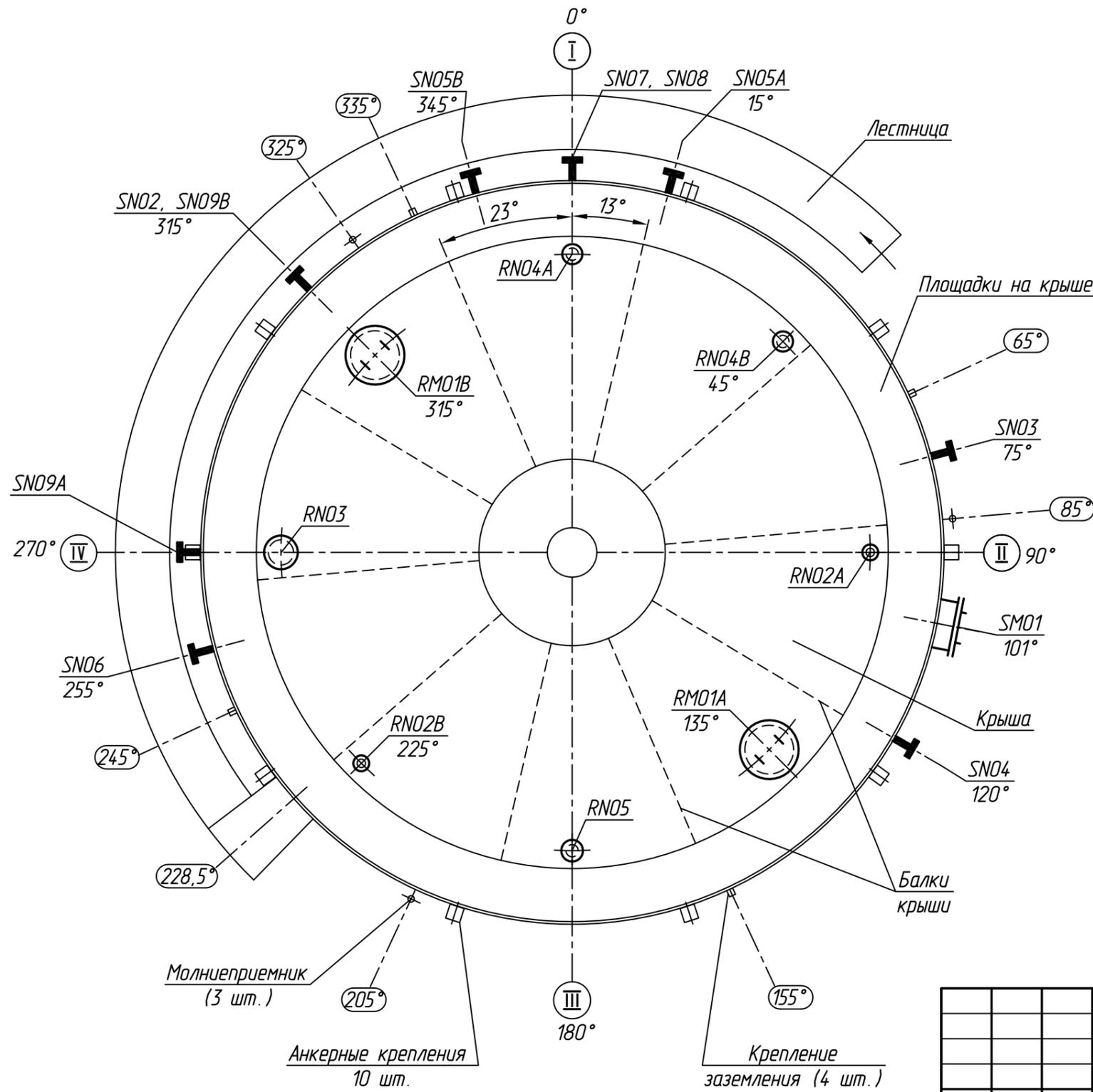
Согласовано		
Взам. инв. №		
Подп. и дата		
Инв. № подл.		

					P-1000 (9.53x14.42)-648/СНГП-КМ			
					Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов. Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8			
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись	Дата	Резервуар объёмом 1000 м³ для базового масла	Стадия	Чертеж	Лист
Разработал		Цыганкова		05.20		P	114-01	49
Проверил		Исаева		05.20				
Н. контроль		Булыгин		05.20				
Рук. проекта		Амельчева		05.20	План расположения люков и патрубков резервуара ТК3223			
					ООО "Самаранефтегазпроект"			

Экспликация люков и патрубков на один резервуар

Обозначение	Обозначение АВВ	Назначение	Номин. диаметр	Кол-во
В стенке				
SM01	M2	Люк-лаз	DN600	1
SN02	B1	Патрубок выхода продукта	DN150	1
SN03	B3	Патрубок дренажа	DN80	1
SN04	B4	Место установки пробоотборника	DN25	1
SN05A/B	T1; T2	Патрубок измерения температуры	DN50	2
SN06	L1	Патрубок уровнемера	DN80	1
SN07	C1	Патрубок входа теплоносителя	DN50	1
SN08	S1	Патрубок выхода теплоносителя	DN50	1
SN09A/B	A1; A2/A3	Патрубок входа продукта	DN100	2
В крыше				
RM01A/B	M1	Люк световой (смотровой)	DN600	2
RN02A/B	L2	Патрубок уровнемера	DN100	2
RN03	L3	Лючок для измерения уровня	DN300	1
RN04A/B	V1	Патрубок линии дыхания	DN150	2
RN05	W1	Патрубок резерва	DN150	1

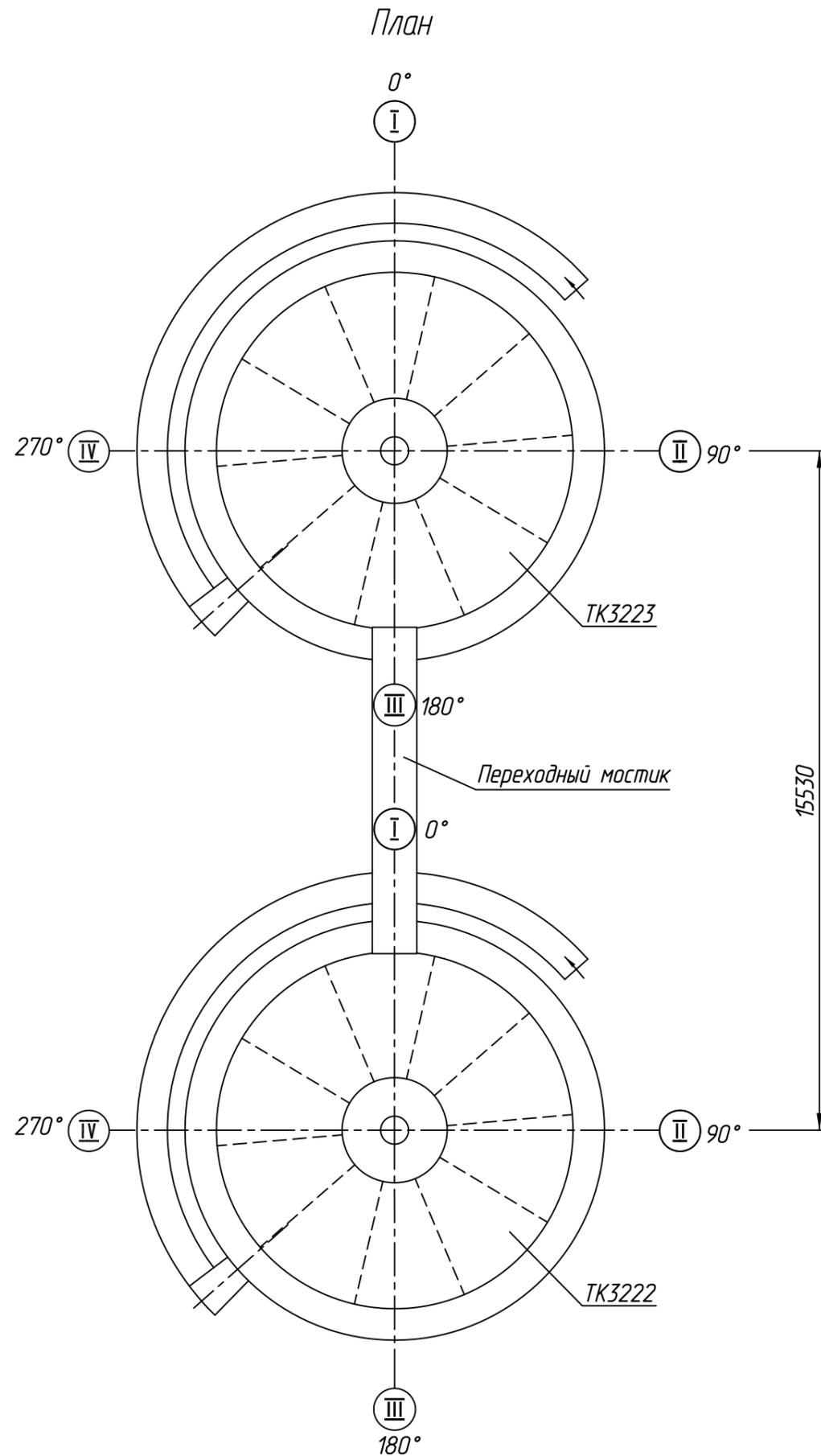
План



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

Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись	Дата
Разработал		Цыганкова		05.20
Проверил		Исаева		05.20
Н. контроль		Булыгин		05.20
Рук. проекта		Амельчева		05.20

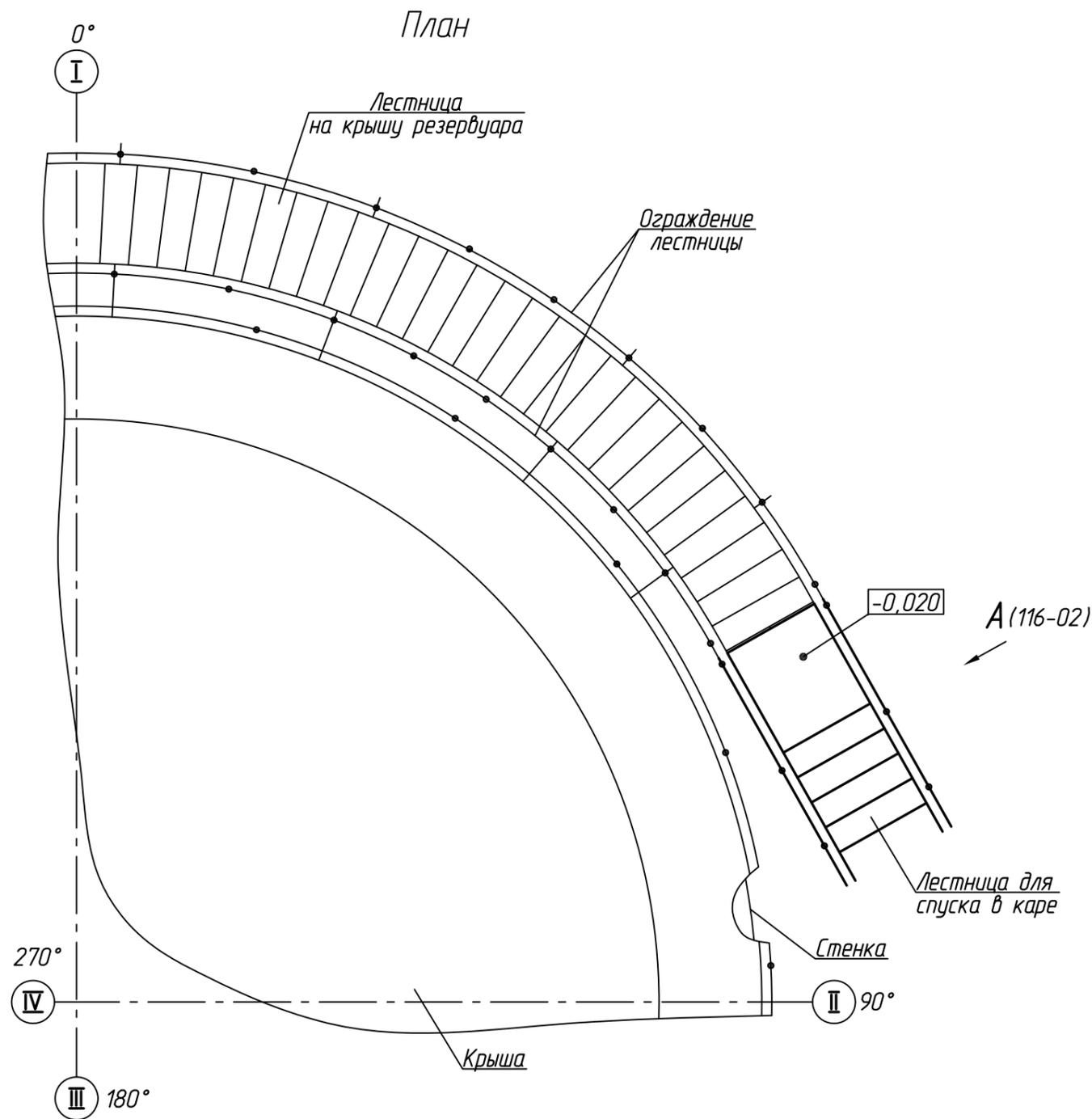
P-1000 (9.53x14.42)-648/СНГП-КМ			
Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов. Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8			
Резервуар объемом 1000 м³ для базового масла		Стадия	Чертеж
		P	114-02
План расположения люков и патрубков резервуара ТК3222		000 "Самаранефтегазпроект"	



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

P-1000 (9.53x14.42)-648/СНГП-КМ						
Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов. Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8						
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись	Дата	Резервуар объёмом 1000 м ³ для базового масла	
Разработал		Цыганкова		05.20		
Проверил		Исаева		05.20	Расположение резервуаров по генплану	
Н. контроль		Булыгин		05.20		
Рук. проекта		Амельчева		05.20		
				Р	115	51
				ООО "Самаранефтегазпроект"		

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



Спецификация ступеней и крепежа на лестницу (примеч. 4)

Наименование (условное обозначение)	Размеры мм	Количество шт.	Общая масса кг
Решетчатая ступень 1 типа R 30.3/30x3,Zn	700x250	5	45
Решетчатая ступень 2 типа R 30.30/30x3,Zn	700x200	3	19,5
Болт	M12x30	32	1,3
Гайка	M12	32	0,5
Шайба	12	32	0,2
Итого:			66,5

Примечания

1. Материал:

- для болтов, гаек и шайб - сталь марки СтЗсп5 по ГОСТ 535-2005 и ГОСТ 14637-89;
- для трубы - сталь марки В 20 по ГОСТ 10705-80;
- для остального - сталь марки СтЗсп5-св по ГОСТ 14637-89 и ГОСТ 535-2005.

2. Электроды типа Э42А по ГОСТ 9467-75.

3. Решетчатые ступени должны изготавливаться по евростандартам типа DIN 24537. В условном обозначении ступеней указано: 30x30 - размер ячейки, 3 - толщина несущей полосы; 30 - высота несущей полосы.

Первая цифра в обозначении размера решетчатых ступеней - размер по несущей полосе; вторая - размер по связующей полосе (прутку).

Решетчатые ступени должны иметь зубья противоскольжения и нескользкий носок.

4. Ступени лестницы должны быть подвергнуты горячему цинкованию в соответствии с ASTM A 123 или ГОСТ 9.307-89. Крепеж должен поставляться оцинкованным.

5. Ступени на отм. -0,020 устанавливаются горизонтально. Остальные ступени должны иметь уклон вовнутрь 2°...5°.

6. Анкерные болты $\phi 16$ (4 шт.) с гайками и шайбами в поставку завода-изготовителя не входят и являются ответственностью заказчика.

7. Соединения поручней должны быть зачищены механическим способом.

8. Внутреннее ограждение лестницы по конструкции аналогично наружному ограждению.

9. Масса:

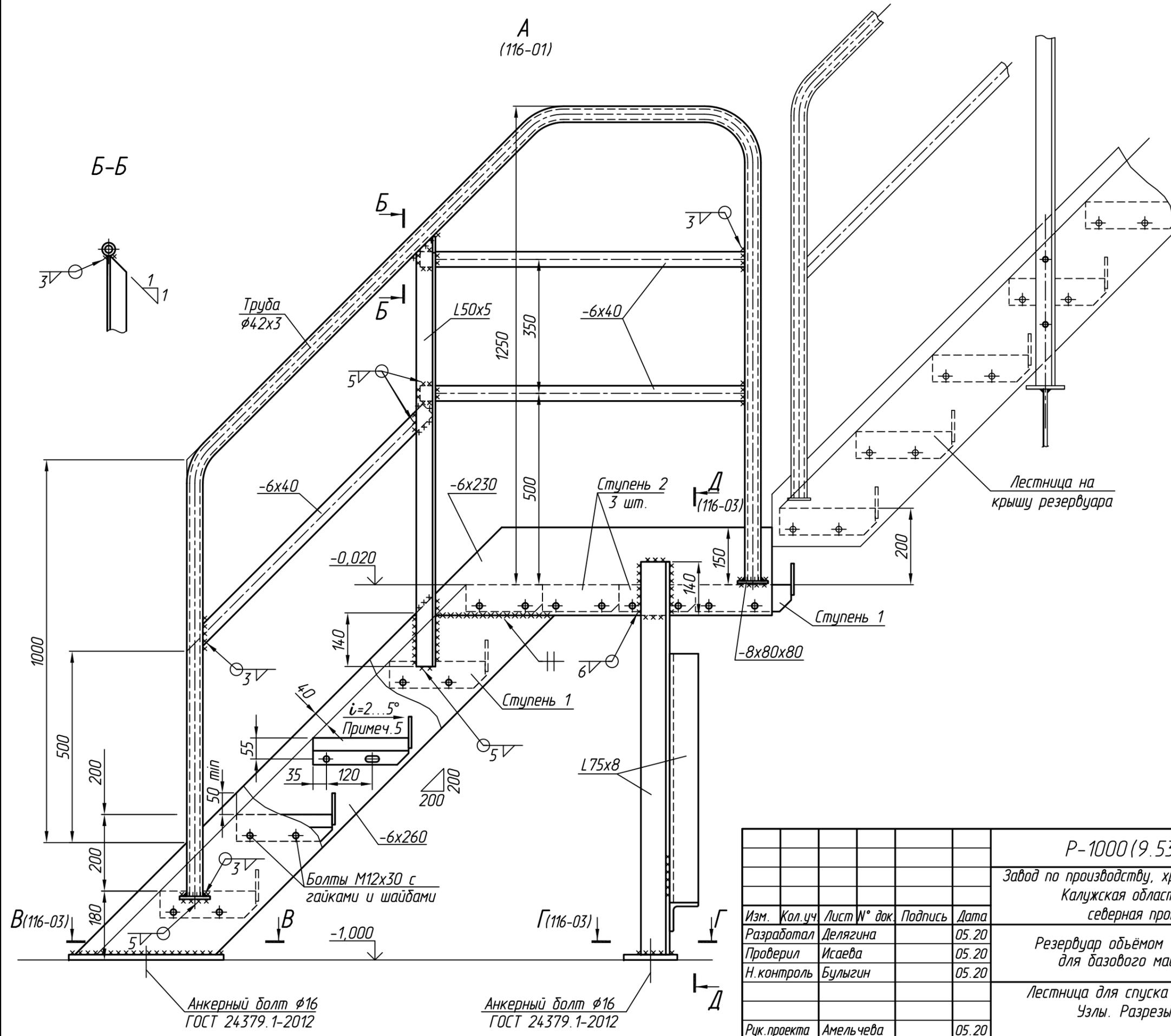
- конструкций лестницы (включая наплавленный металл) - 165,5 кг;

- ступеней и крепежа - 66,5 кг.

Общая масса лестницы - 232 кг.

P-1000 (9.53x14.42)-648/СНГП-КМ					
Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов. Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8					
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись	Дата	
Разработал		Деягина		05.20	Резервуар объемом 1000 м ³ для базового масла
Проверил		Исаева		05.20	
Н.контроль		Булыгин		05.20	
					Лестница для спуска в каре. Общий вид
Рук.проекта		Амельчева		05.20	
					000 "Самаранефтегазпроект"

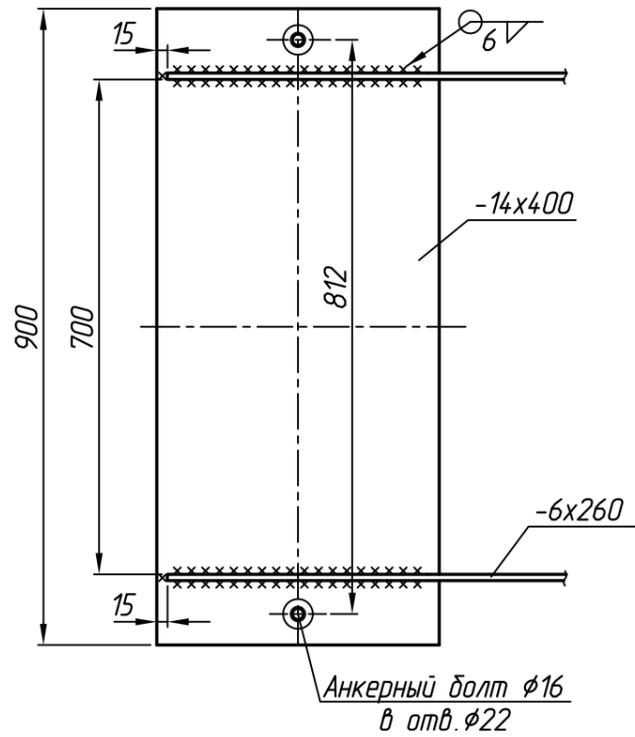
Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			



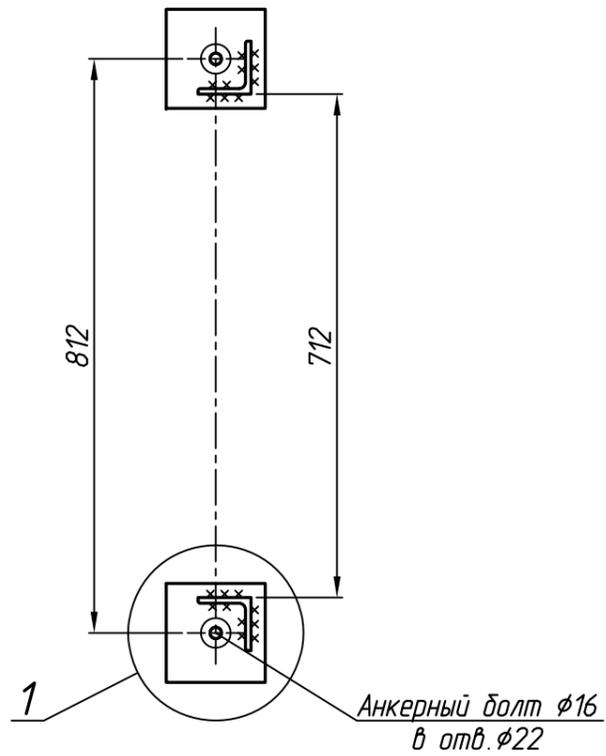
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись	Дата
Разработал		Деягина		05.20
Проверил		Исаева		05.20
Н. контроль		Булыгин		05.20
Рук. проекта		Амельчева		05.20

P-1000 (9.53x14.42)-648/СНПП-КМ			
Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов. Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8			
Резервуар объёмом 1000 м³ для базового масла		Стадия	Лист
Лестница для спуска в каре. Узлы. Разрезы		P	116-02 / 53
ООО "Самаранефтегазпроект"			

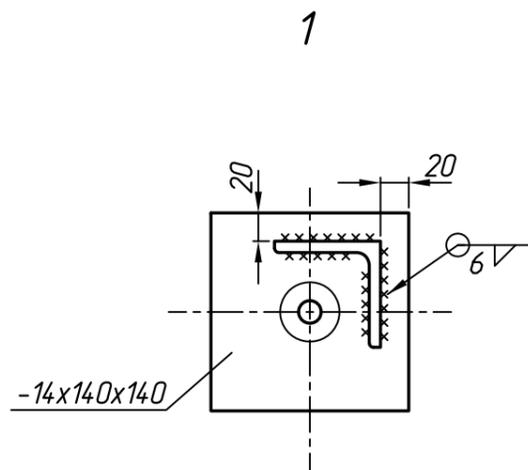
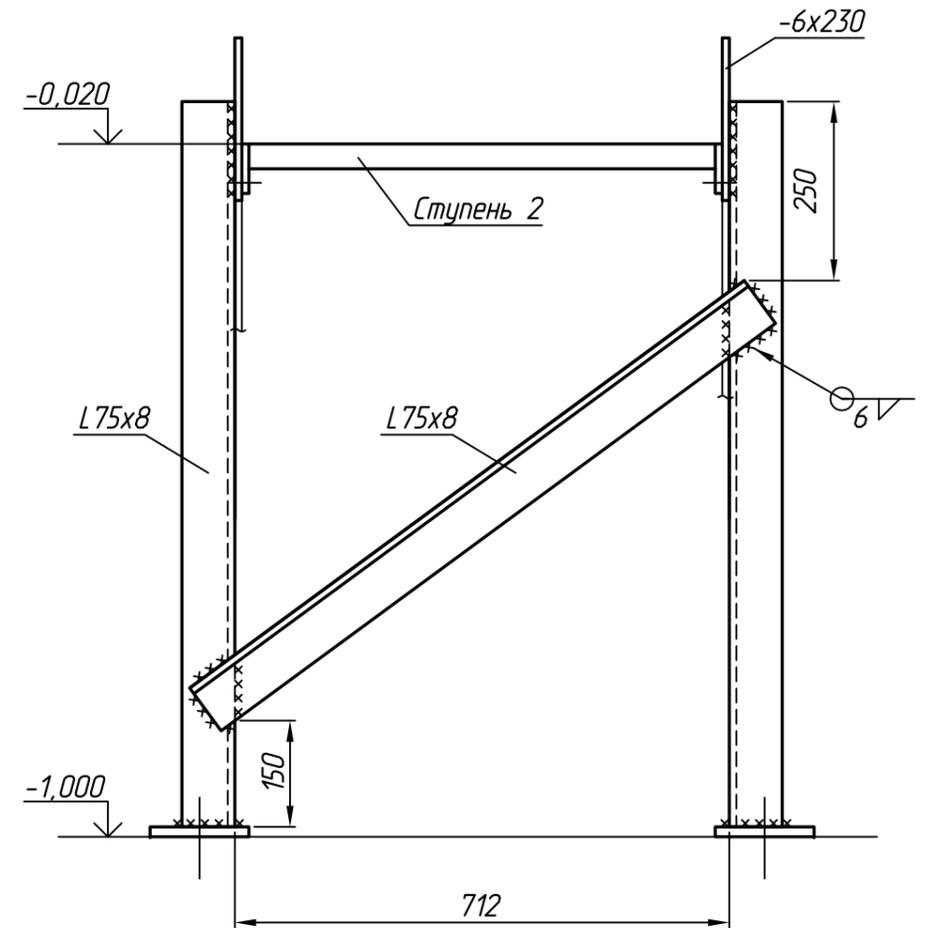
В-В
(116-02)



Г-Г
(116-02)



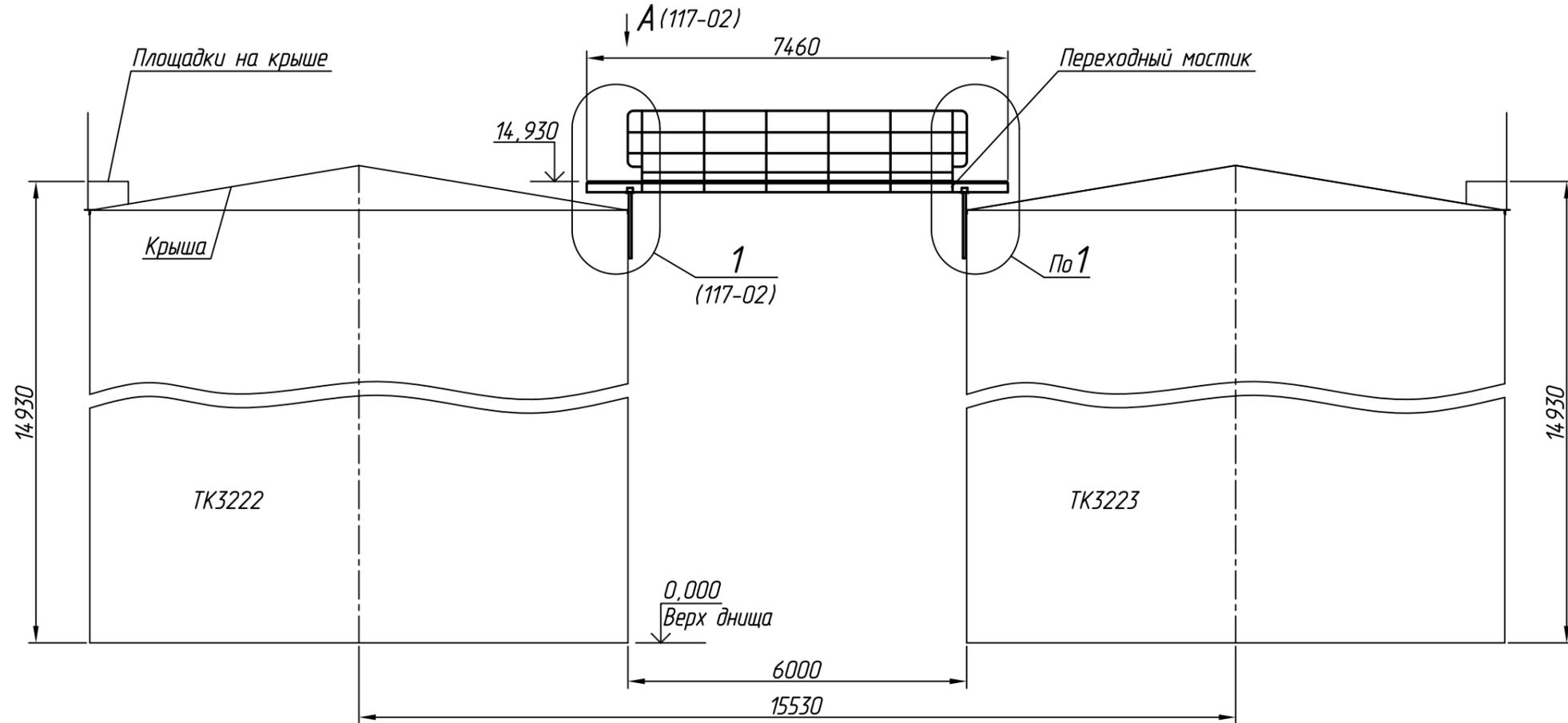
Д-Д
(116-02)



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

Р-1000 (9.53x14.42)-648/СНГП-КМ						
Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов. Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8						
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись	Дата	Резервуар объемом 1000 м ³ для базового масла	
Разработал		Деягина		05.20		
Проверил		Исаева		05.20		
Н. контроль		Булыгин		05.20		
Рук. проекта		Амельчева		05.20	Лестница для спуска в каре. Узлы. Разрезы	
				000	"Самаранефтегазпроект"	

Переходный мостик



Спецификация настила и крепежа (примеч. 4)

Наименование (условное обозначение)	Размеры мм	Количество шт.	Общая масса кг
Решетчатый настил типа R 30x30/30x3, Zn, тип А	1000x920	8	218,6
Крепление X-MGR	-	32	4,8
Болт	M16x55	8	1
Гайка	M16	16	0,6
Шайба	16	8	0,1
Итого:			225

Примечания

1. Материал:

- для трубы - сталь марки 20 по ГОСТ 10705-80;
- для болтов, гаек и шайб - сталь марки Ст3сп5 по ГОСТ 535-2005 и ГОСТ 14637-89;
- для остального - сталь марки Ст3сп5-св по ГОСТ 14637-89 и ГОСТ 535-2005.

Болты класса прочности 8.8.

2. Электроды типа Э42А по ГОСТ 9467.

3. Решетчатый настил должен изготавливаться по евростандартам типа DIN 24537.

В условном обозначении настила указано: 30x30 - размер ячейки;

3 - толщина несущей полосы; 30 - высота несущей полосы.

Первая цифра в обозначении размера решетчатого настила - размер по несущей полосе;

вторая - размер по связующей полосе (прутку).

Решетчатый настил должен иметь зубья противоскольжения.

4. Решетчатый настил должны быть подвергнуты горячему цинкованию в соответствии с

ASTM A 123 или ГОСТ 9.307-89. Крепеж должен поставляться оцинкованным.

5. Соединения поручней должны быть зачищены механическим способом.

6. Масса:

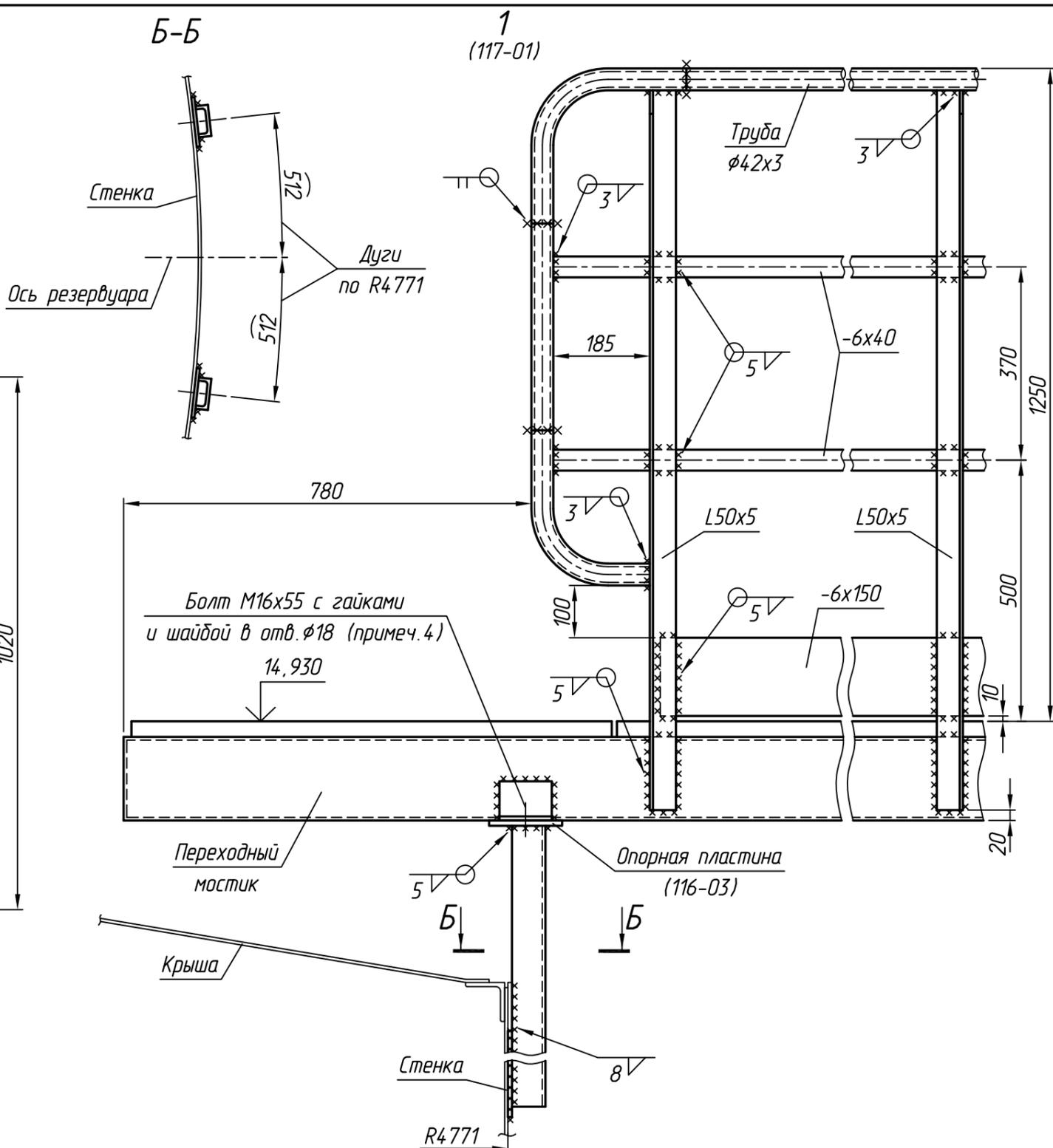
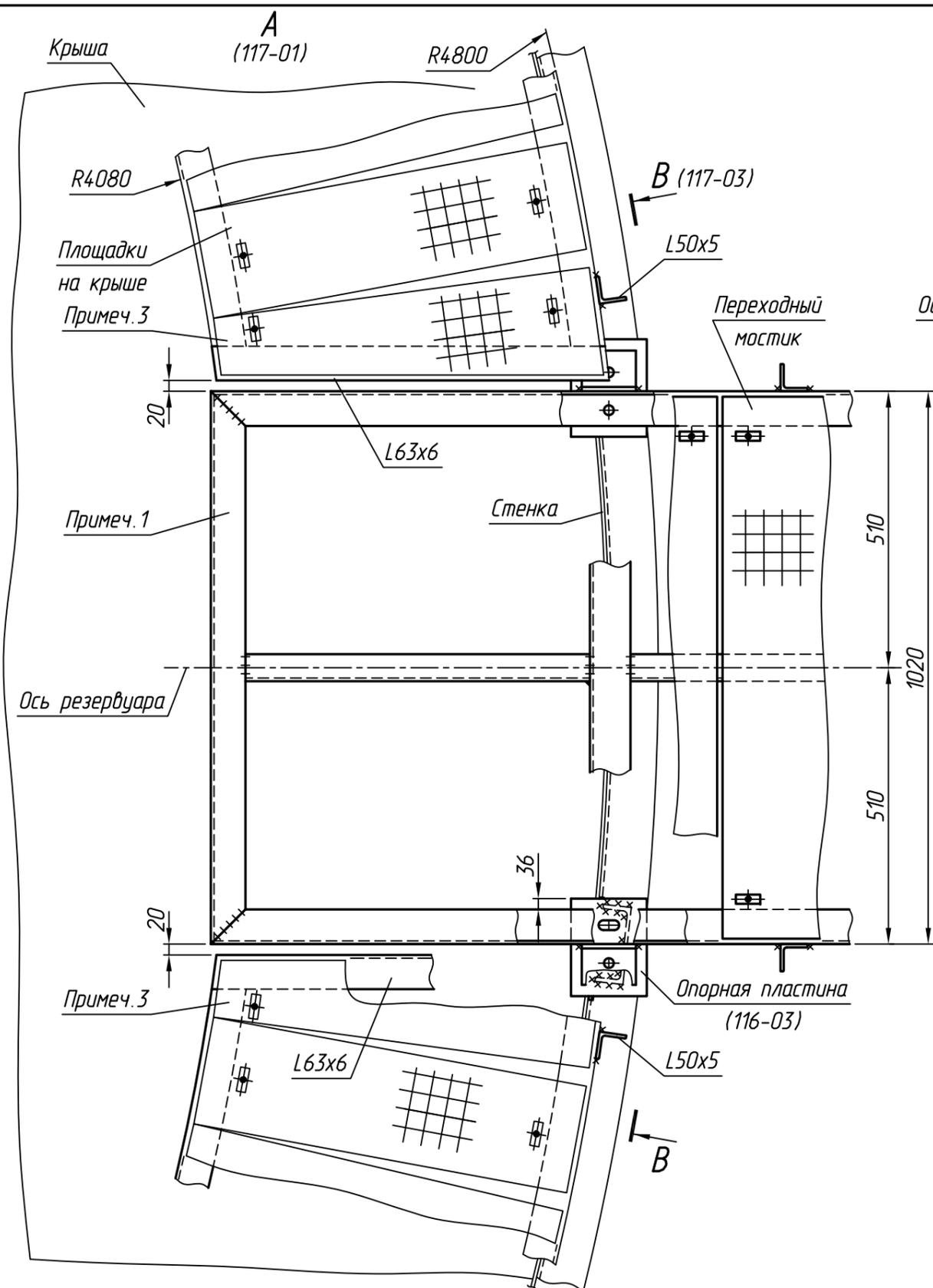
- конструкции переходного мостика (включая наплавленный металл) - 732 кг;

- настила и крепежа - 225 кг.

Общая масса мостика - 957 кг.

P-1000 (9.53x14.42)-648/СНГП-КМ			
Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов. Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8			
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись
Разработал	Филатов		05.20
Проверил	Исаева		05.20
Н.контроль	Булыгин		05.20
Рук.проекта	Амельчева		05.20
Резервуар объемом 1000 м ³ для базового масла			Р
Переходный мостик. Общий вид			117-01
ООО "Самаранефтегазпроект"			55

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



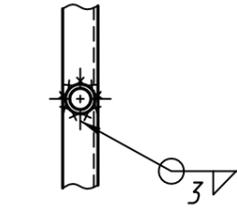
Согласовано	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

- Примечания**
1. В местах установки переходных мостиков решетчатый настил кольцевой площадки не устанавливать.
 2. Горизонтальную полку в кольцевом L90x8 вырезать в местах пересечения с C16 по месту на монтаже.
 3. Решетчатый настил доработать по месту на монтаже (обрезать до нужного размера и приварить по резу полосу). Места доработки покрыть цинкосодержащей краской.
 4. Установить контргайку.
 5. Стойки ограждения установить равномерно. Расстояние между стойками не более 1050 мм.

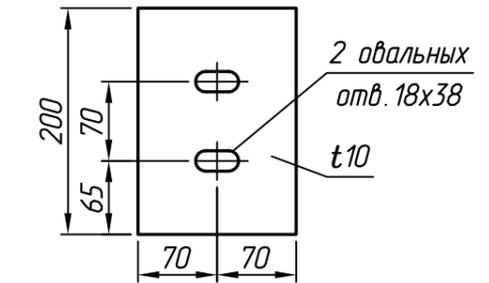
				P-1000 (9.53x14.42)-648/СНГП-КМ				
				Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов. Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8				
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись	Дата	Резервуар объёмом 1000 м ³ для базового масла	Стадия	Чертеж	Лист
Разработал		Филатов		05.20		P	117-02	56
Проверил		Исаева		05.20				
Н.контроль		Булыгин		05.20				
Рук.проекта		Амельчева		05.20	Переходный мостик. Узлы. Разрезы		ООО "Самаранефтегазпроект"	

В-В
(117-02)

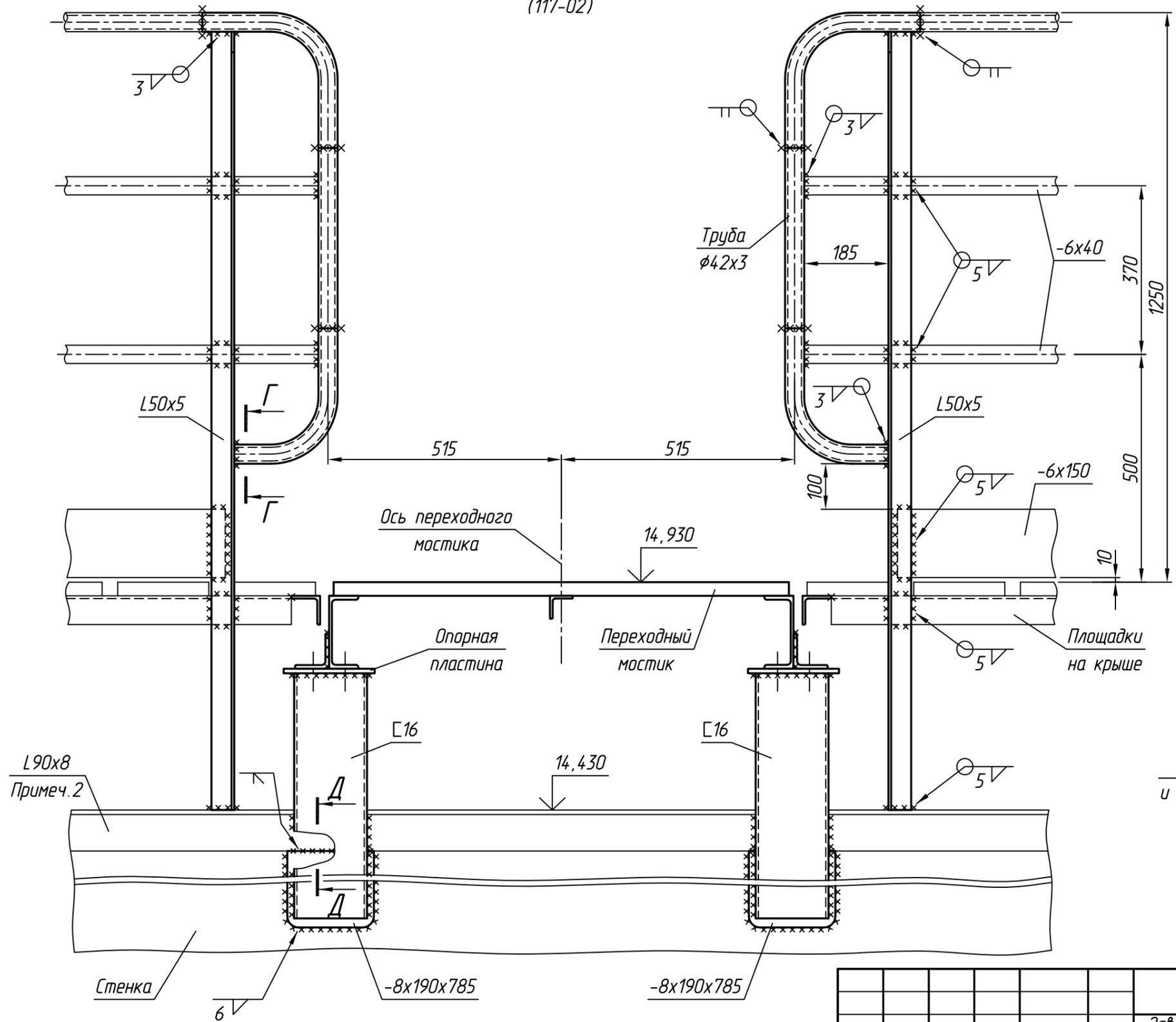
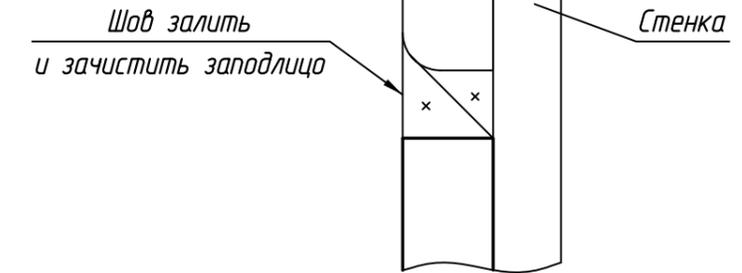
Г-Г



Опорная пластина



Д-Д

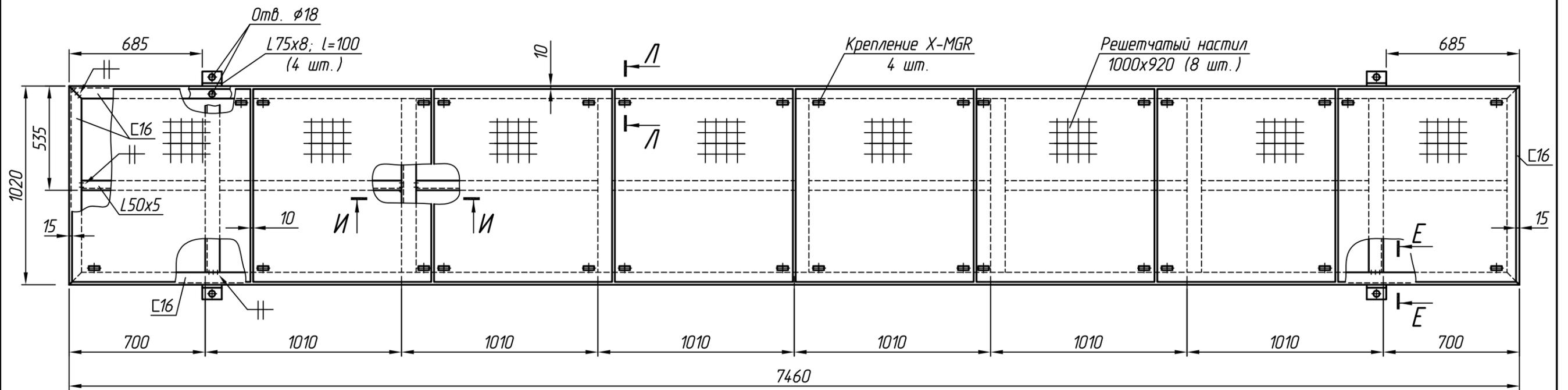


Согласовано	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

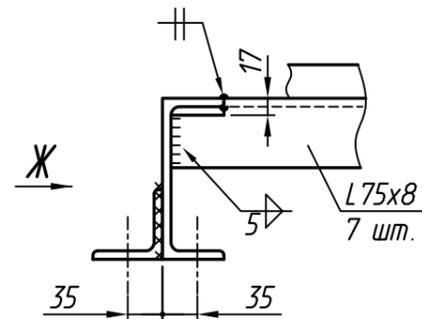
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись	Дата
Разработал		Филатов		05.20
Проверил		Исаева		05.20
Н. контроль		Булыгин		05.20
Рук. проекта		Амельчева		05.20

Р-1000 (9.53x14.42)-648/СНПП-КМ			
Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов. Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8			
Резервуар объемом 1000 м³ для базового масла	Стадия	Чертеж	Лист
	Р	117-03	57
Переходный мостик. Разрезы		ООО "Самаранефтегазпроект"	

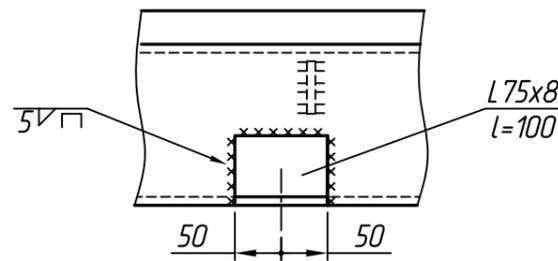
Общий вид



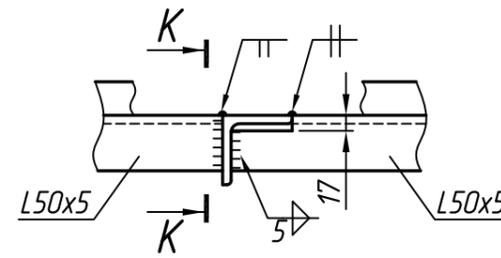
E-E



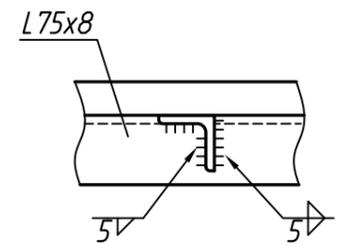
Ж



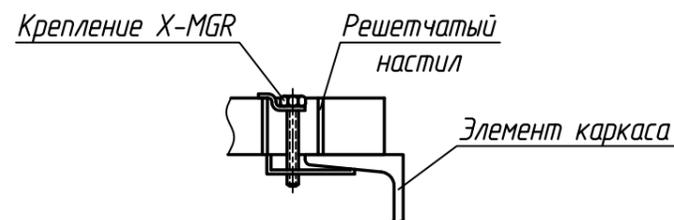
И-И



К-К



Л-Л



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

P-1000 (9.53x14.42)-648/СНГП-КМ							
Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов. Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8							
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись	Дата	Резервуар объемом 1000 м ³ для базового масла		
Разработал	Филатов			05.20			
Проверил	Исаева			05.20			
Н. контроль	Булыгин			05.20			
Переходный мостик. Мостик					Стадия	Чертеж	Лист
Рук. проекта	Амельчева			05.20	Р	117-04	58
					ООО "Самаранефтегазпроект"		

Масса металла по конструктивным элементам резервуара, кг					
Наименование профиля, ГОСТ, ТУ	Наименование или марка металла ГОСТ, ТУ	Номер или размеры профиля	N п.п.	Переходный мостик	Общая масса, кг
1	2	3	4	5	6
Прокат листовой горячекатаный ГОСТ 19903-2015	Ст3сп5-св	- 8	1	41	41
	ГОСТ 14637-89	- 10	2	9	9
	Итого:		3	50	50
Всего профиля:			4	50	50
Уголки стальные горячекатаные равнополочные ГОСТ 8509-93	Ст3сп5-св ГОСТ 535-2005	L50x5	5	117	117
		L63x6	6	17	17
		L75x8	7	68	68
	Итого:		8	202	202
Всего профиля:			9	202	202
Швеллеры стальные горячекатаные ГОСТ 8240-97	Ст3сп5-св ГОСТ 535-2005	[16	10	307	307
			11		
	Итого:		12	307	307
Всего профиля:			13	307	307
Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой ГОСТ 103-2006	Ст3сп5-св ГОСТ 535-2005	-6x40	14	44	44
		-6x150	15	76	76
	Итого:		16	120	120
Всего профиля:			17	120	120
Трубы стальные электросварные прямошовные ГОСТ 10704-91	В 20 ГОСТ 10705-80	∅ 42x3	18	46	46
			19		
			20		
	Итого:		21	46	46
Всего профиля:			22	46	46
Болт с шестигранной головкой класса точности В ГОСТ 7798-70	Ст3сп5 ГОСТ 535-2005	M16x55 (8 шт.)	23	1	1
			24		
	Итого:		25	1	1
Всего профиля:			26	1	1
Гайки шестигранные класса точности В ГОСТ 5915-70	Ст3сп5 ГОСТ 535-2005	M16 (16 шт.)	27	0,6	0,6
			28		
	Итого:		29	0,6	0,6
Всего профиля:			30	0,6	0,6
Шайбы ГОСТ 11371-78	Ст3сп5 ГОСТ 14637-89	16 (8 шт.)	31	0,1	0,1
			32		
	Итого:		33	0,1	0,1
Всего профиля:			34	0,1	0,1
Решетчатый настил и крепеж (См. примеч.1)			35	223,4	223,4
			36		
	Итого:		37	223,4	223,4
Всего профиля:			38	223,4	223,4
Итого на конструктивный элемент:			39	950	950
Итого (включая наплавленный металл):			40	957	957

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Примечания

1. Номенклатуру, количество и крепеж решетчатого настила смотреть в чертеже 116-01.
2. Весь крепеж для крепления решетчатого настила должен поставляться оцинкованным.

P-1000 (9.53x14.42)-648/СНГП-КМ							
Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов. Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8							
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись	Дата	Резервуар объемом 1000 м ³ для базового масла		
Разработал		Филатов		05.20			
Проверил		Исаева		05.20			
Н.контроль		Булыгин		05.20	Переходный мостик. Техническая спецификация стали		
Рук.проекта		Амельчева		05.20			
					Стация	Чертеж	Лист
					P	117-05	59
					ООО "Самаранефтегазпроект"		

		Масса металла по конструктивным элементам резервуара, кг														
Наименование профиля, ГОСТ, ТУ	Наименование или марка металла ГОСТ, ТУ	Номер или размеры профиля	N п.п.	Днище	Стенка	Крыша	Винтовая лестница	Площадки на крыше	Конструкции молниезащиты	Зумпф зачистки	Кронштейны трубопроводов	Лестница в каре	Анкерные крепления	Общая масса, кг		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
Прокат листовой горячекатаный ГОСТ 19903-2015	Ст3сп5-св	- 5x1500x6000	1			1989								1989		
	ГОСТ 14637-89	- 6x1500x6000	2	3598	2102	875	562	19	6		30	48,5	65	7305,5		
		- 6x2000x6000	3		18240									18240		
		- 8x1500x6000	4			224,5	1	87	81			2		395,5		
		- 10x1500x6000	5			342	341			25				708		
		- 11x1500x6000	6							197				197		
		- 12	7										95	95		
		- 14	8									44		44		
		- 16	9										50	50		
		Итого:		10	3598	20342	3430,5	904	106	87	222	30	94,5	210	29024	
Всего профиля:			11	3598	20342	3430,5	904	106	87	222	30	94,5	210	29024		
Двутавры стальные горячекатаные с параллельными гранями полок ГОСТ 57837-2017	Ст3сп5-св	20Б1	12			840								840		
	ГОСТ 535-2005		13													
	Итого:		14			840								840		
Всего профиля:			15			840								840		
Уголки стальные горячекатаные равнополочные ГОСТ 8509-93	Ст3сп5-св	L50x5	16			23	253	172				8,5		456,5		
	ГОСТ 535-2005	L63x6	17				31	321						352		
		L75x8	18			295	4				45,3	27,5		371,8		
		L80x8	19			396,5								396,5		
		L90x8	20				31	330						361		
Итого:		21			714,5	319	823			45,3	36		1937,8			
Всего профиля:		22			714,5	319	823			45,3	36		1937,8			
Прокат сортовой стальной горячекатаный круглый ГОСТ 2590-2006	20	∅ 16	23			1								1		
	ГОСТ 1050-2013	∅ 18	24						9					9		
		∅ 22	25								0,6			0,6		
		∅ 30	26							1,5				1,5		
Итого:		27			1			10,5		0,6			12,1			
Всего профиля:		28			1			10,5		0,6			12,1			
Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой ГОСТ 103-2006	Ст3сп5-св	-5x50	29	9										9		
	ГОСТ 535-2005	-6x40	30				104	111				9,5		224,5		
		-6x150	31				16	208						224		
Итого:		32	9			120	319				9,5		457,5			
Всего профиля:		33	9			120	319				9,5		457,5			
Трубы стальные электросварные прямошовные ГОСТ 10704-91	В 20	∅ 30x2,5	34						3					3		
	ГОСТ 10705-80	∅ 36x2,5	35						15					15		
		∅ 42x2,5	36						3					3		
		∅ 42x3	37				150	85				24		259		
		∅ 83x4	38						75					75		
		∅ 530x8	39			55								55		
Итого:		40			55	150	85	96			24		410			
Всего профиля:		41			55	150	85	96			24		410			

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

					Р-1000 (9.53x14.42)-648/СНГП-КМ			
					Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов. Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8			
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись	Дата	Резервуар объёмом 1000 м³ для базового масла	Стадия	Чертеж	Лист
Разработал		Булыгин		05.20		Р	201-01	60
Проверил		Исаева		05.20				
Н.контроль		Булыгин		05.20				
					Техническая спецификация стали			
Рук.проекта		Амельчева		05.20	ООО "Самаранефтегазпроект"			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Трубы стальные бесшовные горячедеформированные ГОСТ 8731-74	В Ст3сп5-св	Ø 89x7	42							72				72
	ГОСТ 8732-78		43											
	Итого:		44								72			
Всего профиля:			45							72				72
Отводы крутоизогнутые типа 3D ГОСТ 17375-2001	20	90-89x7 (1 шт.)	46							2,7				2,7
	ГОСТ 1050-2013		47											
	Итого:		48								2,7			
Всего профиля:			49							2,7				2,7
Фланцы арматуры, соединительных частей и трубопроводов ГОСТ 33259-2015	09Г2С-12	500-6-01-1-В (1 шт.)	50			20								20
	ГОСТ 19281-2014		51											
	Итого:		52			20								
Всего профиля:			53			20								20
Заглушки фланцевые стальные АТК 24.200.02-90	09Г2С-12	1-500-0,6 (1 шт.)	54			50								50
	ГОСТ 19281-2014		55											
	Итого:		56			50								
Всего профиля:			57			50								50
Шпильки для фланцевых соединений ОСТ 26-2040-96	09Г2С-12	М20х110 (16 шт.)	58			4								4
	ГОСТ 19281-2014		59											
	Итого:		60			4								
Всего профиля:			61			4								4
Гайки для фланцевых соединений ОСТ 26-2041-96	09Г2С-12	М20 (32 шт.)	62			2,3								2,3
	ГОСТ 19281-2014		63											
	Итого:		64			2,3								
Всего профиля:			65			2,3								2,3
Шайбы для фланцевых соединений ОСТ 26-2042-96	09Г2С-12	16 (32 шт.)	66			0,7								0,7
	ГОСТ 19281-2014		67											
	Итого:		68			0,7								
Всего профиля:			69			0,7								0,7
Болты с шестигранной головкой класса точности В ГОСТ 7798-70	Ст3сп5	М12х30 (352 шт.)	70				13,1					1,3		14,4
	ГОСТ 535-2005		71				2,6							2,6
	Итого:		72				15,7					1,3		17
Всего профиля:			73			15,7					1,3		17	
Гайки шестигранные нормальные (тип 1) Классы точности А и В ГОСТ ISO 4032-2014	Ст3сп5	М12 (352 шт.)	74				5					1		6
	ГОСТ 535-2005		75				1							1
	Итого:		76				6					1		7
Всего профиля:			77			6					1		7	
Шайбы ГОСТ 11371-78	Ст3сп5	12 (352 шт.)	78				1,9					0,2		2,1
	ГОСТ 14637-89		79				0,3							0,3
	Итого:		80				2,2					0,2		2,4
Всего профиля:			81			2,2					0,2		2,4	
Решетчатый настил, ступени и крепеж (См. примеч.1)			82				729,8	553				64		1346,8
	Итого:		83				729,8	553				64		1346,8
Всего профиля:			84				729,8	553				64		1346,8
Итого:			85	3607	20342	5118	2246,7	1886	193,5	296,7	75,9	230,5	210	34206,3
Итого (включая наплавленный металл):			86	3643	20545	5169	2262	1899	195	300	77	232	212	34535

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Примечания

1. Номенклатуру, количество и крепеж решетчатого настила смотреть в чертежах 008-01 и 116-01.
2. Все метизы и крепеж для крепления решетчатого настила поставляются оцинкованными.
3. Спецификацию металла на люки и патрубki смотреть на соответствующих чертежах проекта.
4. Спецификация дана на один резервуар.
5. Требуется изготовить два резервуара: ТК3223 и ТК3222.

Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись	Дата	Резервуар объёмом 1000 м³ для базового масла		
Разработал		Булыгин		05.20	Резервуар объёмом 1000 м³ для базового масла	Р	201-02
Проверил		Исаева		05.20			
Н.контроль		Булыгин		05.20			
Рук.проекта		Амельчева		05.20	Техническая спецификация стали		

P-1000 (9.53x14.42)-648/СНГП-КМ

Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов.
Калужская область, Боровский район, с. Ворсино,
северная промышленная зона, владение 8

Стадия	Чертеж	Лист
Р	201-02	61

ООО
"Самаранефтегазпроект"

ООО «САМАРАНЕФТЕГАЗПРОЕКТ»

СВИДЕТЕЛЬСТВО СРО НП «ОБЪЕДИНЕНИЕ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ И ПРОЕКТИРОВАНИЯ»

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ НОМЕР П-9-17-0212 ОТ 11.01.2017

ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ
РЕЗЕРВУАРА ОБЪЁМОМ 1000 м³
ДЛЯ БАЗОВОГО МАСЛА

ЗАКАЗЧИК: ООО «ТОТАЛ – ВОСТОК»

ПЛОЩАДКА СТРОИТЕЛЬСТВА: Завод по производству, хранению,
отгрузке смазочных материалов.

Калужская область, Боровский район,
с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8

ШИФР: Р – 1000(9.53 х 14.42) – 648/СНГП – ТИ

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР

С.В. СЕРКИН

ГЛАВНЫЙ КОНСТРУКТОР,
РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТА

О. А. АМЕЛЬЧЕВА

САМАРА, 2020 г.

Ведомость чертежей

№ п/п	Наименование чертежа	Номер чертежа	Изм.	Дата
1	Ведомость чертежей. Список нормативных документов	001	0	
2	Пояснительная записка	002	0	
3	Теплоизоляция стенки. Развертка	003	0	
4	Теплоизоляция стенки. Узлы	004	0	
5	Теплоизоляция стенки. Узлы	005	0	
6	Теплоизоляция стенки. Разрез А-А. Узлы	006	0	
7	Теплоизоляция стенки. Разрез Б-Б. Узлы	007	0	
8	Теплоизоляция стенки. Узел обхода люков и патрубков	008	0	
9	Теплоизоляция стенки. Узел обхода анкерного крепления	009	0	
10	Теплоизоляция стенки. Узел обхода патрубка SN05A (T1) с анкерным креплением	010	0	
11	Теплоизоляция стенки. Узел обхода патрубка SN05B (T2) с анкерным креплением	011	0	
12	Теплоизоляция стенки. Узел обхода кронштейнов лестницы	012	0	
13	Теплоизоляция крыши. План	013	0	
14	Теплоизоляция крыши. Узлы. Разрезы	014	0	
15	Спецификация	015	0	

Техническая характеристика резервуара и теплоизоляции

1	Внутренний диаметр резервуара	9 530 мм
2	Высота стенки резервуара	14 420 мм
3	Хранимый продукт	базовое масло
4	Максимальная температура хранения	+50 °С
5	Температура наиболее холодных суток с обеспеченностью 0.98	-30 °С
6	Теплоизоляция	Маты прошивные из базальтового волокна
7	Толщина теплоизоляции на стенке	150 мм
8	Толщина теплоизоляции на крыше	150 мм
9	Расчетный коэффициент теплопроводности матов прошивных из базальтового волокна	+25°С=0,041 Вт/(м*К)

Нормативные документы, используемые при разработке проекта

№ п/п	Обозначение	Наименование документа	Примечания
1	РД 08-95-95	Положение о системе технического диагностирования сварных вертикальных цилиндрических резервуаров для нефти и нефтепродуктов	
2	СП 61.13330.2012	Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов. Актуализированная редакция СНиП 41-03-2003. Изд. 2012г.	
3	СП 71.13330.2017	Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87. Изд. 2017г.	
4	ТУ 5769-002-13949929-2005	Маты теплоизоляционные прошивные из базальтового супертонкого и микротонкого волокна ТМ БАТИЗ	

Изм.	Кол.уч	Лист № док	Подпись	Дата				
Разработал	Деягин			05.20	Р-1000 (9.53x14.42)-648/СНГП-ТИ Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8			
Проверил	Исаева			05.20				
Н. контроль	Булыгин			05.20				
					Теплоизоляция резервуара объемом 1000 м ³ для базового масла	Стадия	Чертеж	Лист
						Р	001	1
					Ведомость чертежей. Список нормативных документов	000 "Самаранефтегазпроект"		
Рук. проекта	Амельчева			05.20				

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

Пояснительная записка

- 1 Проект теплоизоляции выполнен для стального вертикального резервуара объемом 1000 куб.м. по проекту Р-1000(9.53x14.42)-647/СНГП-КМ. Изолируется стенка и крыша резервуара.
- 2 Резервуар со стационарной крышей предназначен для базового масла с максимальной температурой хранения плюс 50°C.
- 3 В качестве теплоизоляционного материала приняты маты прошивные из базальтового волокна 2000.1000.80 (поз.26), 2000.700.80 (поз.27), 2000.1000.70 (поз.28) и 2000.700.70 (поз.29) по ТУ 5769-002-13949929-2005. Толщина теплоизоляции на стенке и крыше резервуара - 150 мм.
- 4 Для кровного материала теплоизоляции стенки применяются оцинкованные профилированные листы С-10-1000-0,7 по ГОСТ 24045-2010 (поз.15,16,17) с полимерным покрытием RAL9010. Покровный материал теплоизоляции крыши, обхода люков и патрубков - оцинкованная сталь по ГОСТ 14918-80 толщиной 1,0 мм (поз.18,19).
- 5 Для крепления профилированного оцинкованного листа к стенке резервуара в восемь рядов привариваются L50x5 (поз.2) через накладку -6xφ100 (поз.3) с шагом ~1500 мм по окружности резервуара, на высоте 150; 1730; 3730; 5730; 7730; 9730; 11730; 13730 мм (см. черт. 003), к которым крепятся кольцевые пояса вальцованные по R4921 мм из L50x5 (поз.1). В верхнем поясе стенки к L90x8 (см. проект КМ) приваривается лист -4x110 (поз.6).
- 6 Для удержания матов прошивных из базальтового волокна, к стенке резервуара привариваются накладки -6xφ100 (поз.3) с Гн L130x50x4 (поз.4) с шагом ~1500 мм по окружности резервуара со смещением относительно L50x5 (поз.2) на ~750 мм, на высоте 150; 1739; 3739; 5739; 7739; 9739; 11739; 13739 мм (см. черт. 003) и приварить к кольцевым поясам L50x5 (поз.1).
- 7 Для удержания от сползания теплоизоляционных плит с крыши резервуара и для крепления оцинкованного листа, к листу -4x110 (поз.6) приваривается полоса -4x146 (поз.7), к которой привариваются детали -4x50x50 (поз.8). Для крепления кровного листа к крыше, привариваются косынки (поз.10) через подкладки (поз.9), к которым крепятся опорные полосы (поз.11).
- 8 Угловой узел соединения днища со стенкой не изолируется.
- 9 Крепление кровных листов к кольцевым поясам (поз.1,6) на стенке резервуара, к опорным полосам -4x50 (поз.11), деталям -4x50x50 (поз.8), воротникам (поз.12) и детали (поз.13) производится с помощью самонарезающих винтов В6x25 с уплотнительными шайбами (поз.21). Самонарезающие винты устанавливаются в совместно просверленные в листе и уголке (полосе, косынке) отверстия φ5,6 мм.
- 10 Вертикальные нахлесточные соединения кровных листов выполняются с использованием комбинированных заклепок 3-4,8+РС1 (поз.22) с шагом ~300 мм.
- 11 К патрубкам в стенке и крыше резервуара, а так же к ребрам анкерного крепления должны быть приварены воротники (поз.12) для обеспечения плотного соединения профилированного оцинкованного листа на стенке и оцинкованного листа на крыше (см. черт. 008;009;010;011).
- 12 Материал поддерживающих конструкций и метизов смотреть в спецификацию.
- 13 Сварку металлоконструкций производить электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-75.
- 14 Поддерживающие конструкции окрасить совместно с резервуаром до укладки теплоизоляции.
- 15 Теплоизоляция люков и патрубков в проект теплоизоляции резервуара не входит.

Порядок производства работ по теплоизоляции резервуара

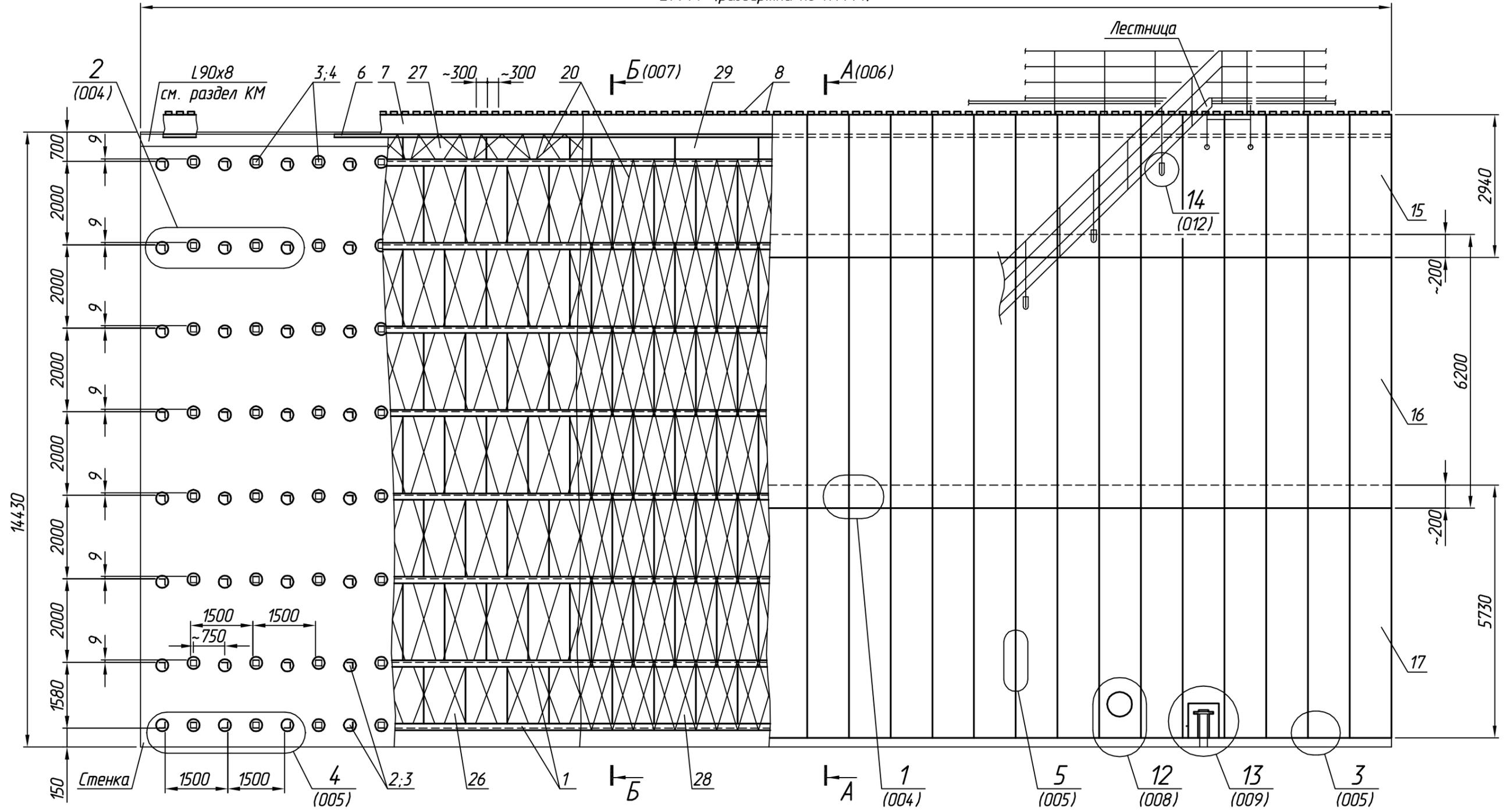
- 1 Работы по теплоизоляции резервуара должны выполняться специализированной организацией в соответствии с требованиями СП 71.13330.2017 "Изоляционные и отделочные покрытия". Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87. Изд. 2017г.
- 2 Работы по выполнению теплоизоляции резервуара разделяются на два этапа: проводимые до гидравлического испытания и после него.
- 3 До гидравлического испытания необходимо приварить элементы крепления изоляции (поз.1-14) к резервуару и подвергнуть антикоррозионной защите совместно с наружными конструкциями резервуара.
- 4 После проведения гидравлического испытания, антикоррозионной защиты и оформления акта на сдачу резервуара под теплоизоляцию, проводятся работы по теплоизоляции стенки.
 - 4.1 Теплоизоляция стенки до высоты 5730 мм выполняется в следующей последовательности:
 - 4.1.1 Маты прошивные из базальтового волокна 80x1580x1000 раскроить из матов (поз.26). Маты прошивные из базальтового волокна 70x1580x1000 раскроить из матов (поз.28). Для нижнего пояса.
 - 4.1.2 Маты прошивные из базальтового волокна (поз.26) поштучно обернуть в полиэтиленовую пленку (поз.31) и уложить на стенку резервуара на высоту 5730 мм, привязывая проволокой φ1 мм (поз.20) к креплениям теплоизоляции (поз.2 и 4).
 - 4.1.3 Маты прошивные из базальтового волокна (поз.28) поштучно обернуть в полиэтиленовую пленку (поз.31) и уложить на маты прошивные из базальтового волокна (поз.26), перекрывая стыковые швы первого слоя теплоизоляции, привязывая проволокой φ1 мм (поз.20) к креплениям теплоизоляции (поз.1).
 - 4.1.4 Оцинкованный профилированный лист (поз.17) закрепить самонарезающими винтами (поз.21) к L50x5 (поз.1). Последующие оцинкованные профилированные листы (поз.17) устанавливать внахлест на одну волну.
 - 4.1.5 По мере установки оцинкованных профилированных листов (поз.17) вертикальные нахлесточные соединения листов соединять комбинированными заклепками (поз.22) с шагом ~300 мм.

- 4.1.6 Одновременно с установкой нижнего яруса оцинкованных профилированных листов (поз.17) устанавливаются оцинкованные листы (поз.18) в узлах обхода люков и патрубков.
- 4.2 Теплоизоляция стенки с высоты 5730 мм до 11730 мм выполняется в следующей последовательности:
 - 4.2.1 Маты прошивные из базальтового волокна (поз.26) поштучно обернуть в полиэтиленовую пленку (поз.31) и уложить на стенку резервуара с высоты 5730 на высоту 11730 мм, привязывая проволокой φ1 мм (поз.20) к креплениям теплоизоляции (поз.2,4).
 - 4.2.2 Маты прошивные из базальтового волокна (поз.28) поштучно обернуть в полиэтиленовую пленку (поз.31) и уложить на маты прошивные базальтового волокна (поз.26), перекрывая стыковые швы первого слоя теплоизоляции, привязывая проволокой φ1 мм (поз.20) к креплениям теплоизоляции (поз.1).
 - 4.2.3 Оцинкованный профилированный лист (поз.16) закрепить самонарезающими винтами (поз.21) к L50x5 (поз.1). Последующие оцинкованные профилированные листы (поз.16) устанавливать внахлест на одну волну.
 - 4.2.4 По мере установки оцинкованных профилированных листов (поз.16) вертикальные нахлесточные соединения листов соединять комбинированными заклепками (поз.22) с шагом ~300 мм.
- 4.3 Теплоизоляция стенки с высоты 11730 мм до 14430 мм выполняется в следующей последовательности:
 - 4.3.1 Маты прошивные из базальтового волокна (поз.26) поштучно обернуть в полиэтиленовую пленку (поз.31) и уложить на стенку резервуара с высоты 11730 на высоту 13730 мм, привязывая проволокой φ1 мм (поз.20) к креплениям теплоизоляции (поз.2,4).
 - 4.3.2 Маты прошивные из базальтового волокна (поз.27) поштучно обернуть в полиэтиленовую пленку (поз.31) и уложить на стенку резервуара с высоты 13730 на высоту 14430 мм, привязывая проволокой φ1 мм (поз.20) к креплениям теплоизоляции (поз.2,4 и 14).
 - 4.3.3 Маты прошивные из базальтового волокна (поз.28,29) поштучно обернуть в полиэтиленовую пленку (поз.31) и уложить на маты прошивные базальтового волокна (поз.26,27), перекрывая стыковые швы первого слоя теплоизоляции, привязывая проволокой φ1 мм (поз.20) к креплениям теплоизоляции (поз.1 и 14).
 - 4.3.4 Оцинкованный профилированный лист (поз.15) закрепить самонарезающими винтами (поз.21) к L50x5 (поз.1) и полосе -4x146 (поз.6). Последующие оцинкованные профилированные листы (поз.15) устанавливать внахлест на одну волну.
 - 4.3.5 По мере установки оцинкованных профилированных листов (поз.15) вертикальные нахлесточные соединения листов соединять комбинированными заклепками (поз.22) с шагом ~300 мм.
- 5 Теплоизоляция крыши выполняется в следующей последовательности:
 - 5.1 Маты прошивные из базальтового волокна (поз.26) поштучно обернуть в полиэтиленовую пленку (поз.31) и уложить на кровлю без зазоров.
 - 5.2 Маты прошивные из базальтового волокна (поз.28) поштучно обернуть в полиэтиленовую пленку (поз.31) и уложить на маты прошивные из минеральной ваты (поз.26) без зазоров, перекрывая стыковые швы первого слоя теплоизоляции.
 - 5.3 Вырезать заготовки оцинкованного листа (поз.19).
 - 5.4 Соединение листов между собой выполнить одинарным фальцем с помощью комбинированных заклепок (поз.22).
 - 5.5 К деталям -4x50x50 (поз.8), к опорным полосам (поз.11) и детали (поз.13) оцинкованные листы (поз.19) крепятся самонарезающими винтами (поз.21) с шагом ~300 мм по окружности.
- 6 Конструкция воротников люков и патрубков на крыше для крепления оцинкованного листа аналогична конструкции воротников люков и патрубков на стенке.
- 7 Настил кольцевой площадки на крыше установить после окончания работ по теплоизоляции.
- 8 Вырезы в оцинкованных и профилированных листах для обхода люков и патрубков, а так же анкерных креплений выполнять по месту (см. черт. 008;009;010;011). К воротникам люков и патрубков, ребрам анкерных креплений (поз.12) кровные листы крепить самонарезающими винтами (поз.21).
- 9 Гидроизоляцию в местах примыкания кровного листа к люкам, патрубкам, площадкам и в других местах возможного скопления влаги выполнить мастикой "ТИКСОПРОЛ-АМ" ТУ 5712-004-18009705-95 (поз.30) или аналогичной.
- 10 Работы по теплоизоляции резервуара выполнять со стоечных многоярусных лесов или с автогидроподъемника типа АГП с высотой подъема люльки не менее 15 м.

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

Р-1000(9.53x14.42)-648/СНГП-ТИ					
Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал	Делягин	05.20			
Проверил	Исаева	05.20			
Н. контроль	Булыгин	05.20			
Рук. проекта	Амельчева	05.20			
Теплоизоляция резервуара объемом 1000 м ³ для базового масла				Стадия	Чертеж
Пояснительная записка				Р	002
Лист				2	
000				"Самаранефтегазпроект"	

29977 (развертка по R4771)



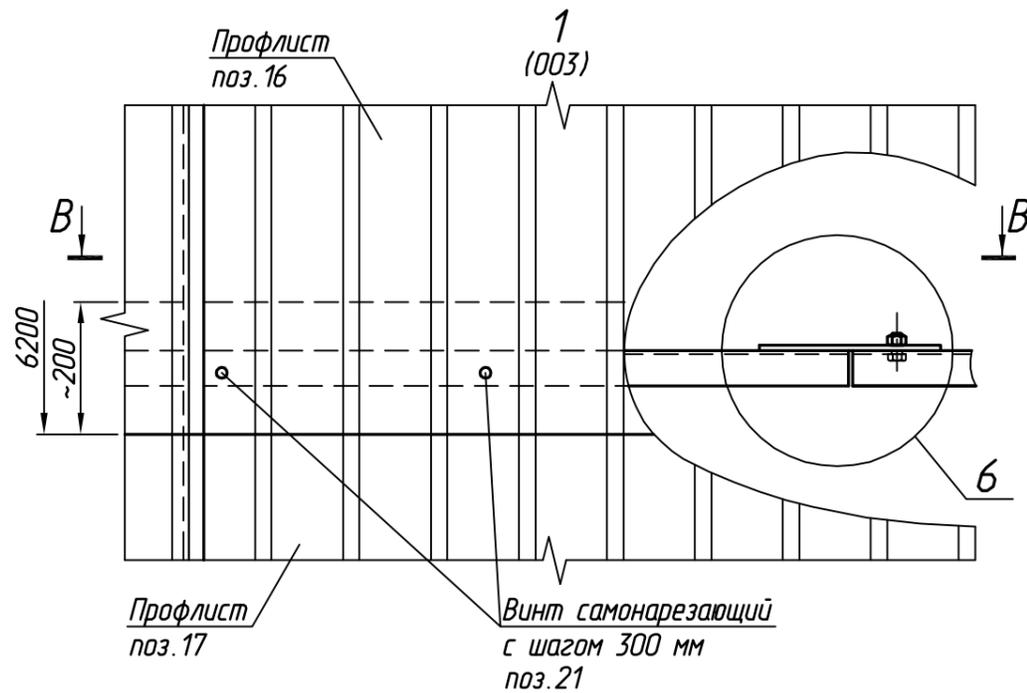
Согласовано	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Примечания

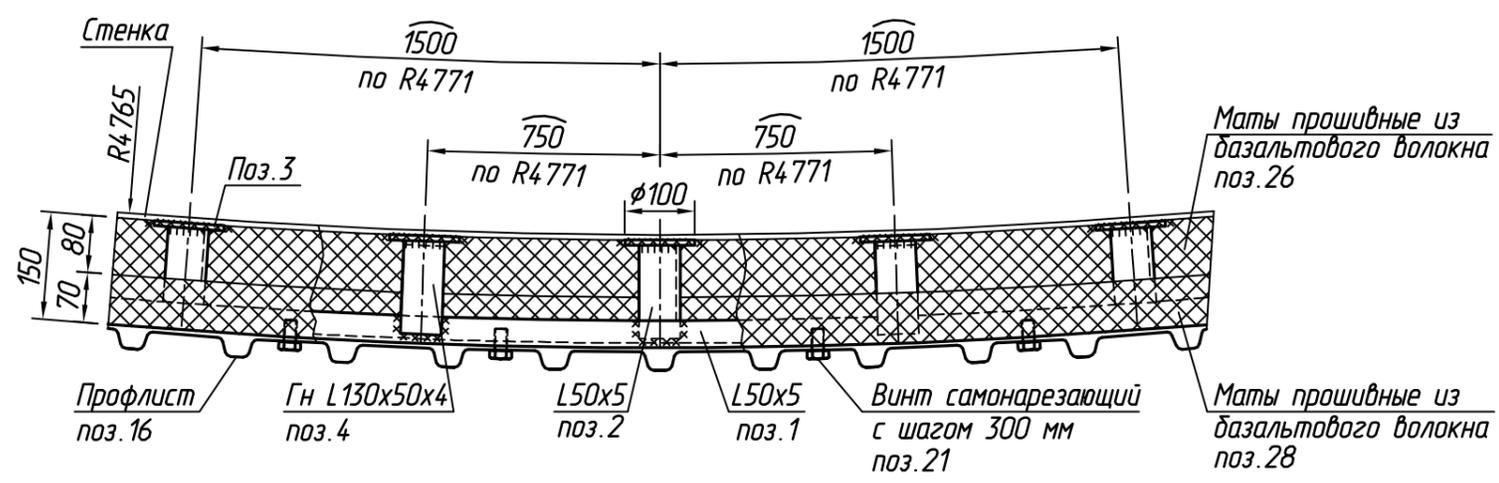
- Первичные элементы крепления теплоизоляции (поз.2,3,4), присоединяемые на сварке к стенке резервуара, должны располагаться не ближе 100 мм от оси горизонтальных швов стенки и дна резервуара, и не ближе 150 мм от оси вертикальных швов стенки, а также от края любого другого постоянного конструктивного элемента на стенке.
- Маты прошивные из базальтового волокна (поз.26,27,28,29), находящиеся под оцинкованными листами (поз.15,16,17), должны быть поштучно обернуты в полиэтиленовую пленку (поз.31), удерживаются проволокой (поз.20).

Изм.	Кол.уч	Лист № док.	Подпись	Дата
Разработал		Делягин		05.20
Проверил		Исаева		05.20
Н.контр.оль		Булыгин		05.20
Рук.проекта		Амельчева		05.20

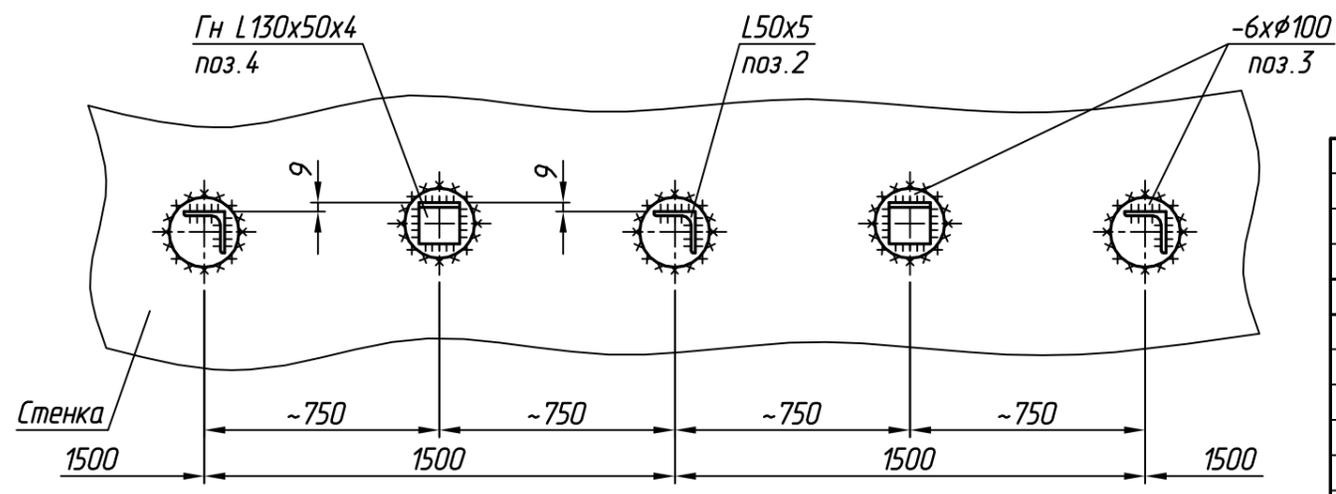
P-1000 (9.53x14.42)-648/СНГП-ТИ		
Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8		
Теплоизоляция резервуара объемом 1000 м ³ для базового масла	Стадия	Чертеж
	P	003
Теплоизоляция стенки. Развертка	Лист	
	000	
	"Самаранефтегазпроект"	



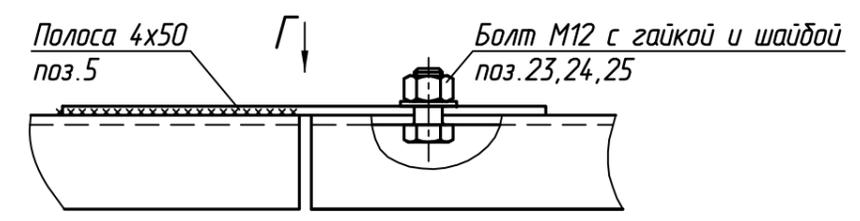
B-B



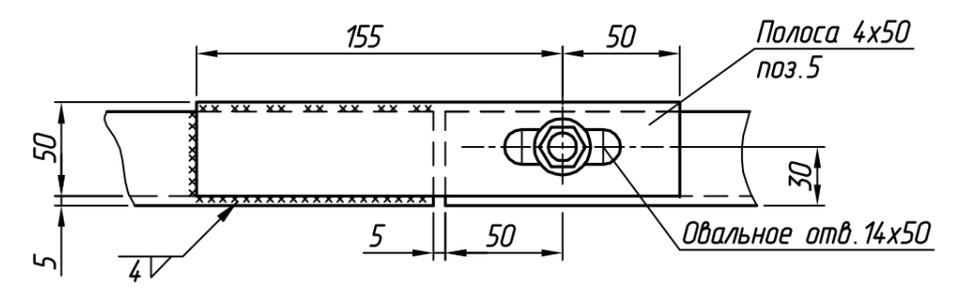
2 (003)



6
Шесть узлов на пояс



Г



Согласовано

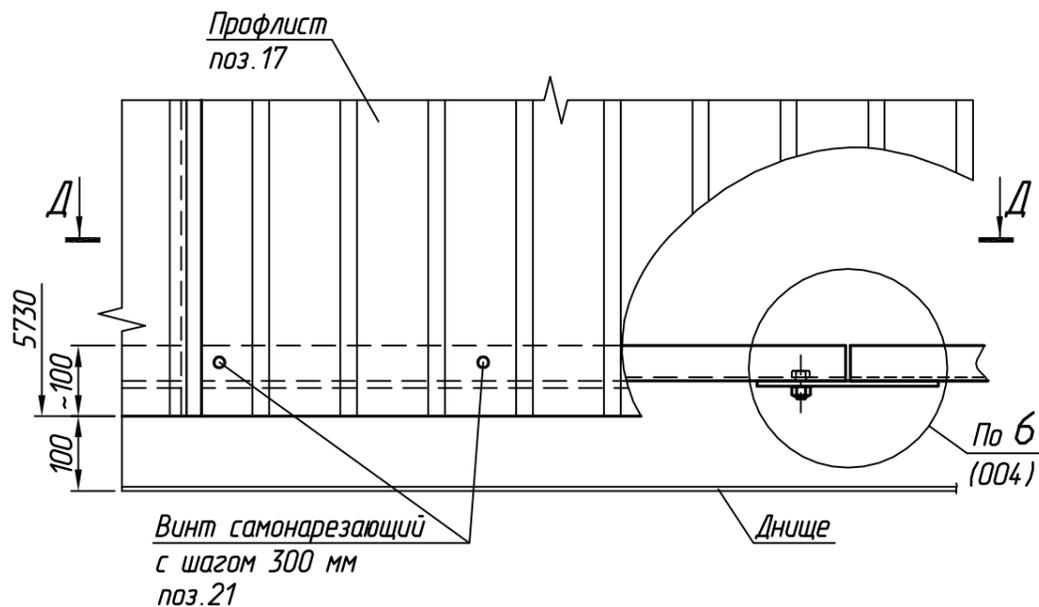
Взам. инв. №

Подп. и дата

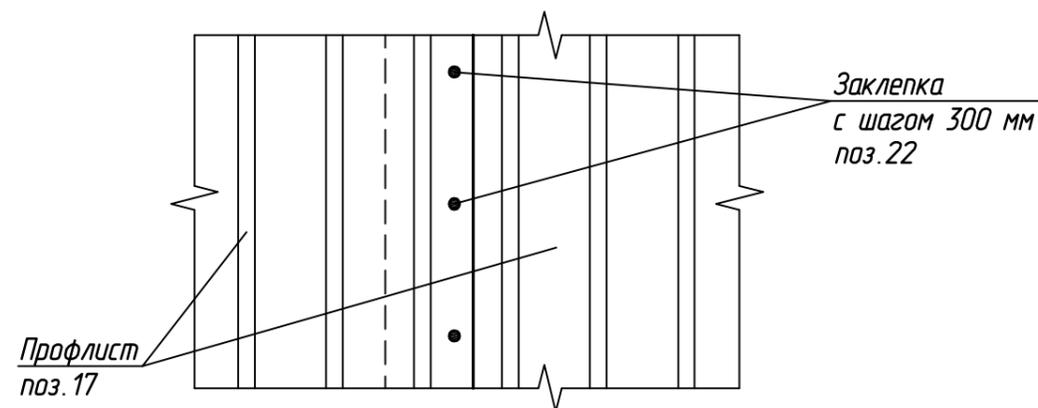
Инв. № подл.

					P-1000 (9.53x14.42)-648/СНГП-ТИ			
					Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8			
Изм.	Кол.уч	Лист № док.	Подпись	Дата	Теплоизоляция резервуара объемом 1000 м ³ для базового масла	Стадия	Чертеж	Лист
Разработал	Делягин			05.20		P	004	4
Проверил	Исаева			05.20				
Н. контроль	Булыгин			05.20	Теплоизоляция стенки. Узлы	000 "Самаранефтегазпроект"		
Рук. проекта	Амельчева			05.20				

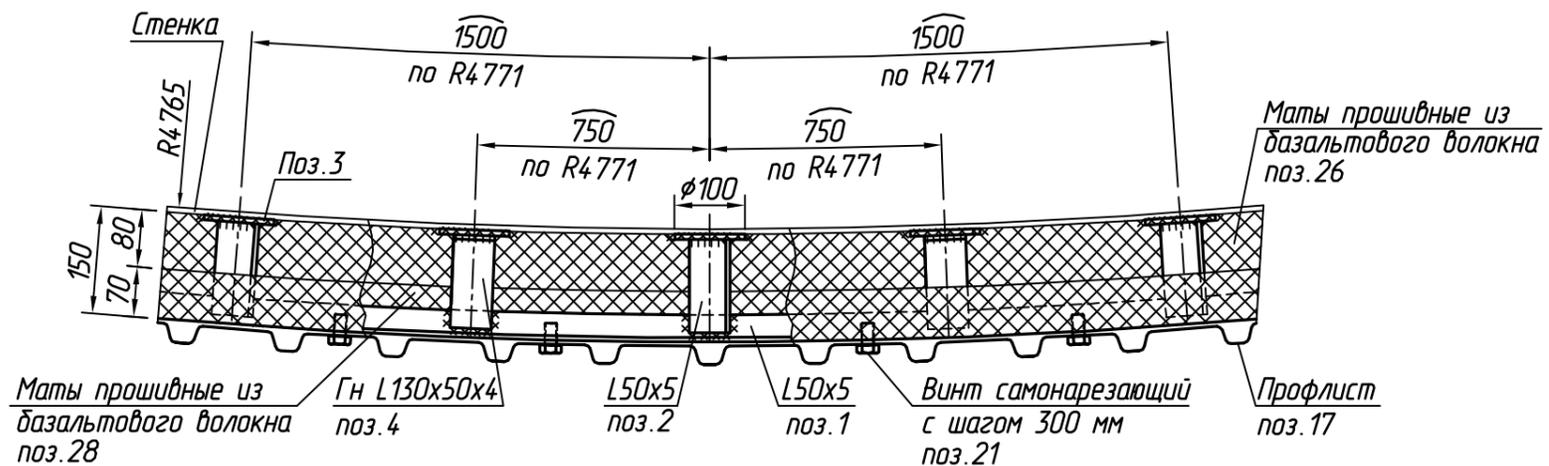
3
(003)



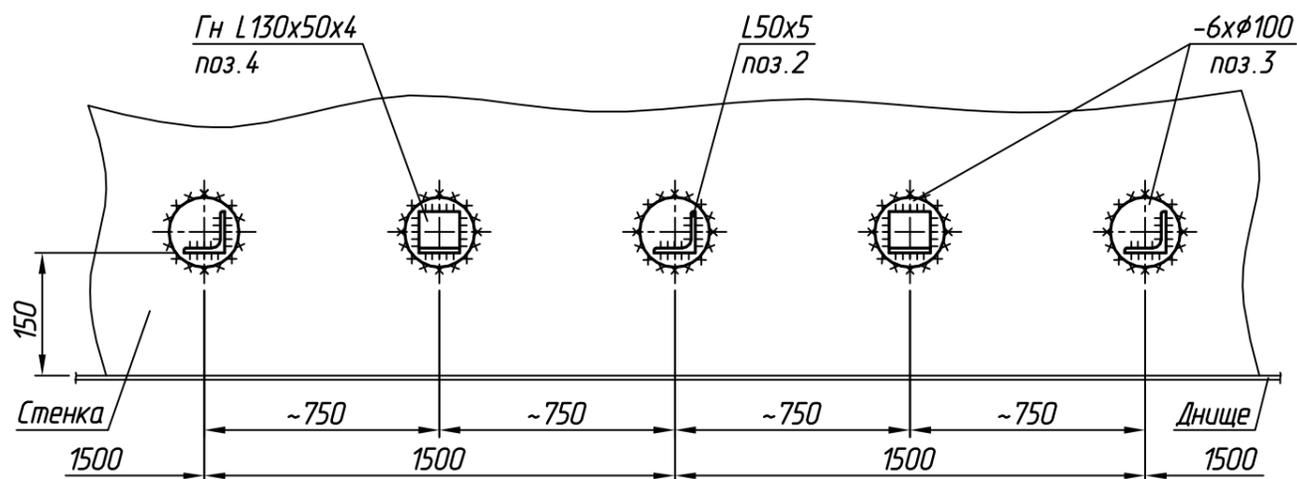
5
(003)



Д-Д



4
(003)



Согласовано

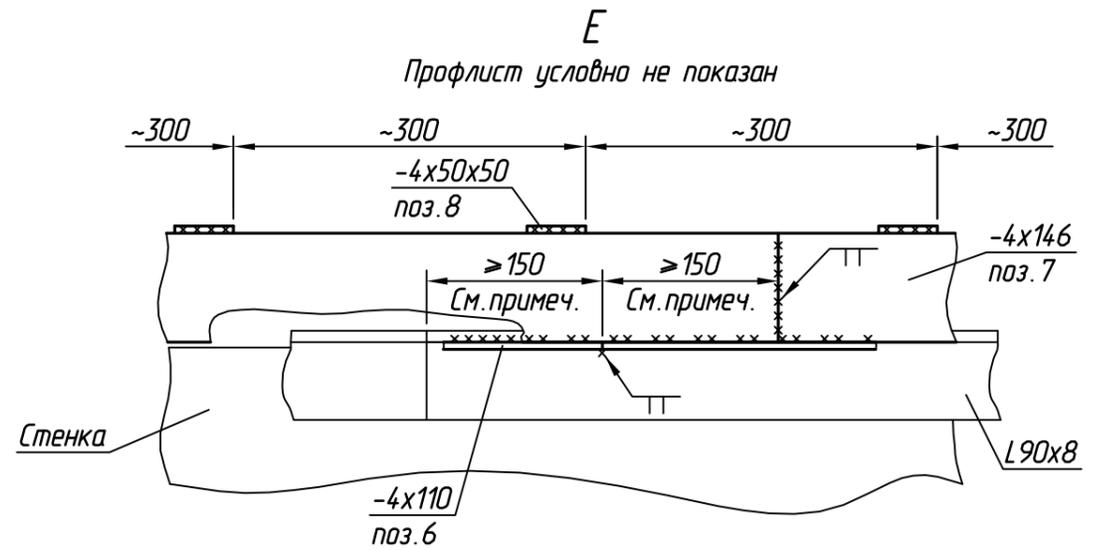
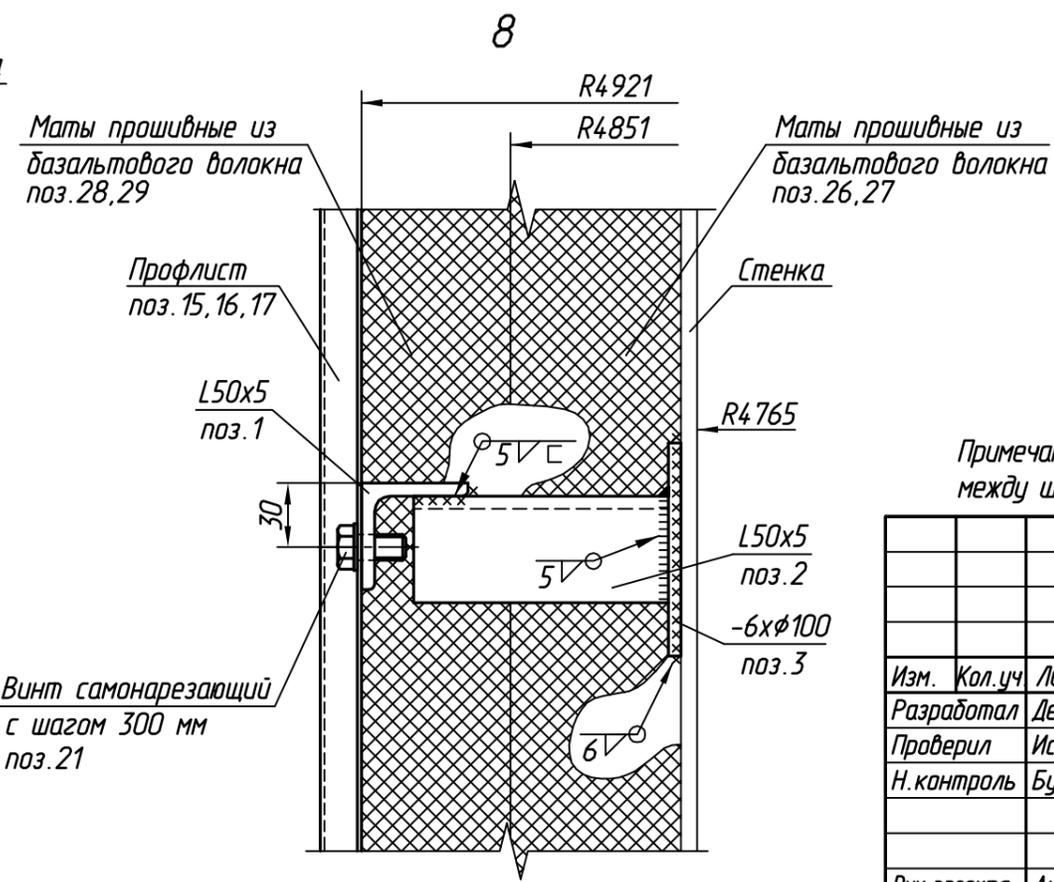
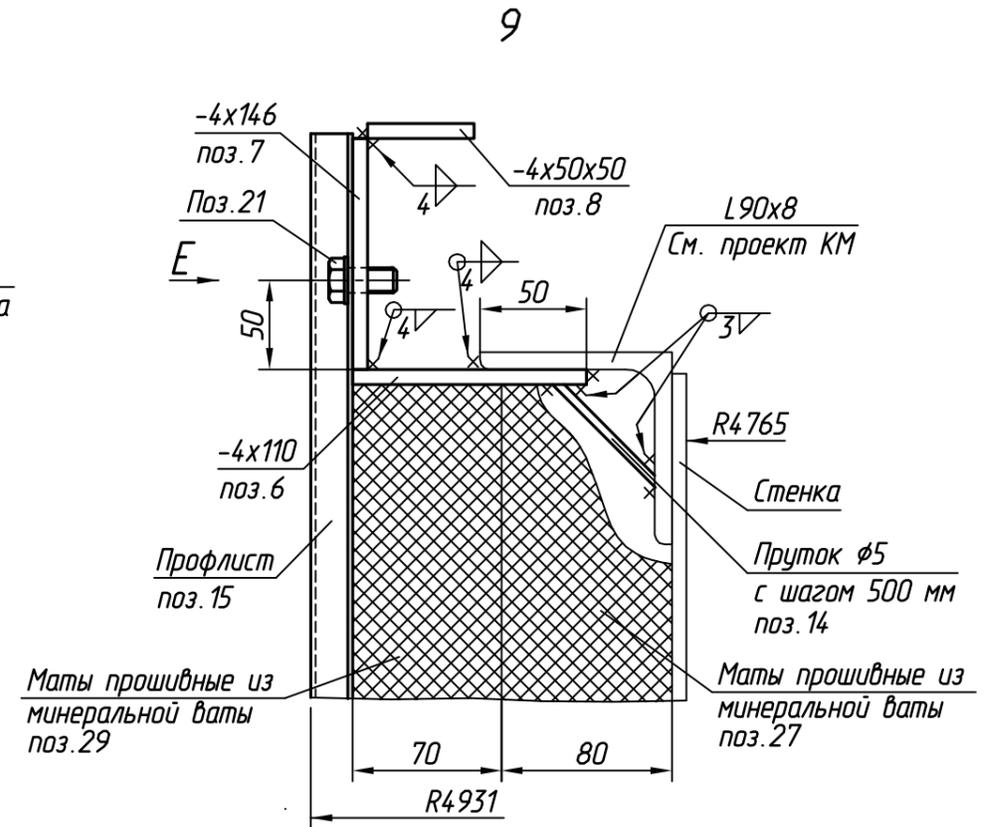
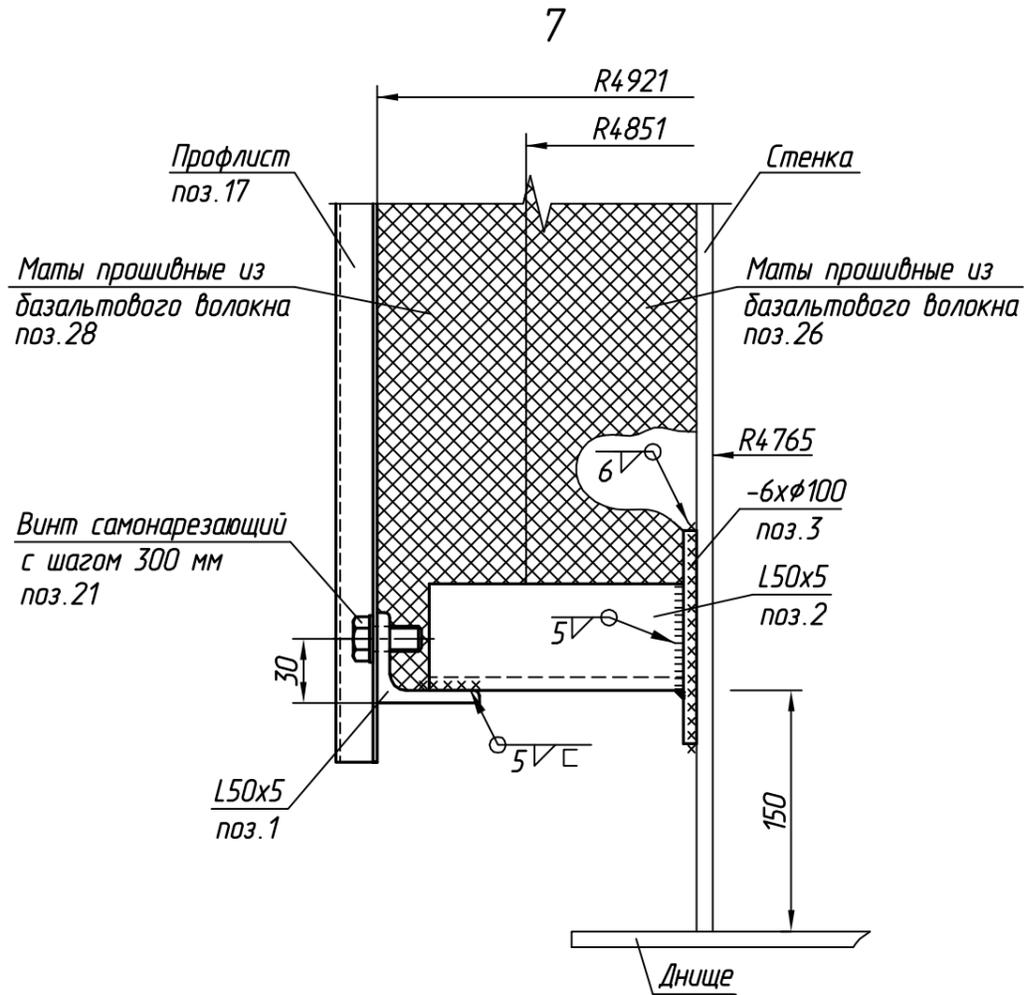
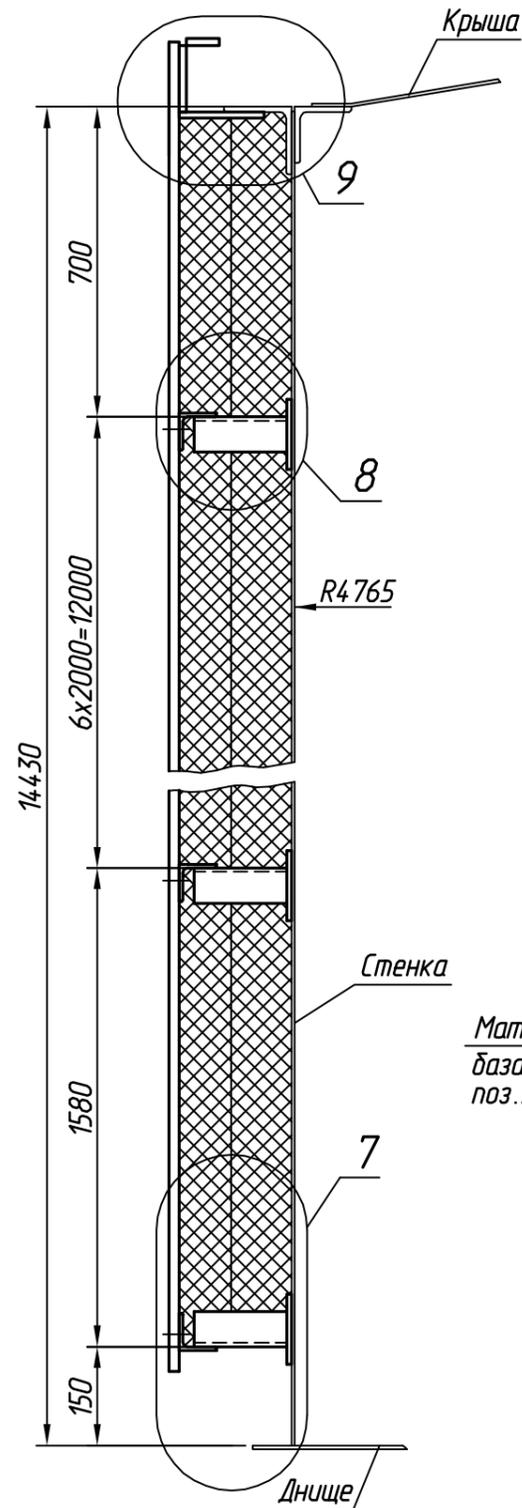
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

					Р-1000 (9.53x14.42)-648/СНГП-ТИ			
					Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8			
Изм.	Кол.уч	Лист № док.	Подпись	Дата	Теплоизоляция резервуара объемом 1000 м ³ для базового масла	Стадия	Чертеж	Лист
Разработал		Десягин		05.20		Р	005	5
Проверил		Исаева		05.20				
Н. контроль		Булыгин		05.20	Теплоизоляция стенки. Узлы			
Рук. проекта		Амельчева		05.20	000 "Самаранефтегазпроект"			

A-A
(003)



Примечание - Обеспечить разбежку между швами полосы -4x146 (поз.7) и полосы -4x110 (поз.6), между швами полосы -4x110 и L90x8 (см. проект КМ).

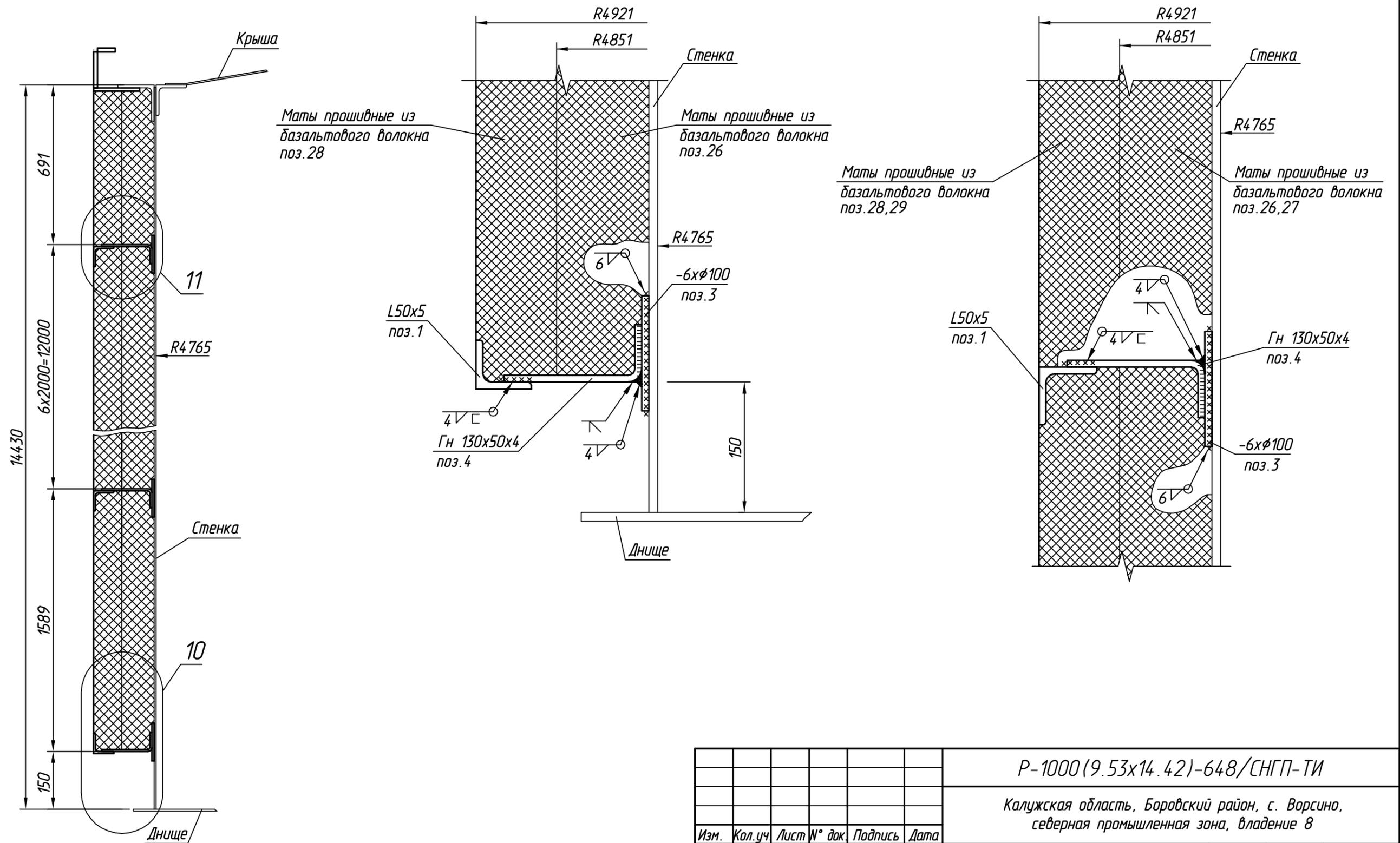
Согласовано	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

P-1000 (9.53x14.42)-648/СНГП-ТИ				
Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8				
Изм.	Кол.уч	Лист № док	Подпись	Дата
Разработал	Делягин			05.20
Проверил	Исаева			05.20
Н. контроль	Булыгин			05.20
Рук. проекта	Амельчева			05.20
Теплоизоляция резервуара объемом 1000 м ³ для базового масла			Стадия	Чертеж
Теплоизоляция стенки. Разрез А-А. Узлы			P	006
			Лист	6
			ООО "Самаранефтегазпроект"	

Б-Б
(003)

10

11

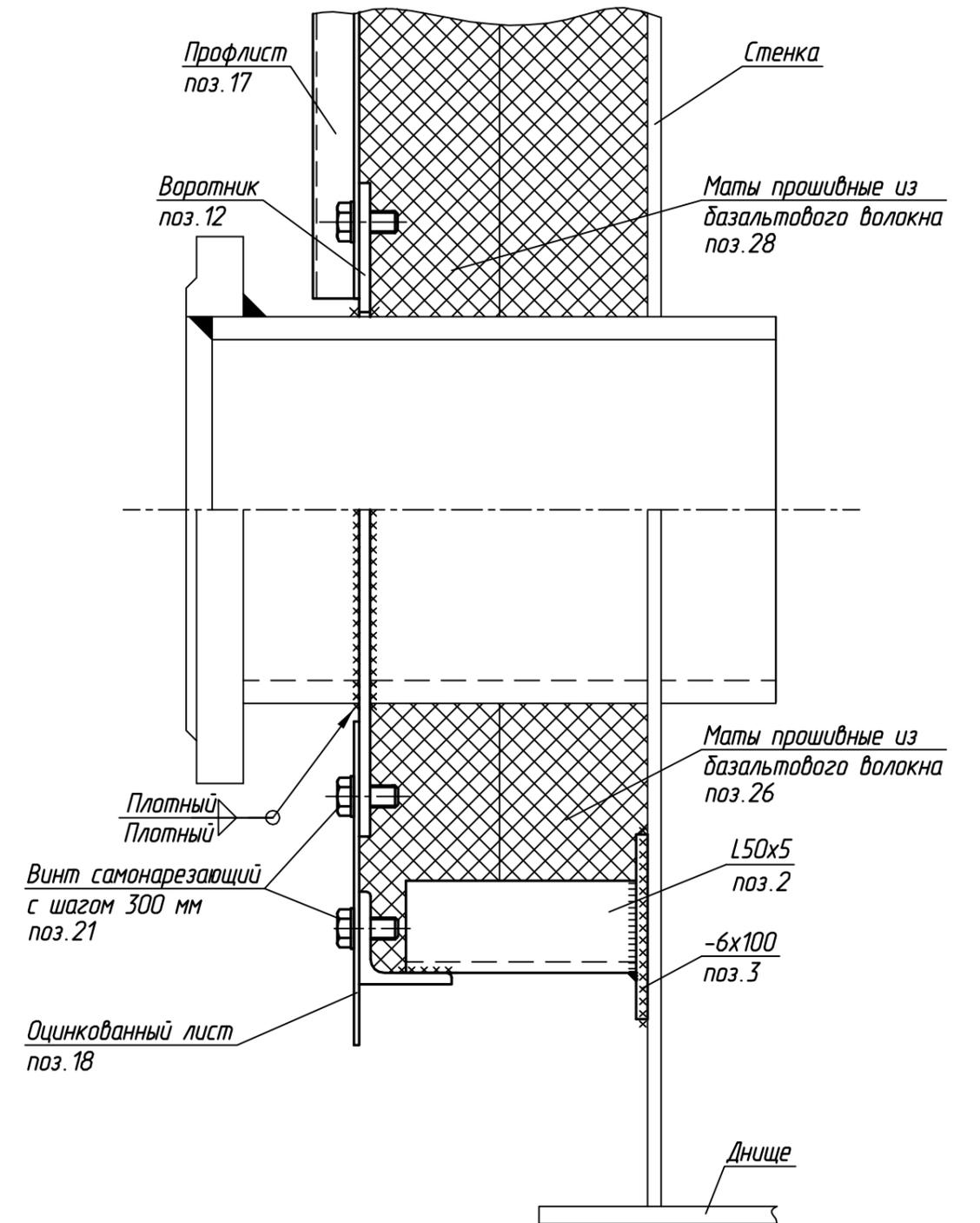
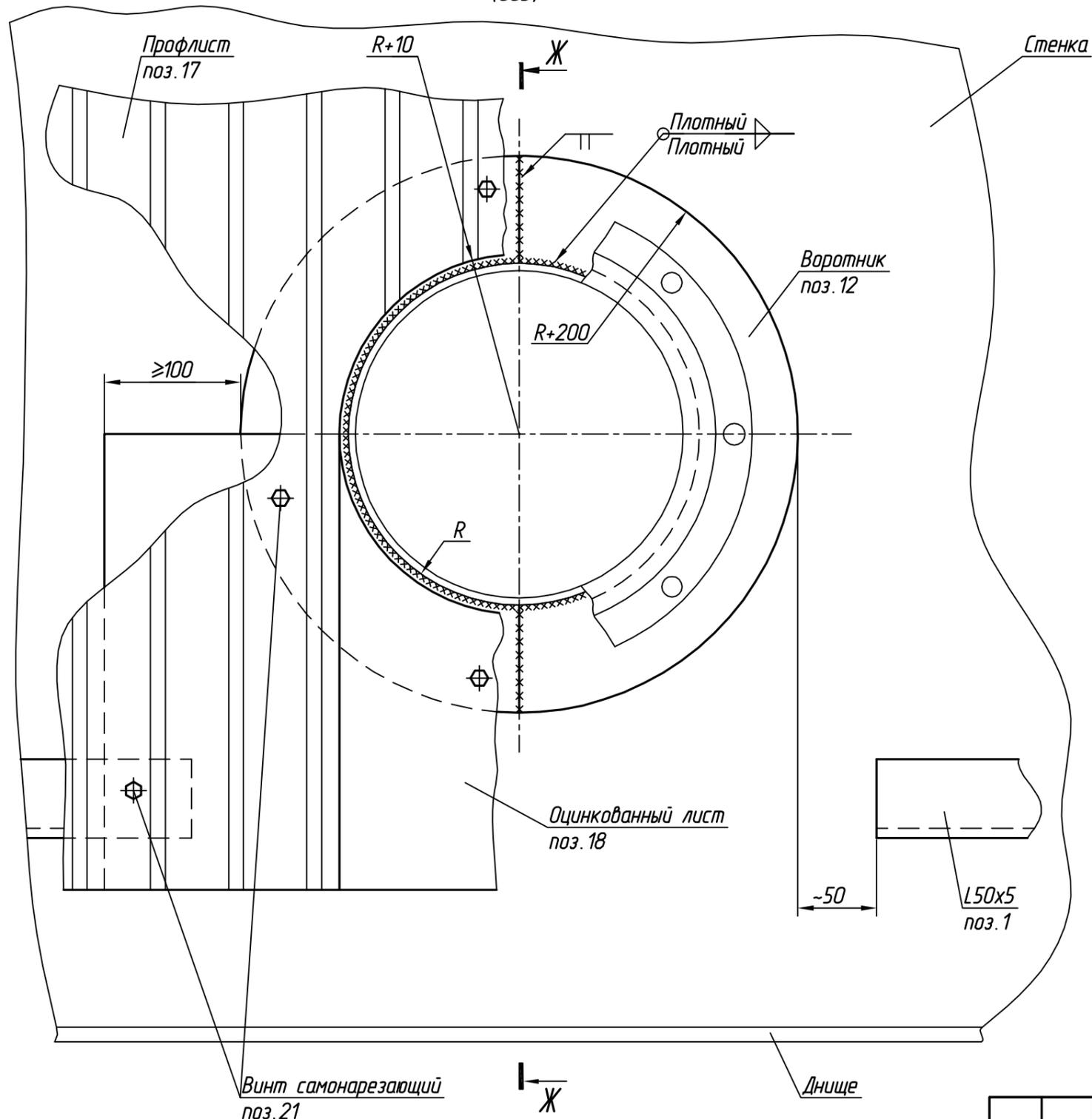


Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

					Р-1000 (9.53x14.42)-648/СНГП-ТИ			
					Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8			
Изм.	Кол.уч	Лист № док.	Подпись	Дата	Теплоизоляция резервуара объемом 1000 м ³ для базового масла	Стадия	Чертеж	Лист
Разработал	Деягин			05.20		Р	007	7
Проверил	Исаева			05.20				
Н. контроль	Булыгин			05.20	Теплоизоляция стенки. Разрез Б-Б. Узлы	000		
Рук. проекта	Амельчева			05.20		"Самаранефтегазпроект"		

12
(003)

Ж-Ж



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

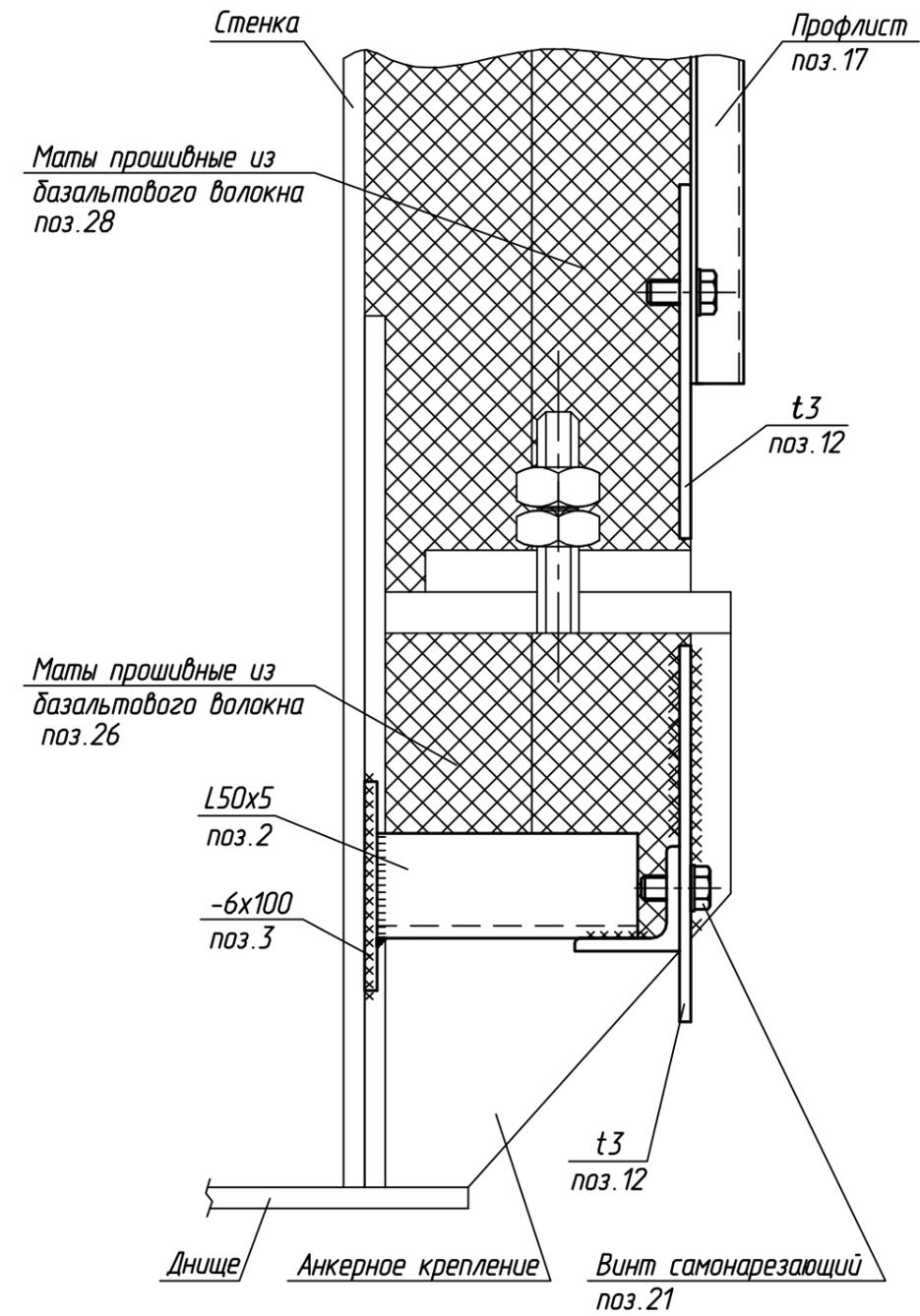
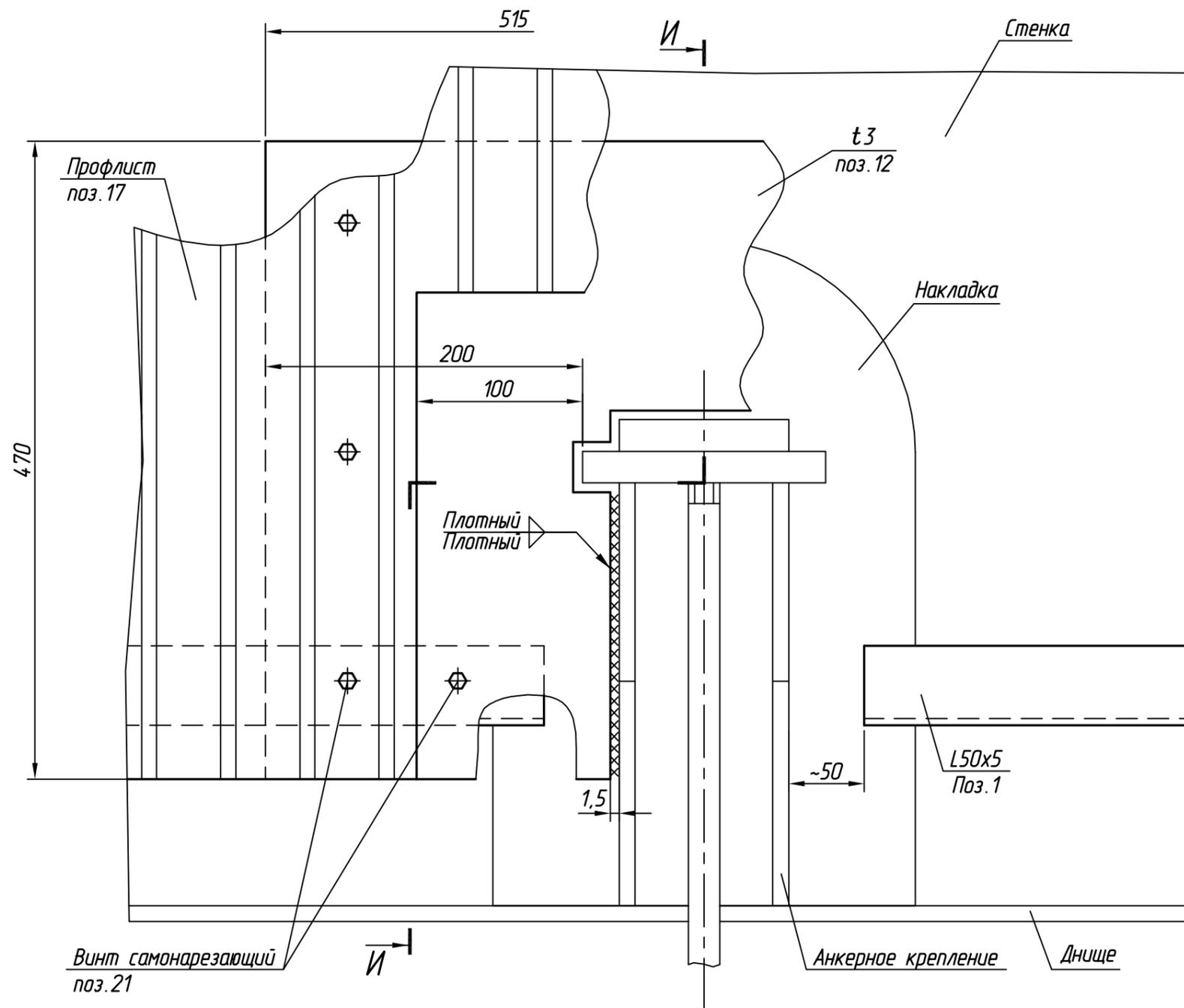
Примечания

1. R - наружный радиус люка, патрубка.
2. Вырез под люк, патрубок выполнить на монтаже.
3. Герметизацию в местах примыкания кровельного листа к воротникам выполнить мастикой типа "ТИКСОПРОЛ-АМ" (поз.30).

					P-1000 (9.53x14.42)-648/СНГП-ТИ			
					Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8			
Изм.	Кол.уч	Лист № док.	Подпись	Дата	Теплоизоляция резервуара объемом 1000 м ³ для базового масла	Стадия	Чертеж	Лист
Разработал		Деягин		05.20		P	008	8
Проверил		Исаева		05.20				
Н. контроль		Булыгин		05.20				
Рук. проекта		Амельчева		05.20	Теплоизоляция стенки. Узел обхода люков и патрубков	000 "Самаранефтегазпроект"		

13
(003)

И-И



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

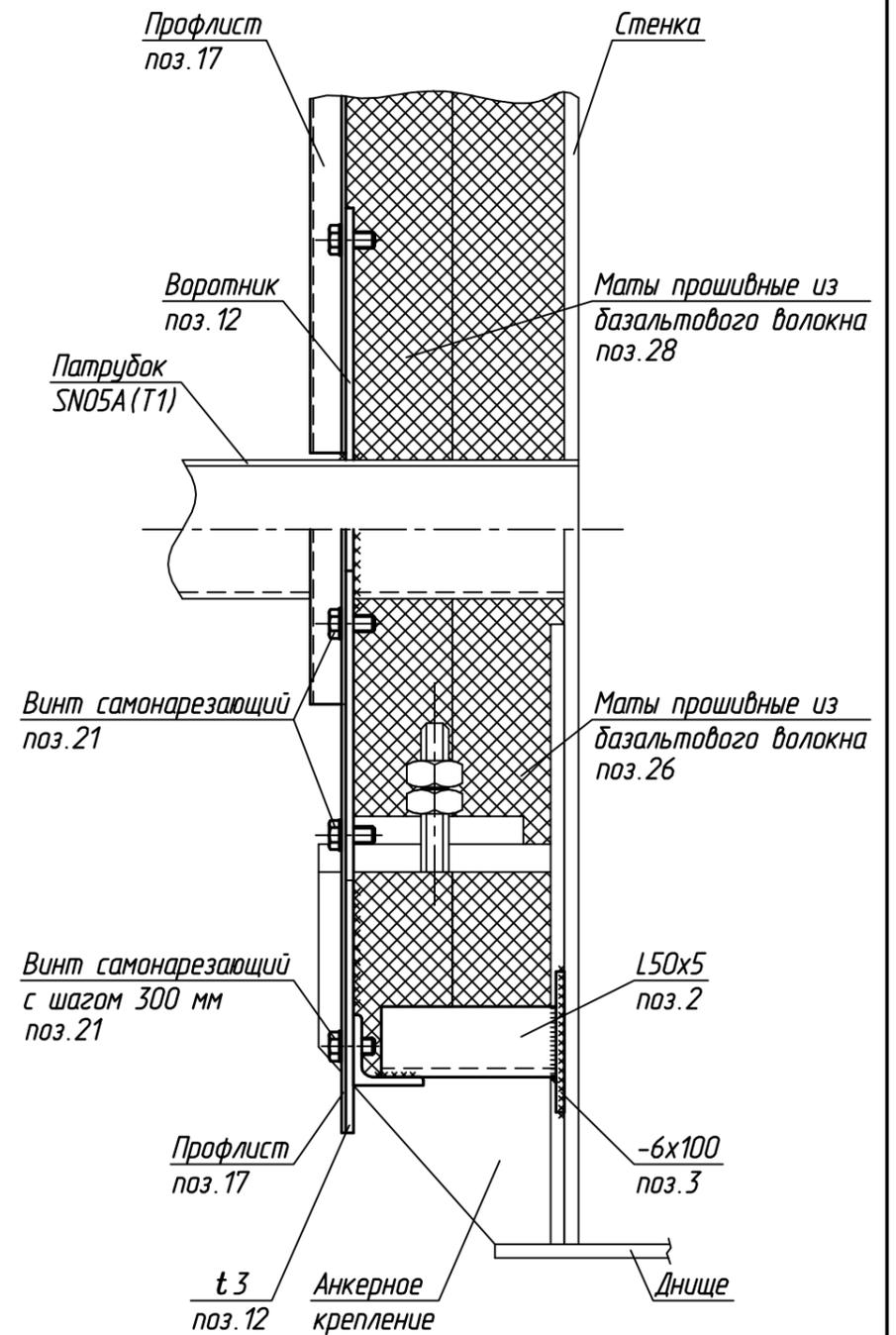
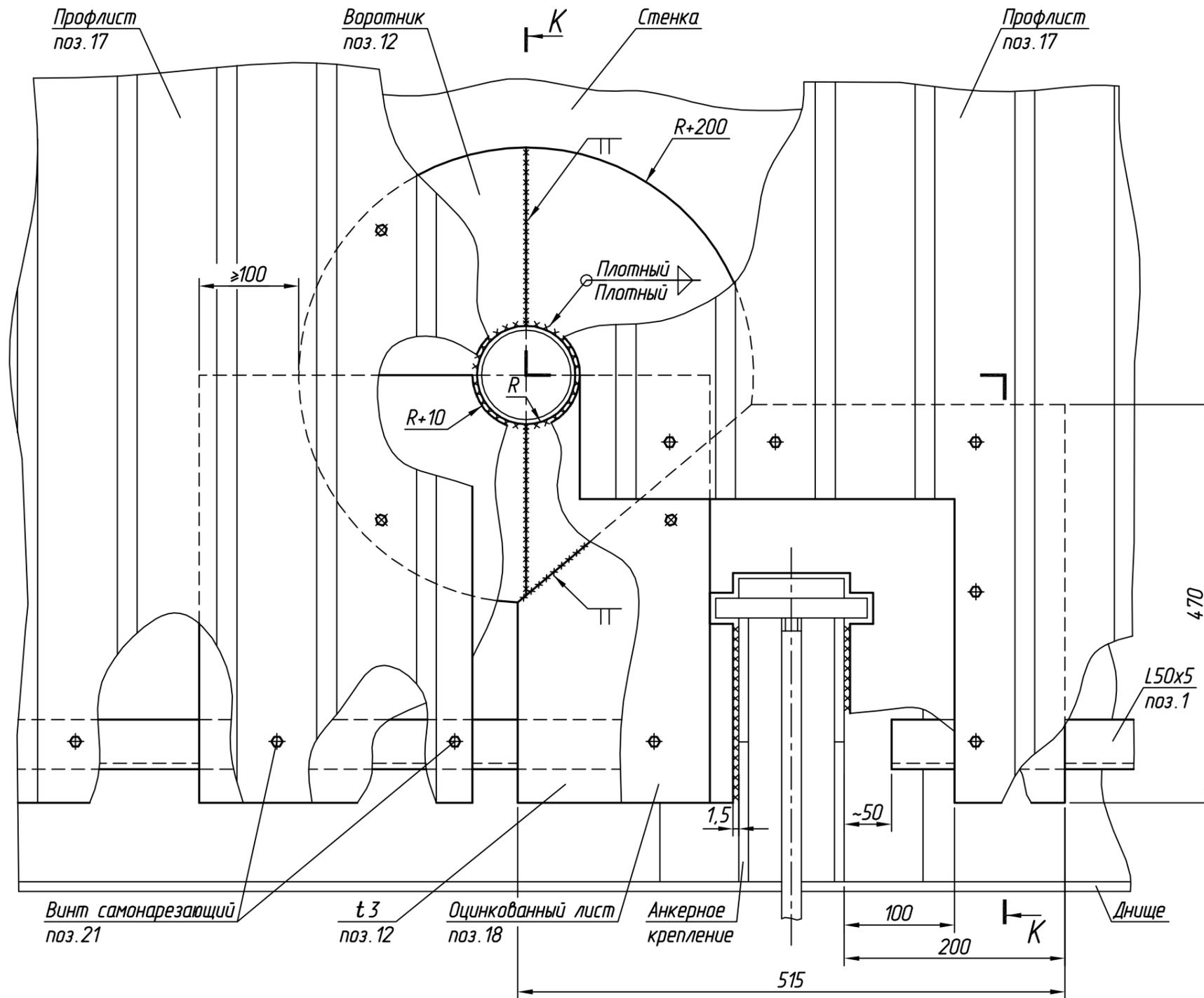
Примечания

1. Вырез под анкерное крепление выполнить на монтаже.
2. Герметизацию в местах примыкания кровельного листа к анкерным креплениям мастикой "ТИКСОПРОЛ-АМ" (поз.30).

					Р-1000 (9.53x14.42)-648/СНГП-ТИ			
					Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8			
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись	Дата	Теплоизоляция резервуара объемом 1000 м ³ для базового масла	Стадия	Чертеж	Лист
Разработал		Деягин		05.20		Р	009	9
Проверил		Исаева		05.20				
Н.контр.оль		Булыгин		05.20				
Рук.проекта		Амельчева		05.20	Теплоизоляция стенки. Узел обхода анкерного крепления	000 "Самаранефтегазпроект"		

Общий вид

K-K



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

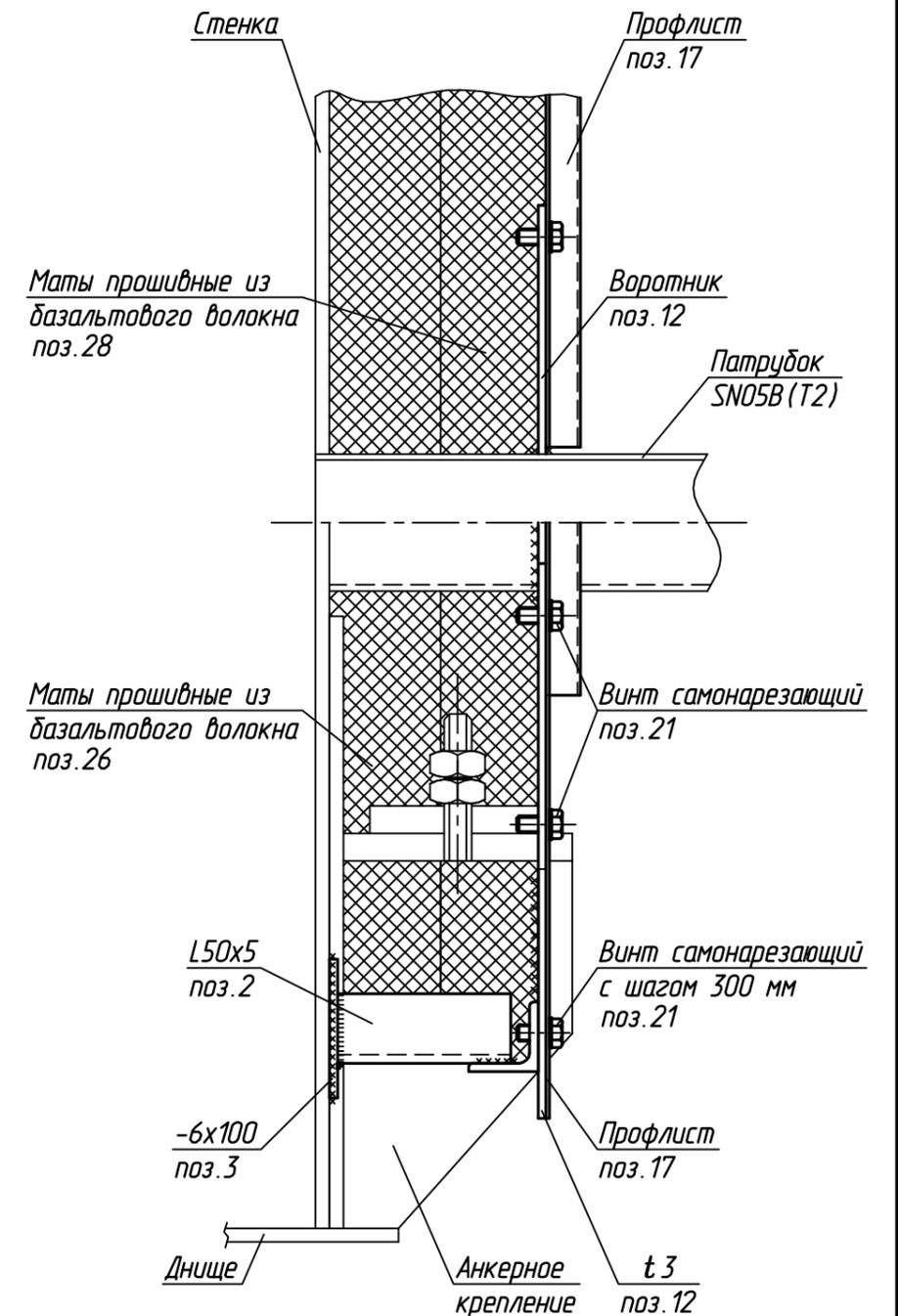
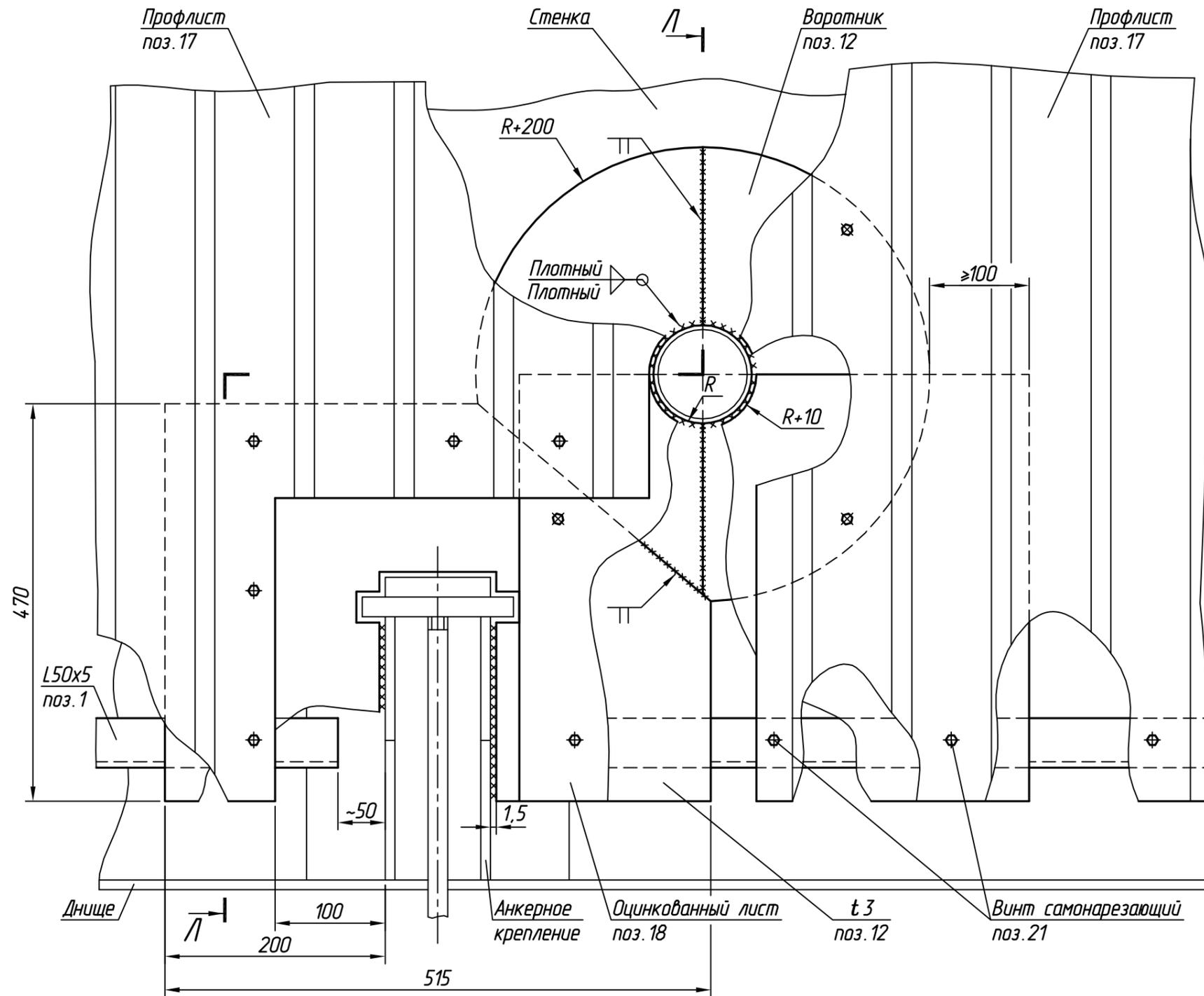
Инв. № подл.

- Примечания
- R - наружный радиус патрубка.
 - Вырез под патрубок и анкерное крепление выполнить на монтаже.
 - Герметизацию в местах примыкания покровного листа к патрубку (анкерному креплению) выполнить мастикой "ТИКСОПРОЛ-АМ" (поз.30).

					P-1000 (9.53x14.42)-648/СНГП-ТИ			
					Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8			
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись	Дата	Теплоизоляция резервуара объемом 1000 м ³ для базового масла	Стадия	Чертеж	Лист
Разработал		Деягин		05.20		P	010	10
Проверил		Исаева		05.20				
Н.контр.оль		Булыгин		05.20				
Рук.проекта		Амельчева		05.20	Теплоизоляция стенки. Узел обхода патрубка SN05A(T1) с анкерным креплением	ООО "Самаранефтегазпроект"		

Общий вид

А-А

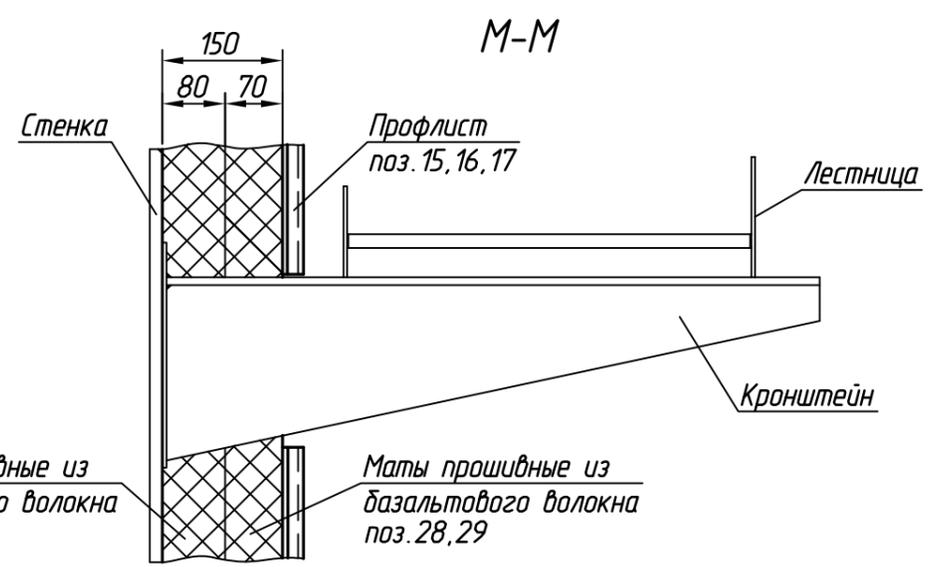
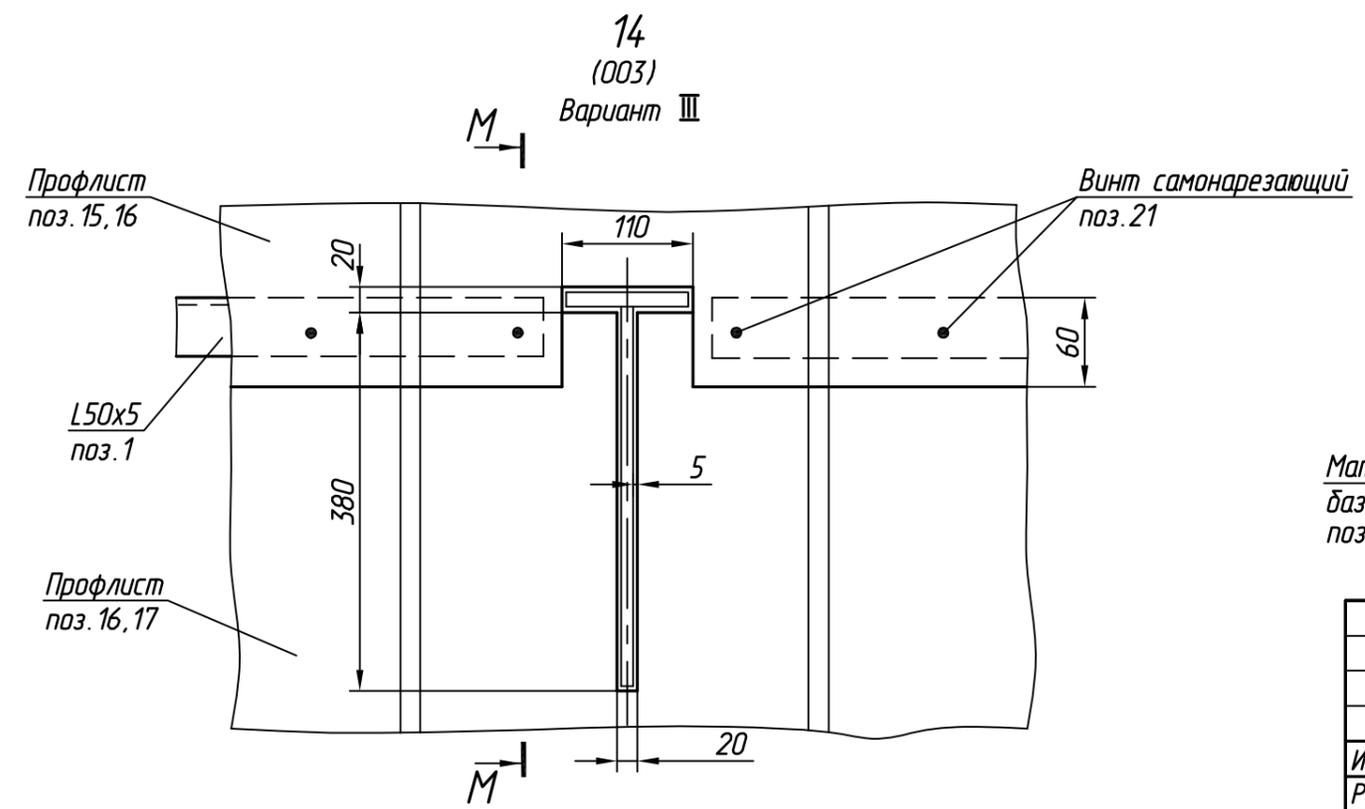
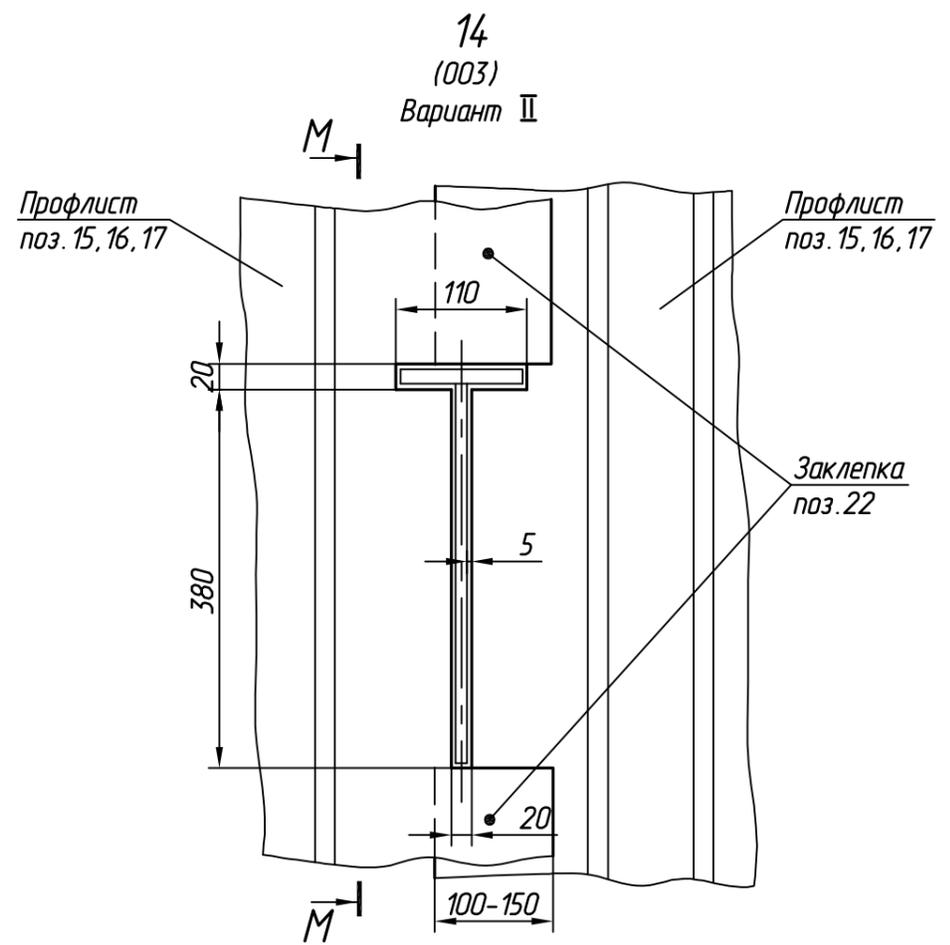
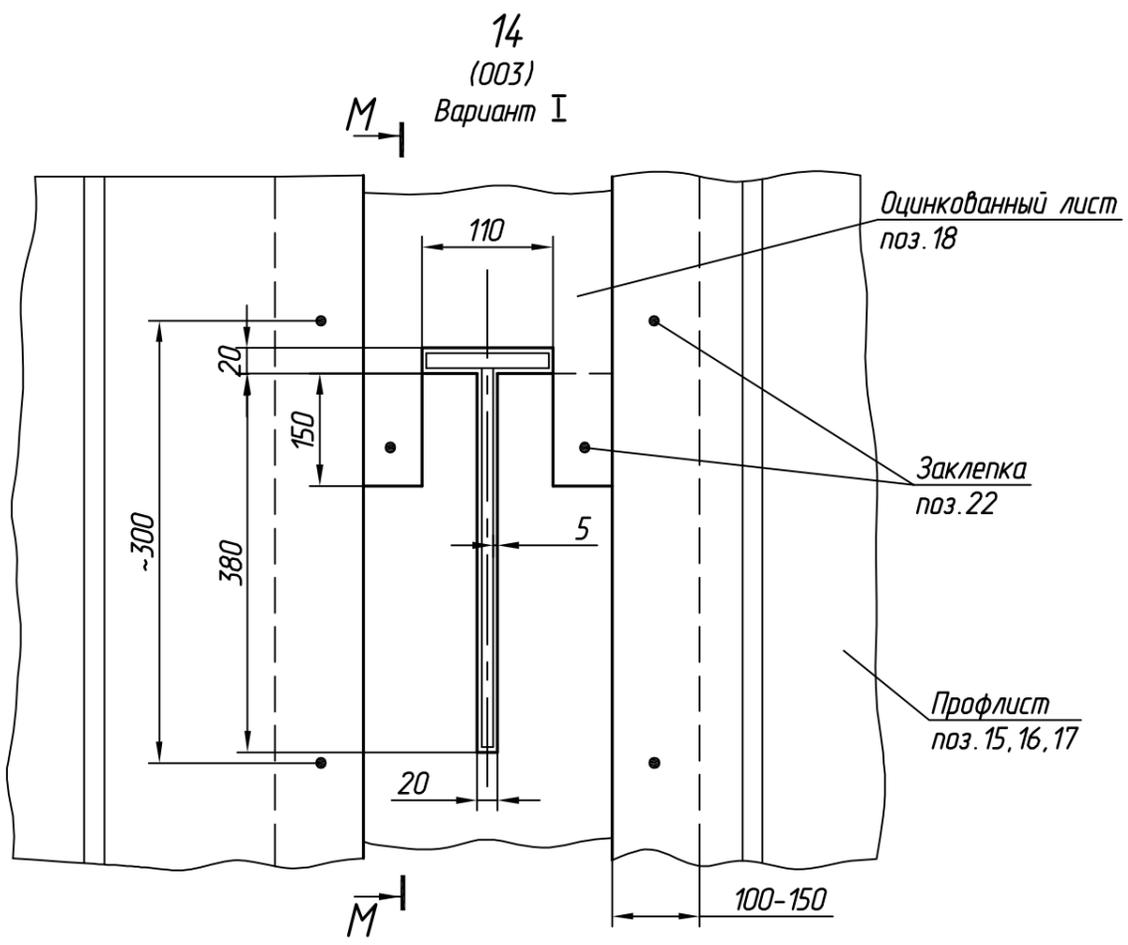


Согласовано
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Примечания

- R - наружный радиус патрубка.
- Вырез под патрубок и анкерное крепление выполнить на монтаже.
- Герметизацию в местах примыкания покровного листа к патрубку (анкерному креплению) выполнить мастикой "ТИКСОПРОЛ-АМ" (поз. 30).

					P-1000 (9.53x14.42)-648/СНГП-ТИ			
					Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8			
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись	Дата	Теплоизоляция резервуара объемом 1000 м ³ для базового масла	Стадия	Чертеж	Лист
Разработал		Деягин		05.20		P	011	11
Проверил		Исаева		05.20				
Н. контроль		Булыгин		05.20	Теплоизоляция стенки. Узел обхода патрубка SN05B (T2) с анкерным креплением	ООО "Самаранефтегазпроект"		
Рук. проекта		Амельчева		05.20				



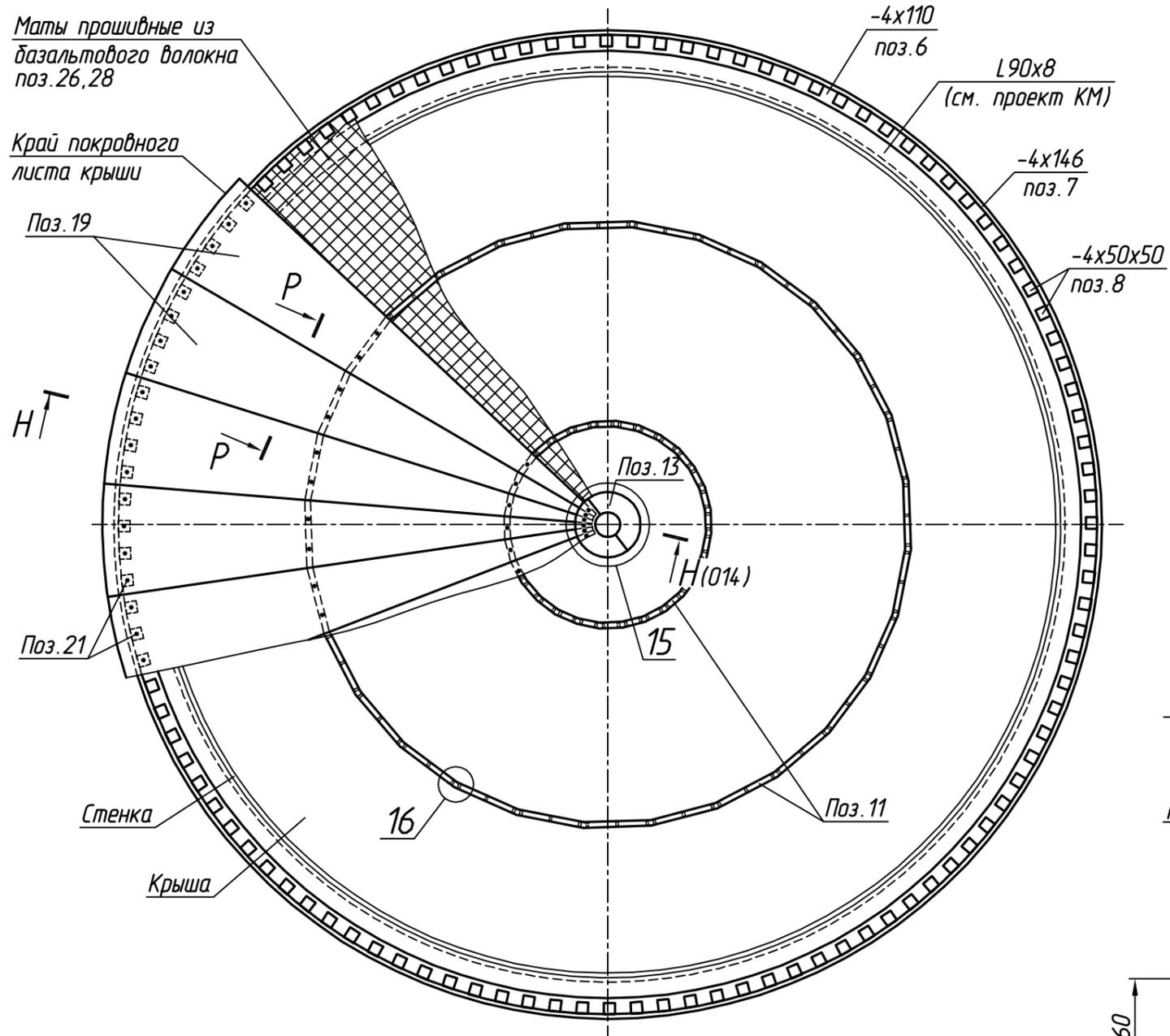
Примечания

1. Отверстия под кронштейны выполнить на монтаже.
2. Герметизацию в местах примыкания кровельного листа к кронштейнам выполнить мастикой типа "ТИКСОПРОЛ-АМ" (поз. 30).

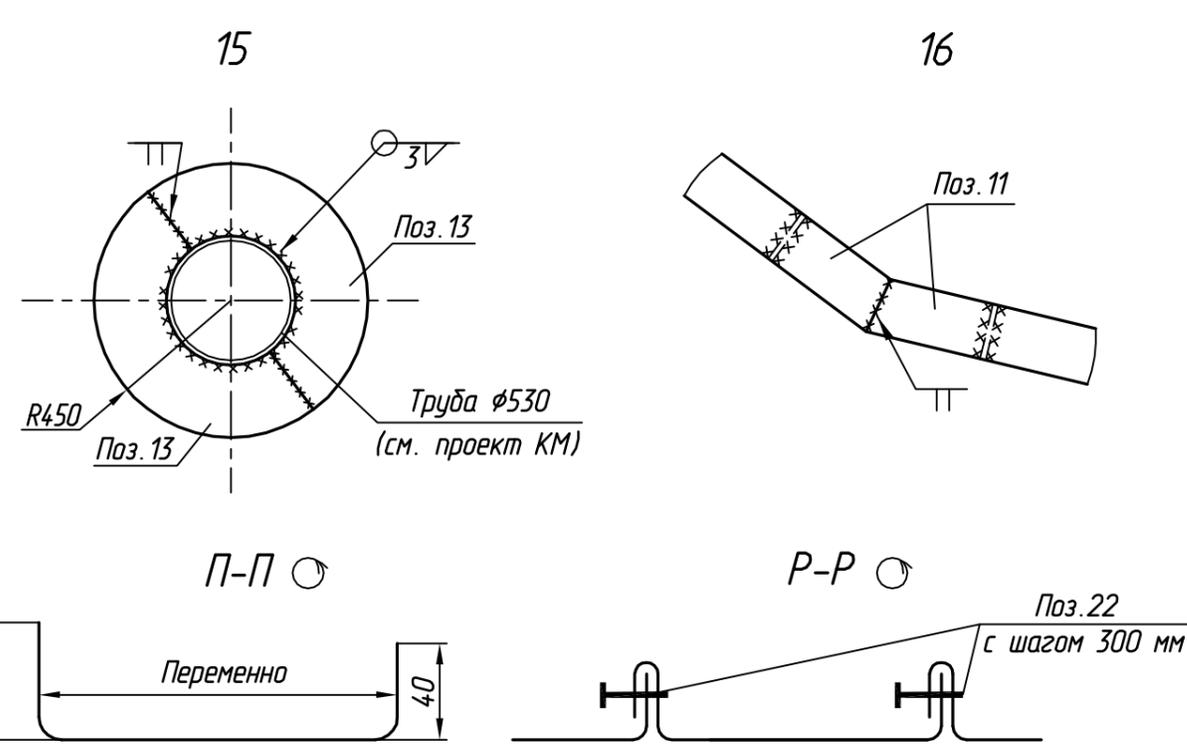
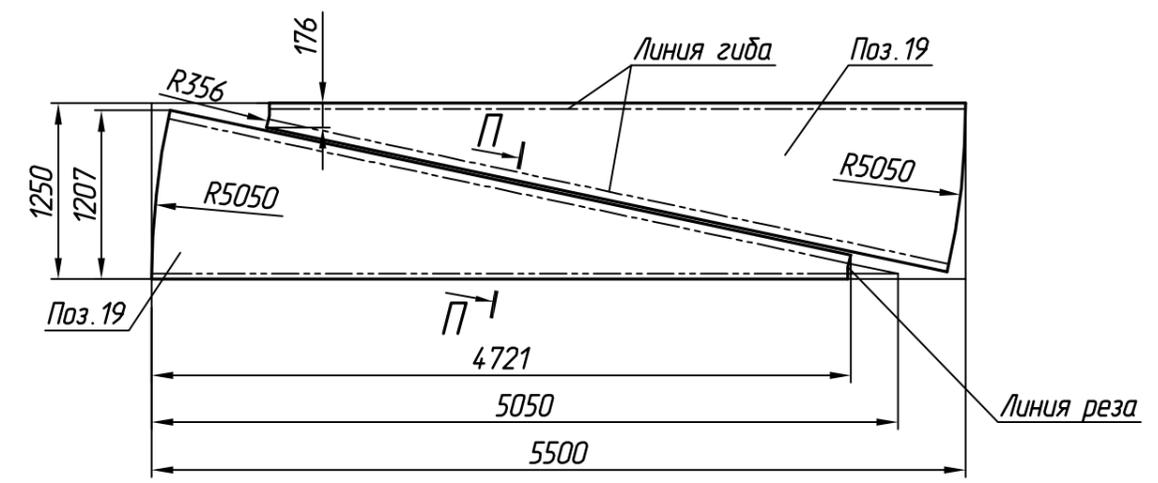
Согласовано	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

					P-1000 (9.53x14.42)-648/СНГП-ТИ			
					Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8			
Изм.	Кол.уч	Лист № док.	Подпись	Дата	Теплоизоляция резервуара объемом 1000 м ³ для базового масла	Стадия	Чертеж	Лист
Разработал	Делягин			05.20		P	012	12
Проверил	Исаева			05.20				
Н.контр.оль	Булыгин			05.20	Теплоизоляция стенки. Узел обхода кронштейнов лестницы	000 "Самаранефтегазпроект"		
Рук.проекта	Амельчева			05.20				

План



Раскрой оцинкованной тонколистовой стали с непрерывных линий по ГОСТ 14918-80 для изготовления деталей поз.19 (28 шт.) 14 листов



- Примечания
1. В целях предотвращения попадания влаги в изоляцию, места возможного скопления влаги герметизировать мастикой типа "ТИКСОПРОЛ-АМ" (поз.30).
 2. Размеры раскрой листов (поз.19) уточнить на месте.
 3. В радиальном направлении оцинкованные листы скрепляются одиночным фальцем с применением заклепок (поз.22) с шагом ~300 мм (см. разрез P-P).
 4. В окружном направлении листы собираются внахлест и крепятся к кольцевым полосам (поз.11), к деталям -4x50x50 (поз.8), расположенным по краю крыши резервуара и к детали (поз.13) при помощи самонарезающих винтов (поз.21) с шагом ~300 мм.
 5. Обход люков и патрубков на крыше выполнить аналогично обходу люков и патрубков в стенке.
 6. Площадки на крыше смонтировать после окончания работ по монтажу теплоизоляции.
 7. Маты прошивные из базальтового волокна (поз.26,28) должны быть поштучно обернуты в полиэтиленовую пленку (поз.31).

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

					P-1000 (9.53x14.42)-648/СНГП-ТИ			
					Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8			
Изм.	Кол.уч	Лист № док.	Подпись	Дата	Теплоизоляция резервуара объемом 1000 м ³ для базового масла	Стадия	Чертеж	Лист
Разработал	Делягин			05.20		P	013	13
Проверил	Исаева			05.20				
Н.контрль	Булыгин			05.20				
Рук.проекта	Амельчева			05.20	Теплоизоляция крыши. План	000 "Самаранефтегазпроект"		

Спецификация металлопроката и изоляционного материала на один резервуар

Поз	Наименование	Длина, мм	Кол.	Масса, кг		Примечания
				1 м, 1 м ² или 1 шт.	Общ.	
1	150x5 вальцевать по R4.921	31000	8	3,77	935	ГОСТ 8509-93
2	150x5	120	168	3,77	76	ГОСТ 8509-93
3	-6x100		336	0,37	124,3	ГОСТ 19903-2015
4	-4x50	172	168	1,57	45,4	ГОСТ 103-2006
5	-4x50	205	48	1,57	15,4	ГОСТ 103-2006
6	-4x110				106	ГОСТ 19903-2015
7	-4x146	31000	1	4,58	142,1	ГОСТ 19903-2015
8	-4x50	50	112	1,57	8,8	ГОСТ 103-2006
9	-4x50	80	140	1,57	17,6	ГОСТ 103-2006
10	-4x50	142	140	1,57	31,2	ГОСТ 103-2006
11	-4x50	28000	1	1,57	44	ГОСТ 103-2006
12	-3				170	ГОСТ 19903-2015
13	-3x4.50x900		2		10	ГОСТ 19903-2015
14	Круг Ø5	80	60	0,154	0,7	ГОСТ 2590-2006
				Итого м/к	1726,5	
15	Проф. лист С-10-1000-0,7 из листа ОЦ А-ПУ-0,7 ГОСТ 19904-90 МТ-УР-П ГОСТ 14918-80	2940	31	6,5	592,4	ГОСТ 24045-2016
16	Проф. лист С-10-1000-0,7 из листа ОЦ А-ПУ-0,7 ГОСТ 19904-90 МТ-УР-П ГОСТ 14918-80	6200	31	6,5	1249,3	ГОСТ 24045-2016
17	Проф. лист С-10-1000-0,7 из листа ОЦ А-ПУ-0,7 ГОСТ 19904-90 МТ-УР-П ГОСТ 14918-80	5730	31	6,5	1155	ГОСТ 24045-2016
18	Сталь тонколистовая оцинк. 1,0 x 1250 ОЦ А-ПУ-1,0 ГОСТ 19904-90 МТ-УР-П ГОСТ 14918-80	10000	1	9,8	98	ГОСТ 14918-80
19	Сталь тонколистовая оцинк. 1,0 x 1250 ОЦ А-ПУ-1,0 ГОСТ 19904-90 МТ-УР-П ГОСТ 14918-80	5500	14	9,8	754,6	ГОСТ 14918-80
20	Проволока 1,0-0-4		3040 мм	0,006	18,2	ГОСТ 3282-74
21	Винт самонарезающий В6x25.01.019 оцинкованный с уплотнительными шайбами		1400	0,006	8,4	ГОСТ 10621-80
22	Заклепка 3-4,8+РС1		2000	0,004	8	ОСТ 34-13-017-88
23	Болт М 12x30		48	0,041	2,0	ГОСТ 7798-70
24	Гайка М12		48	0,016	0,8	ГОСТ 5915-70
25	Шайба 12		48	0,006	0,3	ГОСТ 11371-78
				Итого	3886,6	
<i>Теплоизоляционный материал</i>						
26	Маты прошивные из базальтового волокна 2000.1000.80		47,04 м ³		2352	ТУ 5769-002-13949929-2005
27	Маты прошивные из базальтового волокна 2000.700.80		2 м ³		100	ТУ 5769-002-13949929-2005
28	Маты прошивные из базальтового волокна 2000.1000.70		41,58 м ³		2079	ТУ 5769-002-13949929-2005
29	Маты прошивные из базальтового волокна 2000.700.70		1,8 м ³		90	ТУ 5769-002-13949929-2005
30	Мастика "ТИКСОПРОЛ-АМ"		72 кг		72	ТУ 5712-004-18009705-95
31	Пленка полиэтиленовая Т, полотно, 0,3x1300 высший сорт		2610 мм	0,28	730,8	ГОСТ 10354-82
				Итого	5423,8	

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

Примечания

1. Материалы:

- для позиций 12, 13 - сталь марки Ст3сп по ГОСТ 16523-97;
- для позиции 14, 20 - сталь марки 20 по ГОСТ 1050-2013;
- для позиций 23, 24 - сталь марки Ст3сп5 по ГОСТ 535-2005;
- для позиции 25 - сталь марки Ст3сп5 по ГОСТ 14637-89;
- для поз. 15, 16, 17, 18, 19 - кипящая или полуспокойная сталь по ГОСТ 380-2005 или ГОСТ 1050-2013, с полимерным покрытием RAL 9010;
- для остального - сталь марки Ст3сп5-св по ГОСТ 14637-89 и ГОСТ 535-2005.

2. Метизы поставляются оцинкованными.

Р-1000 (9.53x14.42)-648/СНГП-ТИ					
Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8					
Изм.	Кол.уч	Лист № док.	Подпись	Дата	Теплоизоляция резервуара объемом 1000 м ³ для базового масла
Разработал		Десягин		05.20	
Проверил		Исаева		05.20	
Н. контроль		Булыгин		05.20	
Рук. проекта		Амельчева		05.20	
				000	"Самаранефтегазпроект"

ООО «САМАРАНЕФТЕГАЗПРОЕКТ»

СВИДЕТЕЛЬСТВО СРО НП «ОБЪЕДИНЕНИЕ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ И ПРОЕКТИРОВАНИЯ»

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ НОМЕР П-9-17-0212 ОТ 11.01.2017

ПОДОГРЕВАТЕЛЬ СЕКЦИОННЫЙ
РЕЗЕРВУАРА ОБЪЁМОМ 1000 м³
ДЛЯ БАЗОВОГО МАСЛА

ЗАКАЗЧИК: ООО «ТОТАЛ – ВОСТОК»

ПЛОЩАДКА СТРОИТЕЛЬСТВА: Завод по производству, хранению,
отгрузке смазочных материалов.

Калужская область, Боровский район,
с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8

ШИФР: Р – 1000(9.53 х 14.42) – 648/СНГП – ТН

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР

С.В. СЕРКИН

ГЛАВНЫЙ КОНСТРУКТОР,
РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТА

О. А. АМЕЛЬЧЕВА

САМАРА, 2020 г.

1. Общие положения

1.1 Настоящий проект разработан ООО "Самаранефтегазпроект" (Свидетельство СРО НП "Объединение градостроительного планирования и проектирования" регистрационный номер П-9-17-0212 от 11.01.2017 г.) на стадии рабочего проекта.

1.2 Подогреватель предназначен для резервуара объемом 1000 куб м для базового масла по проекту: Р-1000(9.53x14.42)-648/СНГП-КМ.

1.3 Подогреватель запроектирован в пределах резервуара в соответствии с требованиями ГОСТ 32569-2013, ВСН 362-87 и относится к V категории трубопроводов и В группе сред.

1.4 Подогреватель запроектирован из следующих условий:

- максимальная температура хранения продукта в зимнее время плюс 50°С;
- минимальная температура наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98 минус 30°С;
- резервуар изолирован от теплопотерь: стенка - 150 мм; крыша - 150 мм;
- теплоноситель - термическое масло с температурой плюс 120°С;
- давление теплоносителя в трубопроводе Рн = 0,7 МПа.

1.5 Технические решения, принятые в настоящем проекте соответствуют требованиям норм и правил, действующих на территории РФ и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию подогревателя при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

2. Конструктивные решения

2.1 Подогреватель предназначен для разогрева продукта от 0°С до +50°С и поддержания температуры +50°С продукта в резервуаре, и состоит из:

- двенадцати подогревательных элементов Эп-1;
- четырех коллекторов К-1;
- трубопровода DN50;
- восьми опор Оп-1;
- одной стойки С-1 и восьми стоек С-2.

2.2 Подогреватель должен иметь постоянный уклон от входа теплоносителя к выходу - не менее 0,02.

2.3 Конструкция подогревателя запроектирована из условий монтажа (демонтажа) его через люк-лаз первого пояса стенки резервуара.

3. Материалы

3.1 Материал используемый в конструкции подогревателя должен удовлетворять требованиям стандартов и технических условий на поставку:

- для труб - сталь марки В Ст3сп5-св по ГОСТ 8731-74;
- для прутка, отводов и тройника - сталь марки 20 по ГОСТ 1050-2013;
- для гаек - сталь марки Ст3сп5 по ГОСТ 535-2005;
- для уголка - сталь марки Ст3сп5-св по ГОСТ 535-2005;
- для остального - сталь марки Ст3сп5-св по ГОСТ 14637-89.

3.2 Прокат для изготовления конструкций подогревателя указан в технической спецификации стали.

4. Изготовление и монтаж

4.1 Монтаж подогревательных элементов, трубопроводов и опор осуществляется на сварке.

4.2 Сварка по ГОСТ 5264-80 и ГОСТ 16037-80.

4.3 Сварку металлоконструкций производить электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-75.

4.4 До гидротестирования резервуара подогреватель испытать водой под давлением 0,875 МПа на прочность и плотность с оформлением акта. Обнаруженные при испытании дефекты сварных швов устранить и подвергнуть подогреватель повторному испытанию.

4.5 Установку подогревателей вести с учетом уклона трубопроводов не менее 0,02.

4.5 Неоговоренные технические требования по изготовлению и монтажу принимать по ГОСТ 32569-2013 и ВСН 362-87.

Ведомость чертежей

№ п/п	Наименование чертежа	Номер чертежа	Изм.	Дата
1	Общие положения. Ведомость чертежей	001	0	
2	Общий вид для резервуара ТК3223	002-01	0	
3	Общий вид для резервуара ТК3222	002-02	0	
4	Общий вид. Узлы. Разрезы	002-03	0	
5	Общий вид. Узлы. Разрезы	002-04	0	
6	Элемент подогревательный Эп-1	003	0	
7	Коллектор К-1	0004	0	
8	Опора Оп-1. Общий вид	005-01	0	
9	Опора Оп-1. Спецификация	005-02	0	
10	Стойка С-1	006	0	
11	Стойка С-2	007	0	
12	Техническая спецификация стали	008	0	

Нормативные документы используемые при разработке проекта

Обозначение	Наименование	Примечание
ГОСТ 32569-2013	Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах.	
ВСН 362-87	Изготовление, монтаж и испытание технологических трубопроводов на Ру до 10 МПа	

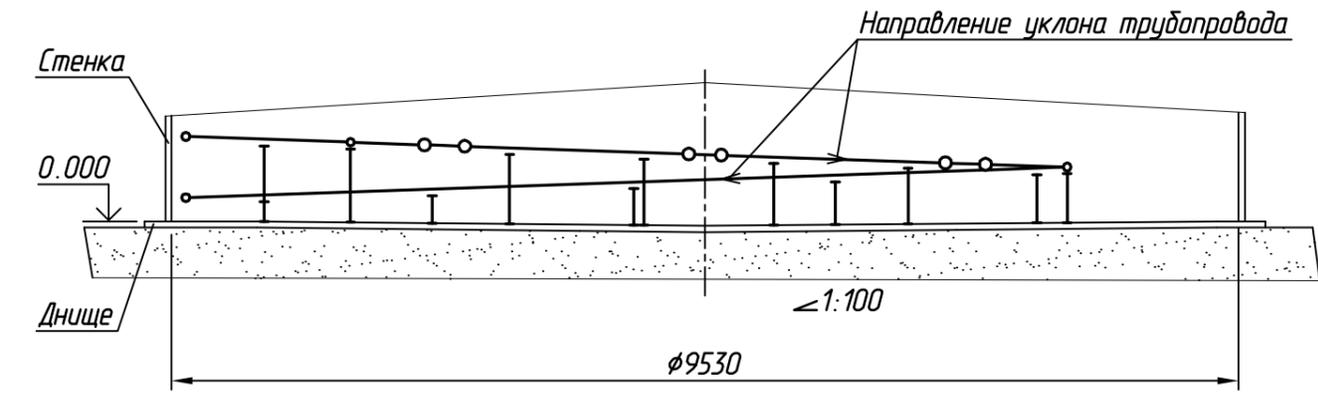
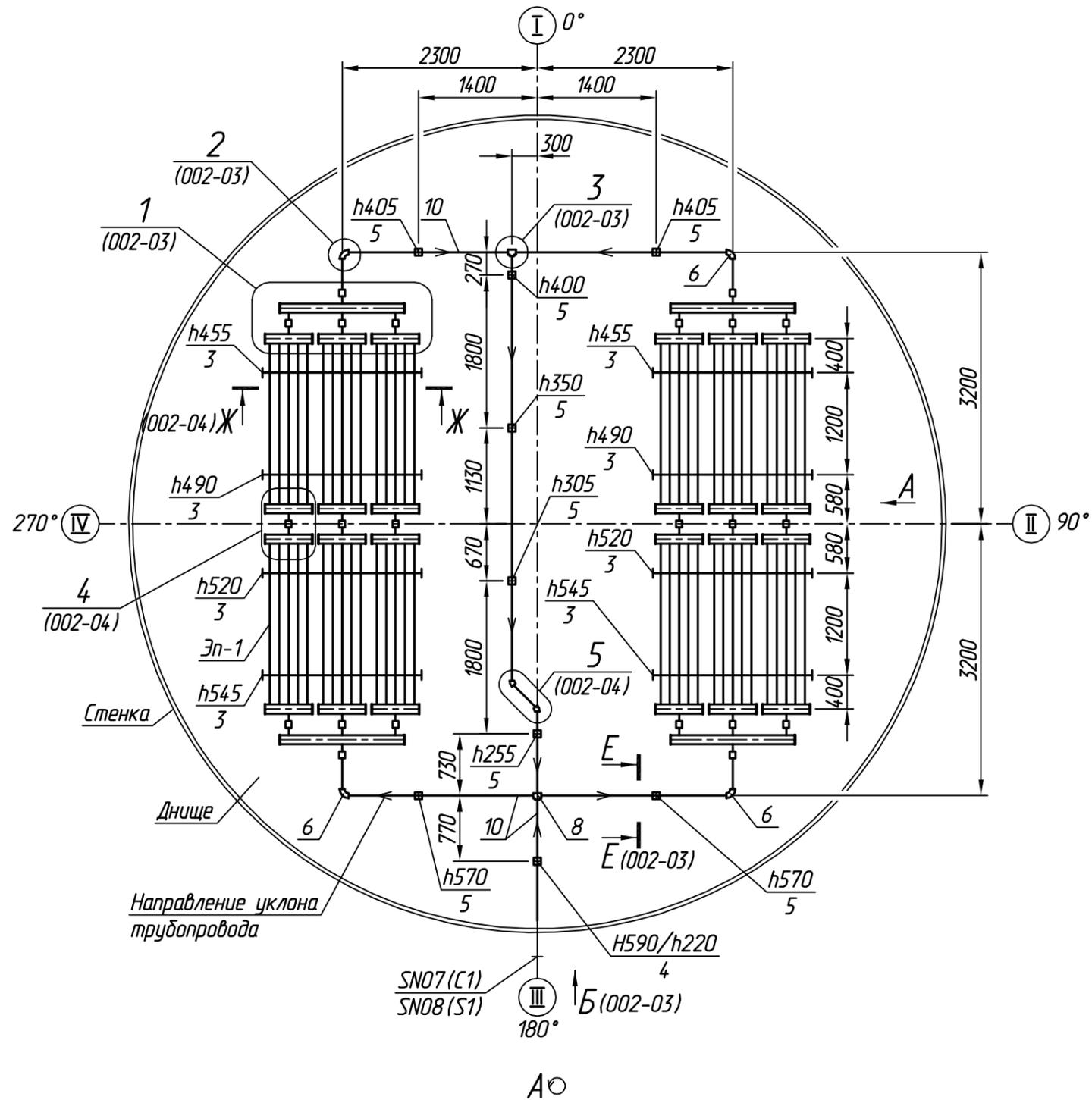
Согласовано	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Р-1000(9.53x14.42)-648/СНГП-ТН				
Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов. Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8				
Изм.	Кол.уч	Лист № док.	Подпись	Дата
Разработал	Десягин			05.20
Проверил	Исаева			05.20
Н.контр.оль	Булыгин			05.20
Рук.проекта	Амельчева			05.20

Подогреватель секционный резервуара объемом 1000 м ³ для базового масла		
Стадия	Чертеж	Лист
Р	001	1

Общие положения. Ведомость чертежей		ООО "Самаранефтегазпроект"	
-------------------------------------	--	----------------------------	--

Общий вид



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг		Примечания
				Ед.	Общ.	
1	Эп-1	Элемент подогревательный	12	66	792	Чертеж 003
2	К-1	Коллектор	4	21,6	86,4	Чертеж 004
3	Оп-1	Опора	8		266,1	Чертеж 005
4	С-1	Стойка	1		5,3	Чертеж 006
5	С-2	Стойка	8		31,7	Чертеж 007
6		Отвод 90-57x4	4	0,7	2,8	ГОСТ 17375-2001
7		Отвод 45-57x4	2	0,35	0,7	ГОСТ 17375-2001
8		Тройник 57x4	2	0,6	1,2	ГОСТ 17375-2001
9		Труба $\phi 70 \times 5$; $l=80$ мм	6	0,64	3,8	ГОСТ 8732-78
10		Труба $\phi 57 \times 4$	п.м. 20,9	5,23	109,3	ГОСТ 8732-78

Техническая характеристика

- Теплоноситель - термическое масло.
- Давление в системе - 0,7 МПа.
- Температура теплоносителя +120°C.
- Давление гидротестирования - 0,875 МПа.
- Площадь поверхности нагрева:
 - Эп-1 (двенадцати штук) - 26,04 м²;
 - К-1 (четырёх штук) - 2,54 м²;
 - трубопровода DN50 - 3,74 м².
- Общая площадь поверхности нагрева - 32,3 м².
- Масса подогревателя (включая наплавленный металл) - 1 301 кг.

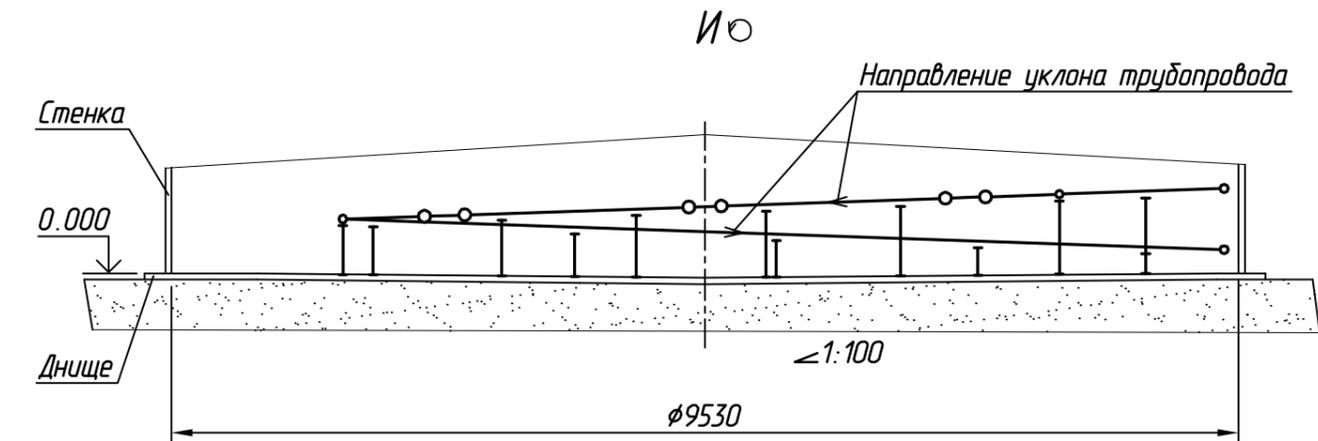
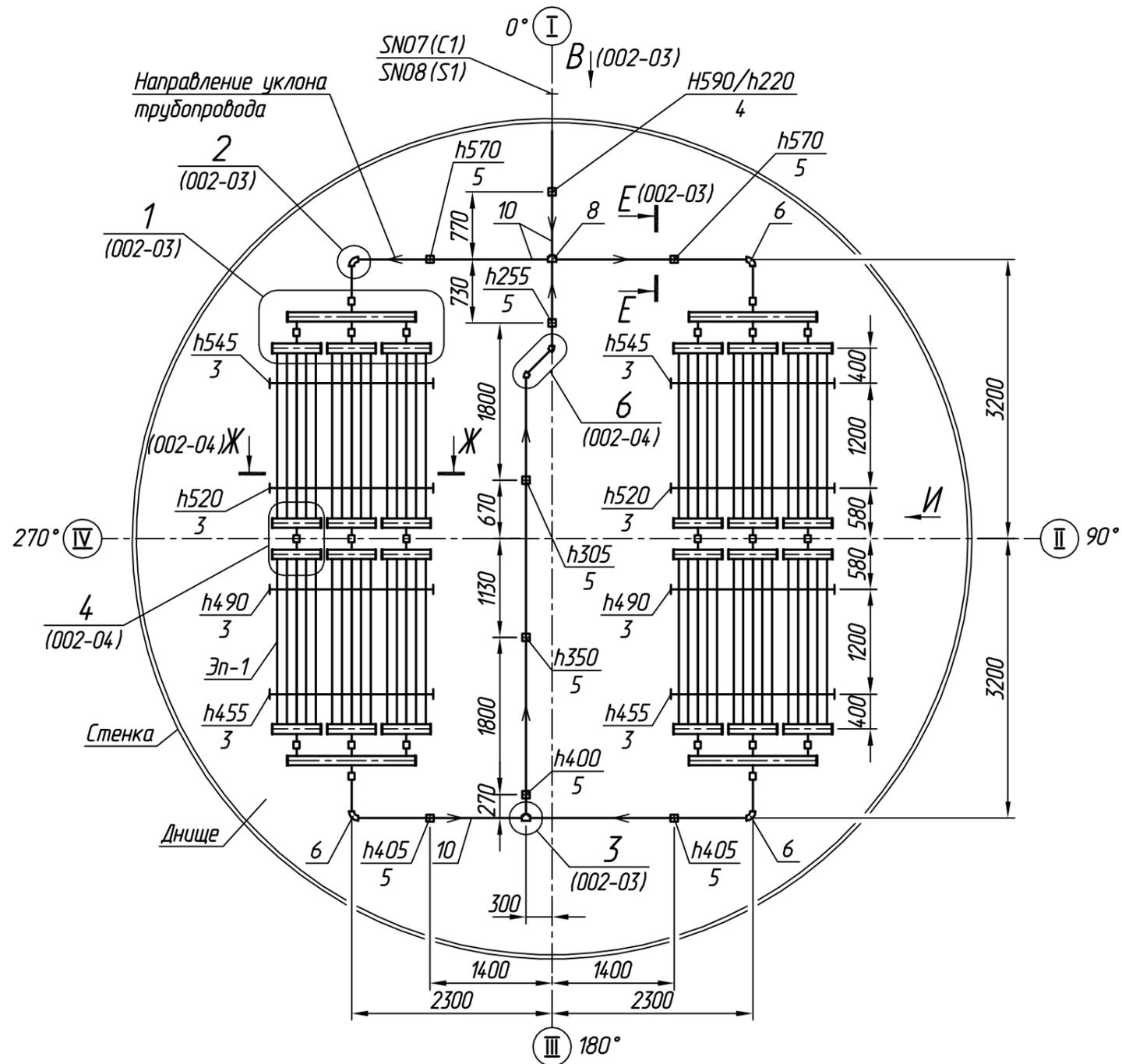
Технические требования

- Подогревательные элементы и трубопроводы подвергнуть после монтажа гидравлическому испытанию водой под давлением 0,875 МПа (8,75 кгс/см²) на прочность и плотность.
- Обнаруженные при испытании дефекты сварных швов устранить и подвергнуть элементы подогревательные и трубопроводы повторному испытанию.
- Монтажная сварка:
 - для трубопроводов по ГОСТ 16037-80;
 - для опор и стоек по ГОСТ 5264-80.
- Электроды типа Э42А по ГОСТ 9467-75.
- Расстояние между опорами не более 3,5±4,5 м.
- h (мм) - расстояния от нулевой отметки до оси трубы.
- Материал смотреть в технической спецификации стали.

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

					Р-1000 (9.53x14.42)-648/СНГП-ТН			
					Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов. Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8			
Изм.	Кол.уч	Лист № док.	Подпись	Дата	Подогреватель секционный резервуара объемом 1000 м ³ для базового масла	Стадия	Чертеж	Лист
						P	002-01	2
						Общий вид для резервуара ТК3223		
Рук. проекта		Амельчева		05.20	000 "Самаранефтегазпроект"			

Общий вид



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг		Примечания
				Ед.	Общ.	
1	Эп-1	Элемент подогревательный	12	66	792	Чертеж 003
2	К-1	Коллектор	4	21,6	86,4	Чертеж 004
3	Оп-1	Опора	8		266,1	Чертеж 005
4	С-1	Стойка	1		5,3	Чертеж 006
5	С-2	Стойка	8		31,7	Чертеж 007
6		Отвод 90-57x4	4	0,7	2,8	ГОСТ 17375-2001
7		Отвод 45-57x4	2	0,35	0,7	ГОСТ 17375-2001
8		Тройник 57x4	2	0,6	1,2	ГОСТ 17375-2001
9		Труба $\phi 70 \times 5$; $l=80$ мм	6	0,64	3,8	ГОСТ 8732-78
10		Труба $\phi 57 \times 4$	п.м. 20,9	5,23	109,3	ГОСТ 8732-78

Техническая характеристика

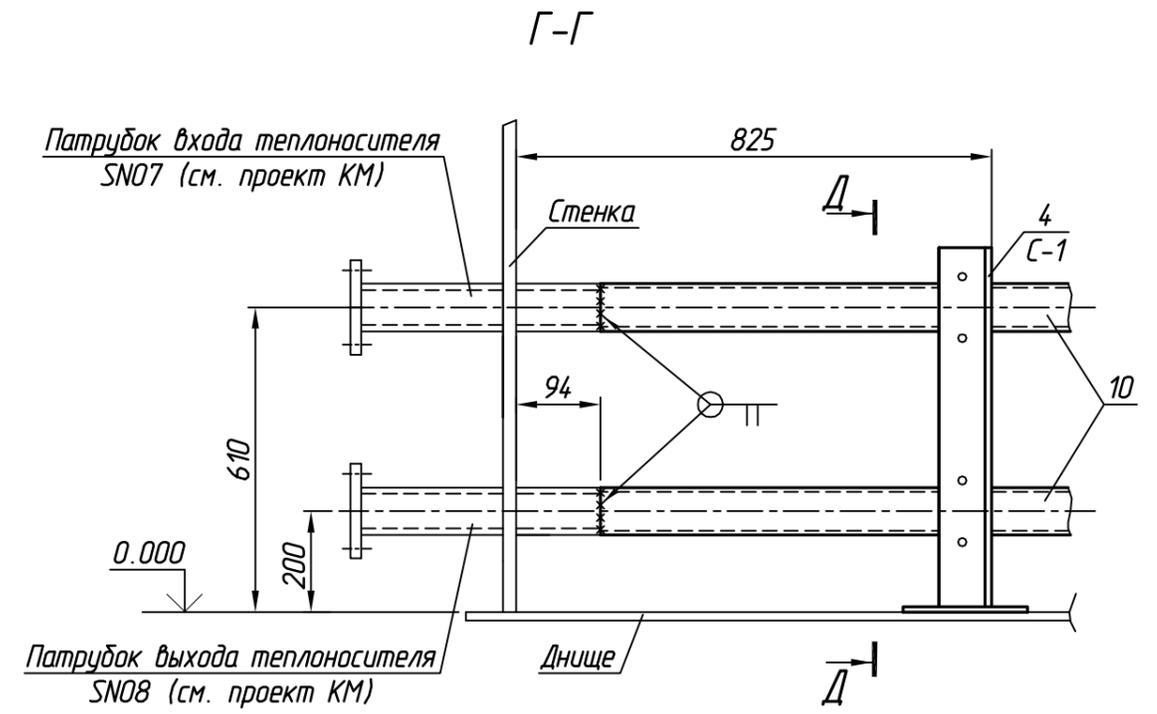
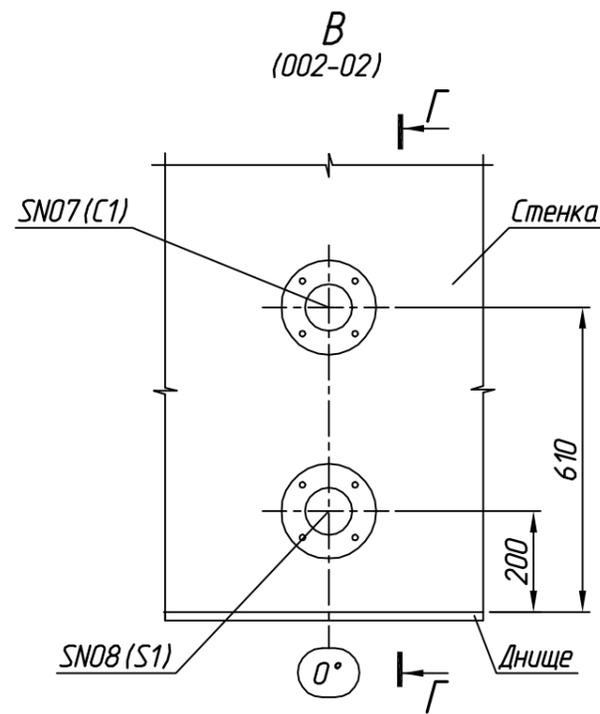
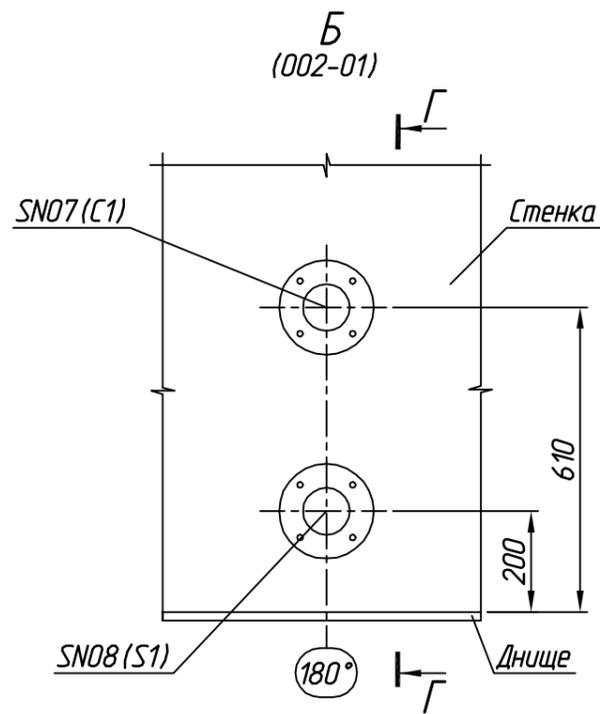
1. Теплоноситель - термическое масло.
2. Давление в системе - 0,7 МПа.
3. Температура теплоносителя +120°C.
4. Давление гидротестирования - 0,875 МПа.
5. Площадь поверхности нагрева:
 - Эп-1 (двенадцати штук) - 26,04 м²;
 - К-1 (четыре штуки) - 2,54 м²;
 - трубопровода DN50 - 3,74 м².
6. Общая площадь поверхности нагрева - 32,3 м².
7. Масса подогревателя (включая наплавленный металл) - 1 301 кг.

Технические требования

1. Подогревательные элементы и трубопроводы подвергнуть после монтажа гидравлическому испытанию водой под давлением 0,875 МПа (8,75 кгс/см²) на прочность и плотность.
2. Обнаруженные при испытании дефекты сварных швов устранить и подвергнуть элементы подогревательные и трубопроводы повторному испытанию.
3. Монтажная сварка:
 - для трубопроводов по ГОСТ 16037-80;
 - для опор и стоек по ГОСТ 5264-80.
4. Электроды типа Э42А по ГОСТ 9467-75.
5. Расстояние между опорами не более 3,5±4,5 м.
6. h (мм) - расстояния от нулевой отметки до оси трубы.
7. Материал смотреть в технической спецификации стали.

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

Р-1000 (9.53x14.42)-648/СНПП-ТН							
Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов. Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8							
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись	Дата			
Разработал		Деягин		05.20	Подогреватель секционный резервуара объемом 1000 м ³ для базового масла		
Проверил		Исаева		05.20			
Н. контроль		Булыгин		05.20			
Общий вид для резервуара ТК3222					Стадия	Чертеж	Лист
					Р	002-02	3
Рук. проекта					000		
Амельчева					"Самаранефтегазпроект"		
					05.20		

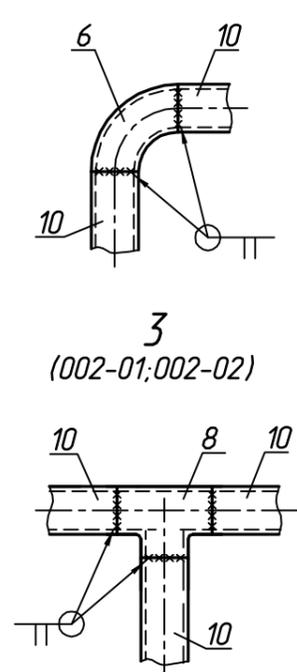
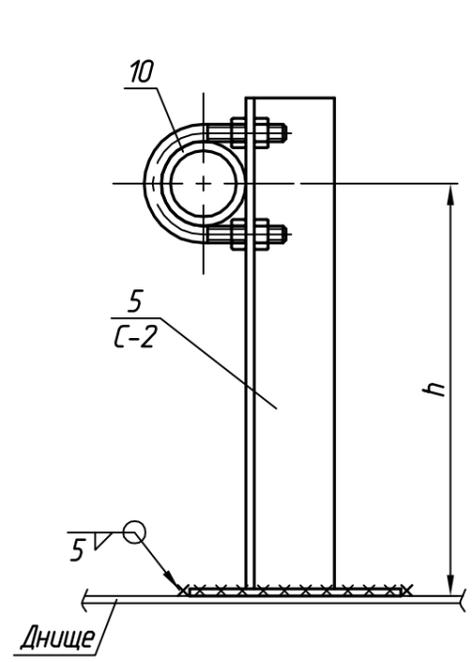
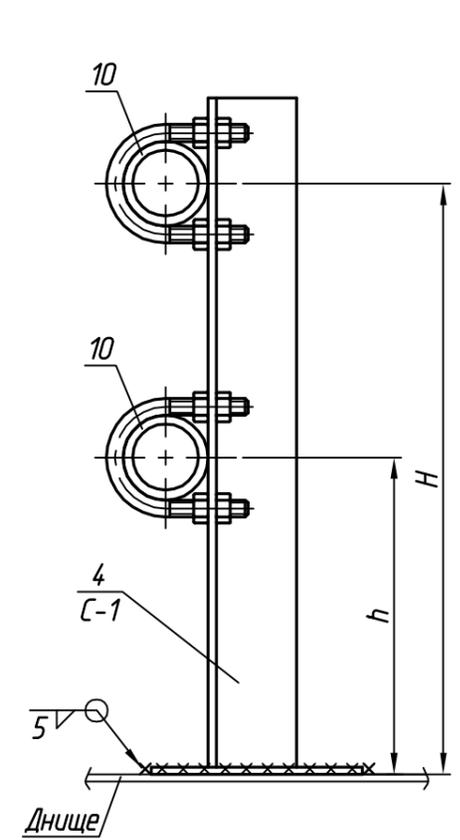
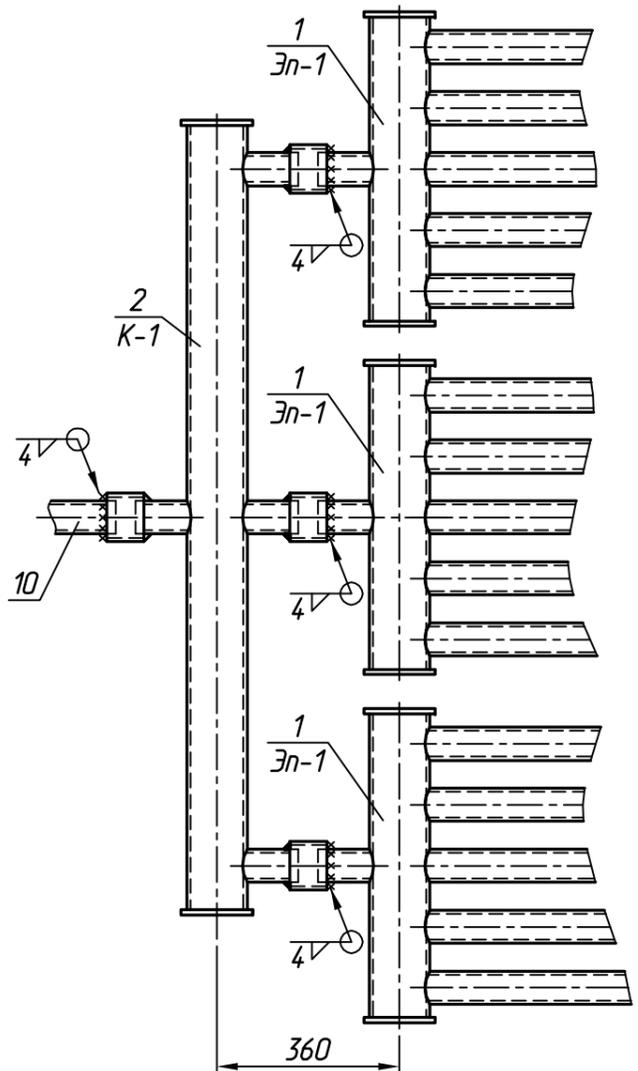


10
(002-01;002-02)

Д-Д

Е-Е
(002-01;002-02)

2
(002-01;002-02)

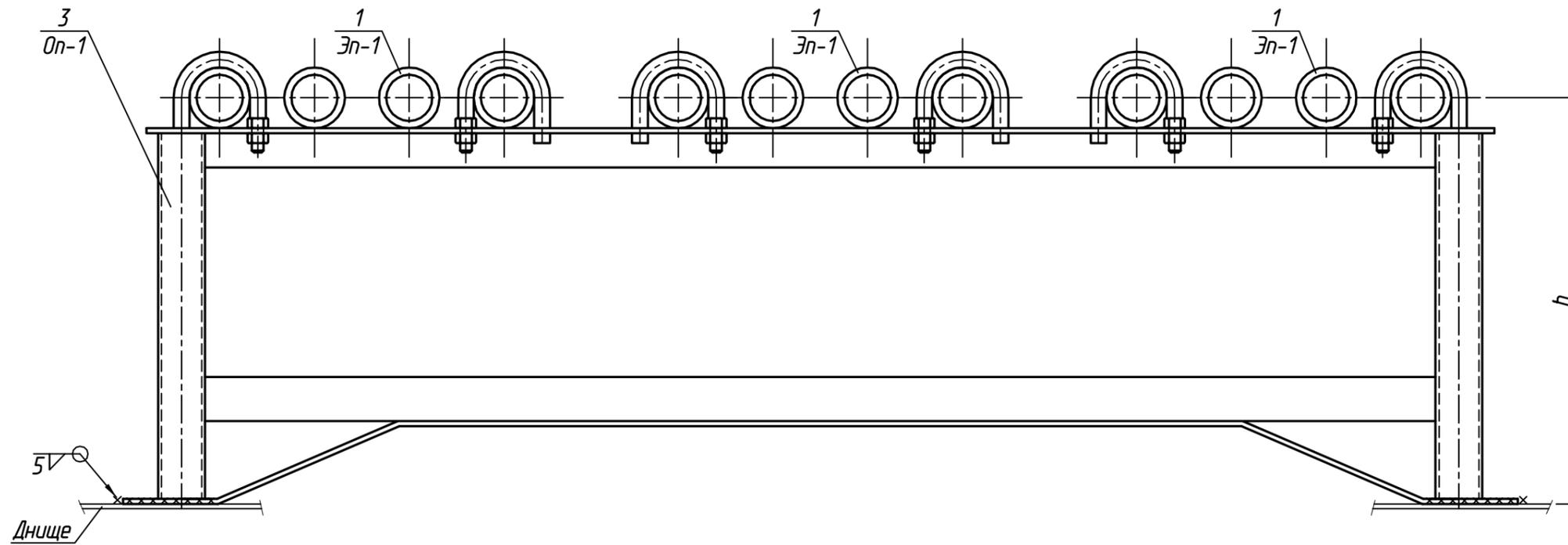


3
(002-01;002-02)

Согласовано	
Взам. инв. N°	
Подп. и дата	
Инв. N° подл.	

					Р-1000 (9.53x14.42)-648/СНГП-ТН			
					Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов. Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8			
Изм.	Кол.уч	Лист N° док.	Подпись	Дата	Подогреватель секционный резервуара объемом 1000 м ³ для базового масла	Стадия	Чертеж	Лист
						Р	002-03	4
Рук. проекта		Амельчева		05.20		Общий вид. Узлы. Разрезы		000 "Самаранефтегазпроект"

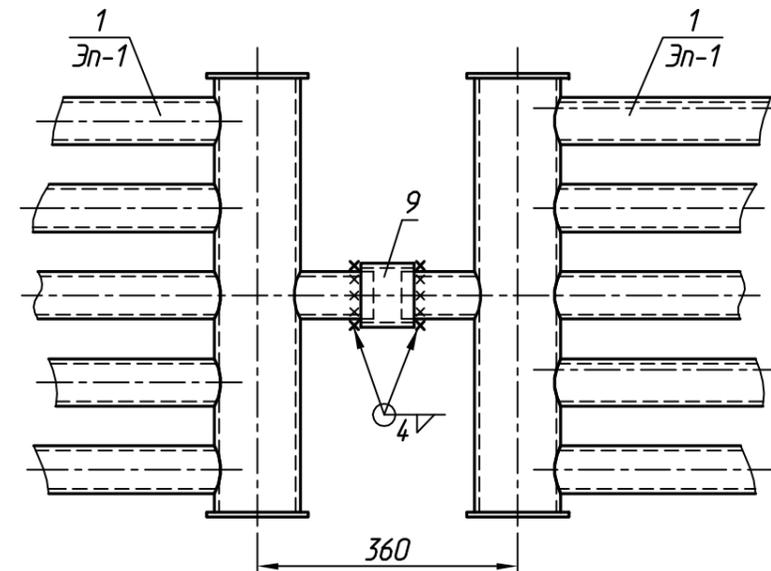
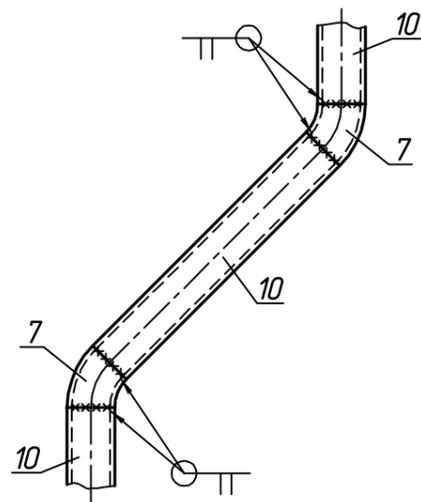
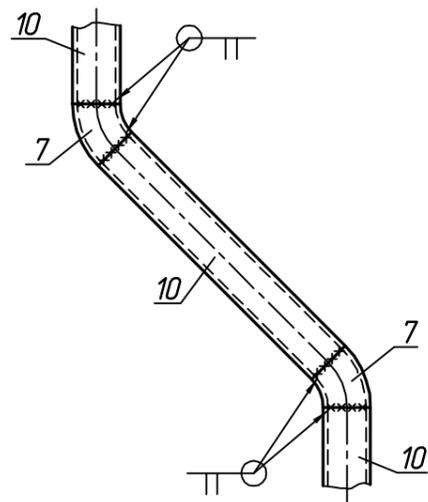
Ж-Ж
(002-01;002-02)



5
(002-01)

6
(002-02)

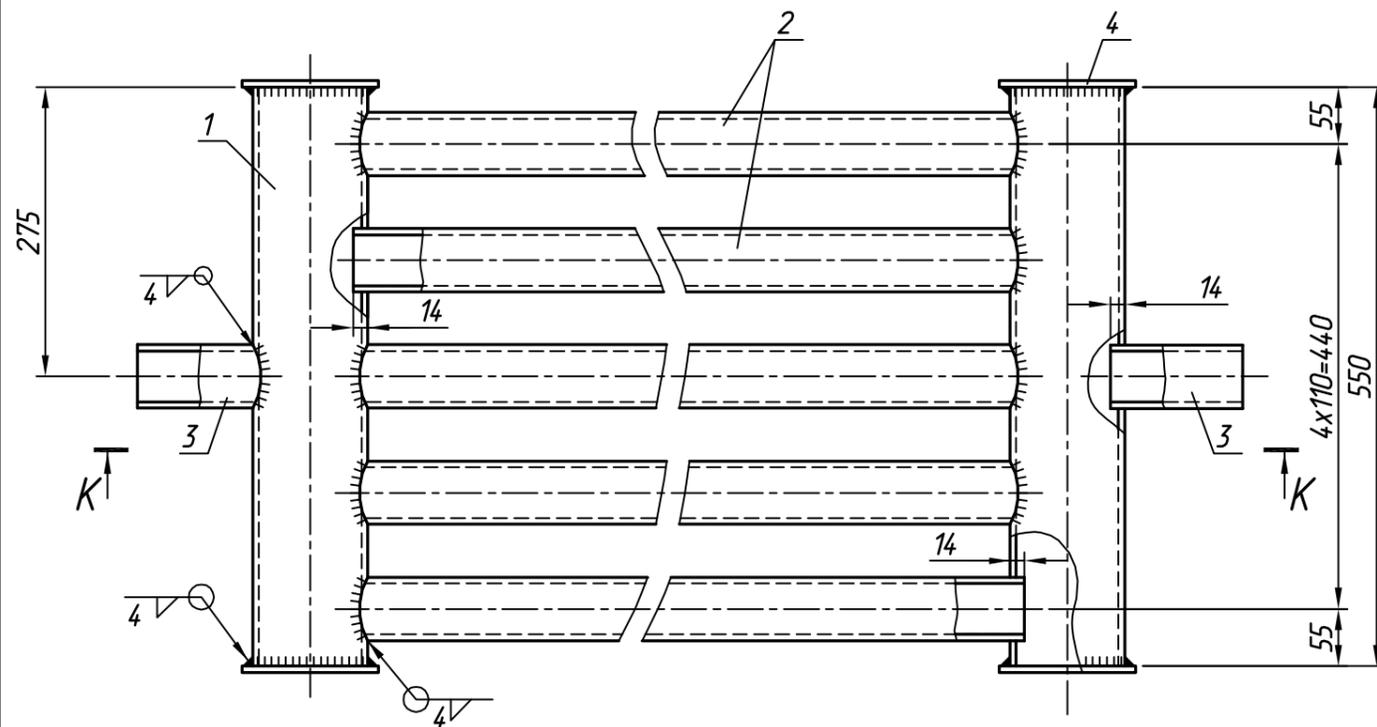
4
(002-01;002-02)



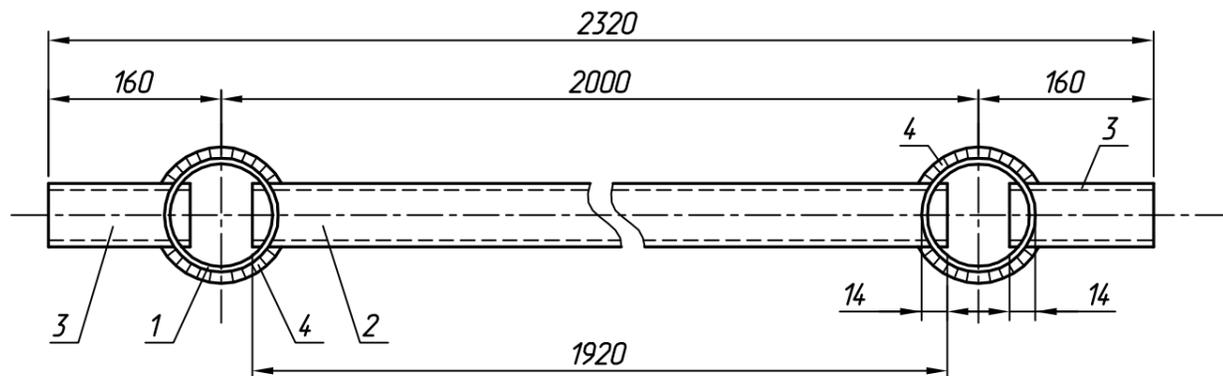
Согласовано	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

					P-1000 (9.53x14.42)-648/СНПП-ТН			
					Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов. Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8			
Изм.	Кол.уч	Лист № док.	Подпись	Дата	Подогреватель секционный резервуара объемом 1000 м ³ для базового масла	Стадия	Чертеж	Лист
						P	002-04	5
						Общий вид. Узлы. Разрезы		
Рук. проекта	Амельчева			05.20	ООО "Самаранефтегазпроект"			

Общий вид



K-K



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг		Примечание
				Ед.	Общ.	
1	Элемент подогревательный Эп-1	Труба $\phi 108 \times 4$; $l=550$	2	5,65	11,3	ГОСТ 8732-78
2		Труба $\phi 57 \times 4$; $l=1920$	5	10	50	ГОСТ 8732-78
3		Труба $\phi 57 \times 4$; $l=120$	2	0,6	1,2	ГОСТ 8732-78
4		-8x $\phi 120$	4	0,7	2,8	ГОСТ 19903-2015

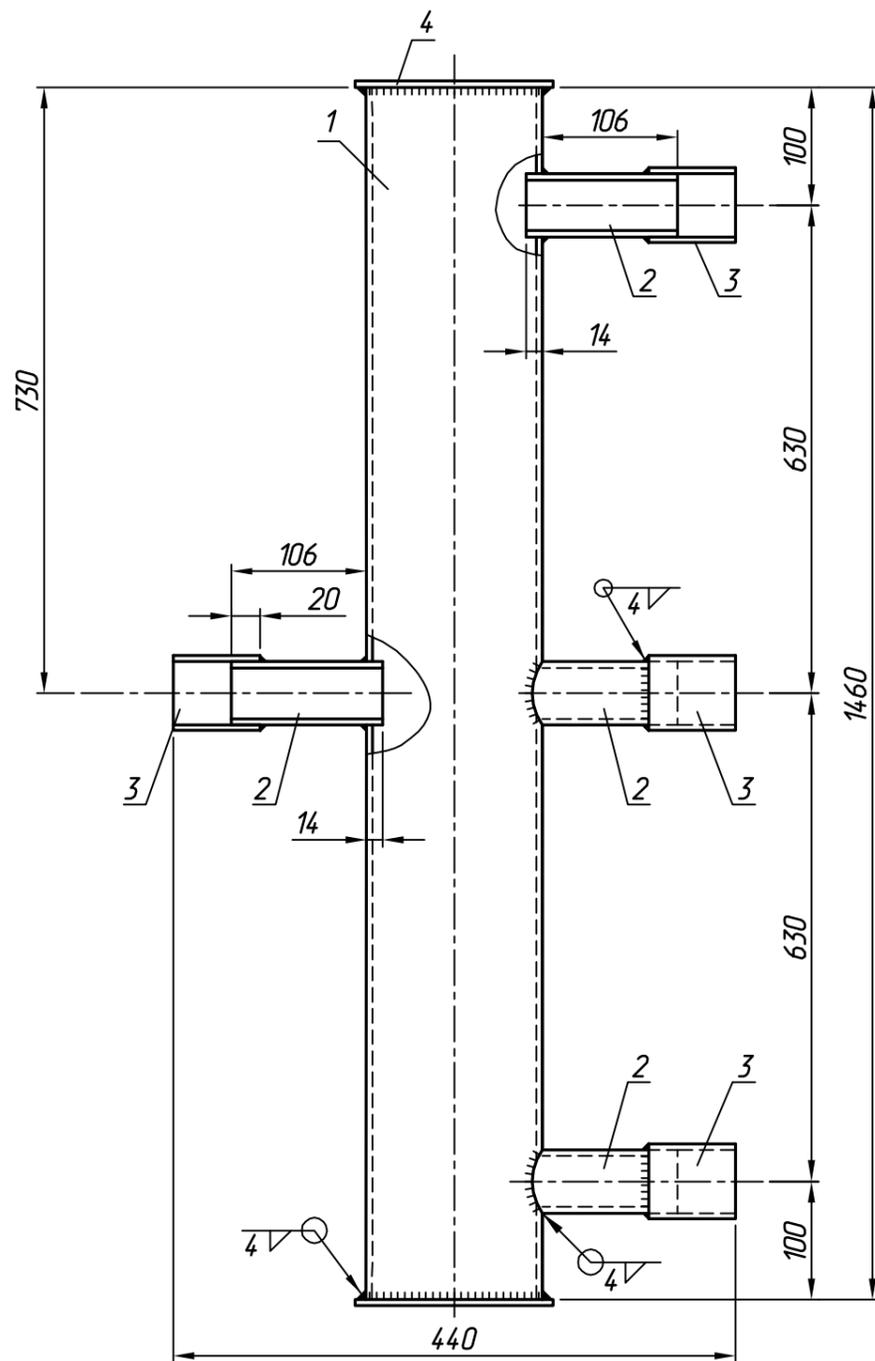
Примечания

1. Материал смотреть в технической спецификации стали.
2. Electroды типа Э42А по ГОСТ 9467-75.
3. Сварка по ГОСТ 16037-80.
4. Площадь поверхности нагрева одного элемента подогревательного Эп-1 - 2,17 м².
5. После сварки элемент подогревательный испытать на прочность и герметичность водой под давлением 0,875 МПа.
6. Изготовить элемент подогревательный Эп-1 - 12 штук.
7. Масса одного элемента подогревательного Эп-1 (с учетом наплавленного металла) - 66 кг. Общая масса двенадцати подогревательных элементов Эп-1 - 792 кг.

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

Изм.	Кол.уч	Лист № док.	Подпись	Дата	Р-1000 (9.53x14.42)-648/СНГП-ТН		
Разработал	Деягин			05.20	Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов. Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8		
Проверил	Исаева			05.20	Стадия	Чертеж	Лист
Н.контрль	Булыгин			05.20	Р	003	6
Рук.проекта	Амельчева			05.20	Элемент подогревательный Эп-1		000 "Самаранефтегазпроект"

Общий вид



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг		Примечание
				Ед.	Общ.	
1	Коллектор К-1	Труба $\phi 108 \times 4$; $l=1460$	1	15	15	ГОСТ 8732-78
2		Труба $\phi 57 \times 4$; $l=120$	4	0,6	2,4	ГОСТ 8732-78
3		Труба $\phi 70 \times 5$; $l=80$	4	0,65	2,6	ГОСТ 8732-78
4		-8 $\times\phi 120$	2	0,7	1,4	ГОСТ 19903-2015

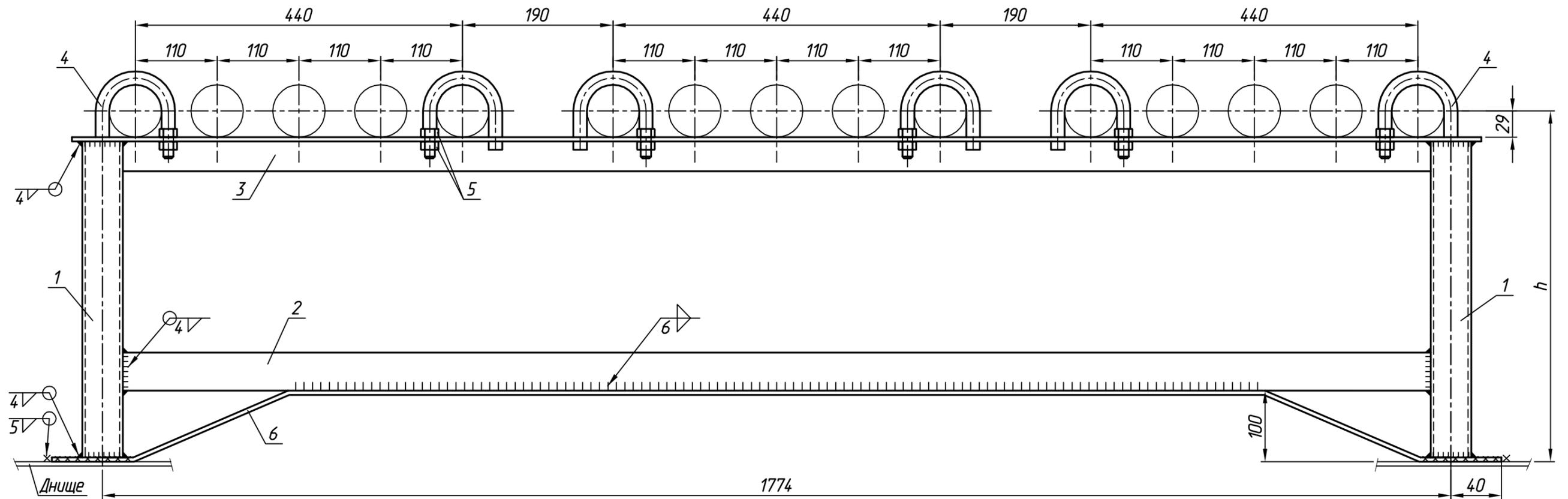
Примечания

1. Материал смотреть в технической спецификации стали.
2. Электроды типа Э42А по ГОСТ 9467-75.
3. Сварка по ГОСТ 16037-80.
4. Площадь поверхности нагрева коллектора К-1 - 0,635 м².
5. После сварки коллектор испытать на прочность и герметичность водой под давлением 0,875 МПа.
6. Изготовить коллектор К-1 - 4 штуки.
7. Масса одного коллектора К-1 (с учетом наплавленного металла) - 21,6 кг. Общая масса четырех коллекторов - 86,4 кг.

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

					Р-1000 (9.53x14.42)-648/СНПП-ТН			
					Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов. Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8			
Изм.	Кол.уч	Лист № док.	Подпись	Дата	Подогреватель секционный резервуара объемом 1000 м ³ для базового масла	Стадия	Чертеж	Лист
Разработал	Деягин			05.20		Р	004	7
Проверил	Исаева			05.20				
Н. контроль	Булыгин			05.20				
					Коллектор К-1			
					ООО "Самаранефтегазпроект"			
Рук. проекта	Амельчева			05.20				

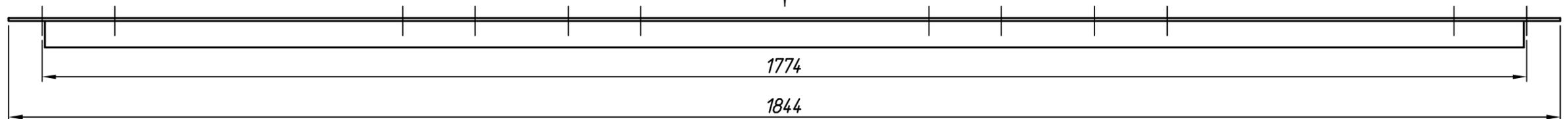
Общий вид



1774

Поз. 3

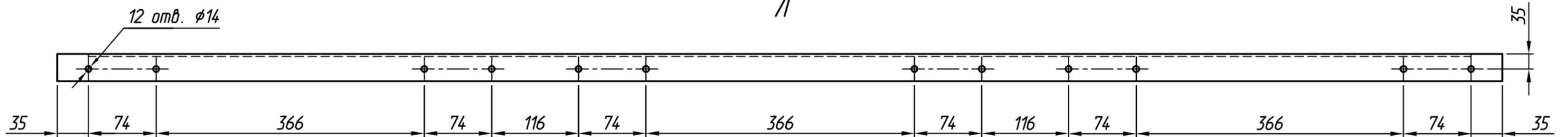
Л



1774

1844

Л



12 отв. $\phi 14$

35

74

366

74

116

74

366

74

116

74

366

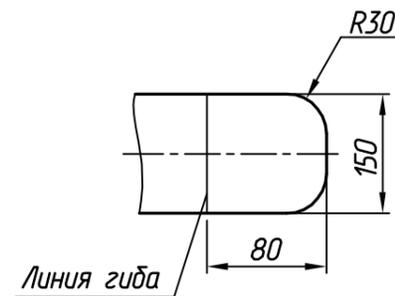
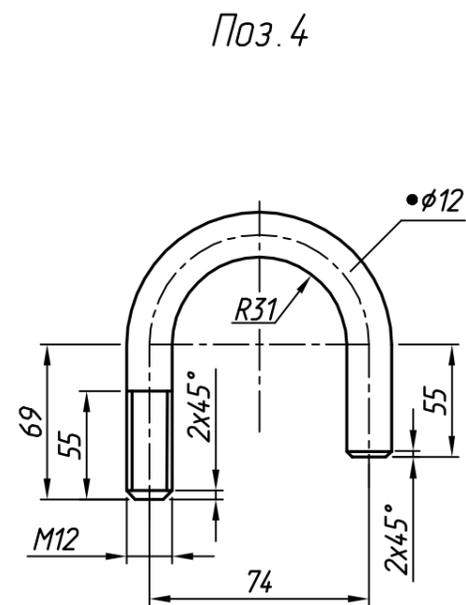
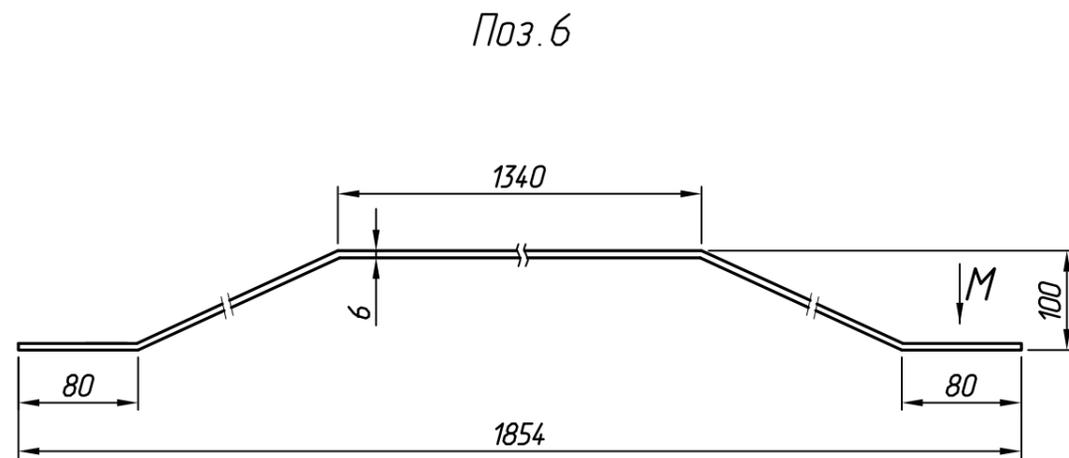
74

35

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

Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись	Дата
Разработал		Деягин		05.20
Проверил		Исаева		05.20
Н. контроль		Булыгин		05.20
Рук. проекта		Амельчева		05.20

P-1000 (9.53x14.42)-648/СНГП-ТН		
Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов. Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8		
Подогреватель секционный резервуара объемом 1000 м ³ для базового масла	Стадия	Чертеж
	P	005-01
Опора Оп-1. Общий вид		Лист
		8
	ООО "Самаранефтегазпроект"	



Высота опоры h, мм	Спецификация опор Оп-1					Примечание
	Поз.	Наименование	Кол.	Масса, кг		
Ед.				Общ.	Масса опоры, кг	
545	1	Труба $\phi 57 \times 4$; l=505	2	2,64	5,28	Изготовить 2 шт.
	2	-6x60; l=1717	1	4,85	4,85	
	3	L63x6; l=1844	1	10,55	10,55	
	4	Хомут $\phi 12$; l=240 (развертка)	6	0,21	1,26	
	5	Гайка М12	12	0,016	0,19	
	6	-5x150; l=1910	1	11,25	11,25	
520	1	Труба $\phi 57 \times 4$; l=480	2	2,51	5,02	Изготовить 2 шт.
		Поз. 2-6 по h 545			28,1	
490	1	Труба $\phi 57 \times 4$; l=450	2	2,35	4,7	Изготовить 2 шт.
		Поз. 2-6 по h 545			28,1	
455	1	Труба $\phi 57 \times 4$; l=415	2	2,17	4,34	Изготовить 2 шт.
		Поз. 2-6 по h 545			28,1	

Примечания

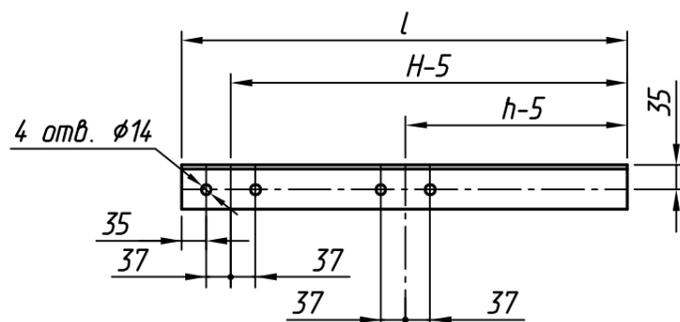
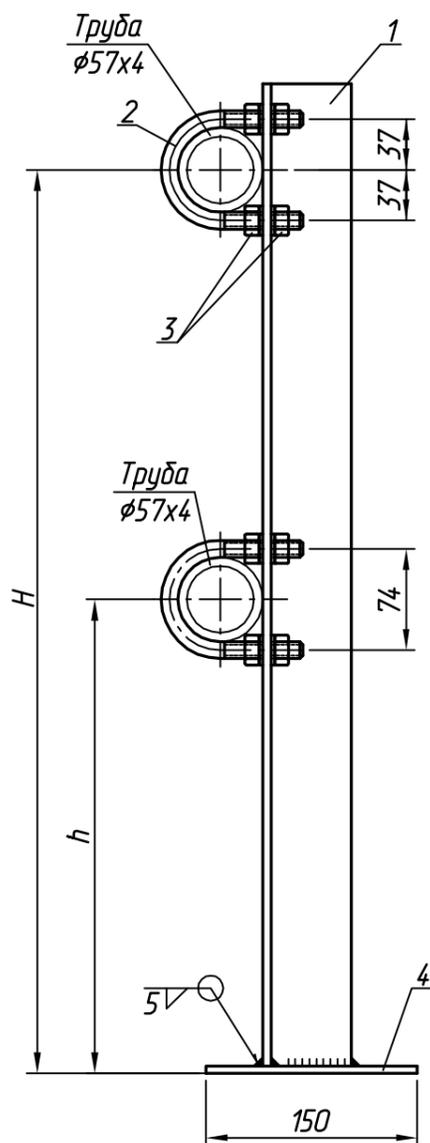
1. Материал смотреть в технической спецификации стали.
2. Electroды типа Э42А по ГОСТ 9467-75.
3. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.
4. Схему установки опор смотреть на черт. 002-01; 002-02.
5. Технические требования на изготовление и монтаж смотреть черт. 001.
6. Всего изготовить восемь опор Оп-1, в соответствии со спецификацией.
7. Общая масса восьми опор (включая наплавленный металл) - 266,1 кг.

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

					Р-1000 (9.53x14.42)-648/СНПП-ТН			
					Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов. Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8			
Изм.	Кол.уч	Лист № док.	Подпись	Дата	Подогреватель секционный резервуара объемом 1000 м ³ для базового масла	Стадия	Чертеж	Лист
						Р	005-02	9
						Опора Оп-1. Спецификация		
Рук. проекта	Амельчева			05.20	ООО "Самаранефтегазпроект"			

Общий вид

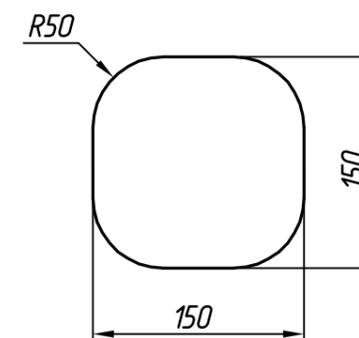
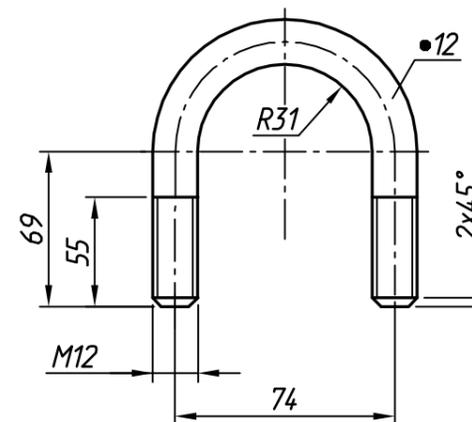
Поз. 1



Высота стойки H/h, мм	Спецификация стойки С-1					Примечание	
	Поз.	Наименование	Кол.	Масса, кг			Масса стойки, кг
				Ед.	Общ.		
590/220	1	L63x6; l=657	1	3,76	3,76	5,3	Изготовить 1 шт.
	2	Хомут Ø12; l=254 (развертка)	2	0,25	0,5		
	3	Гайка M12	8	0,016	0,13		
	4	-5x150x150	1	0,9	0,9		

Поз. 2

Поз. 4

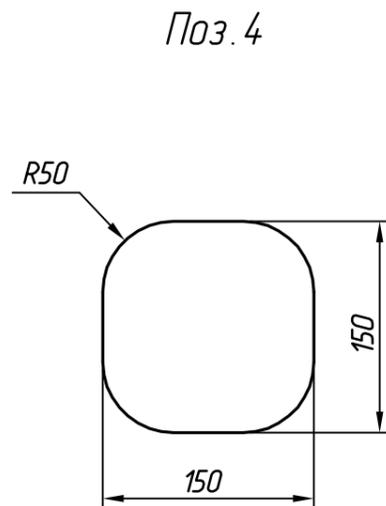
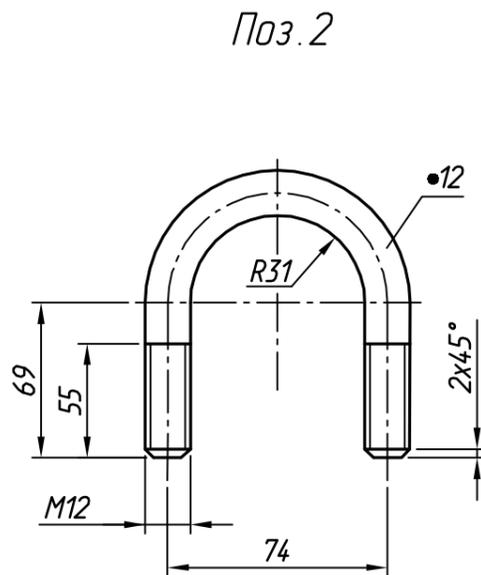
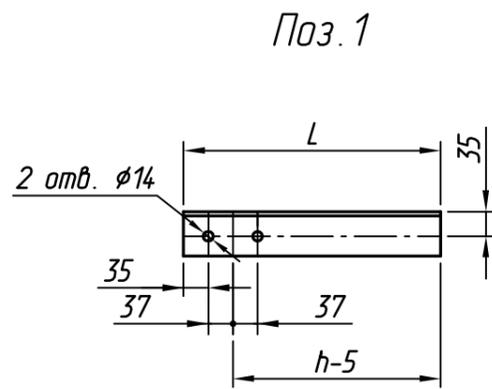
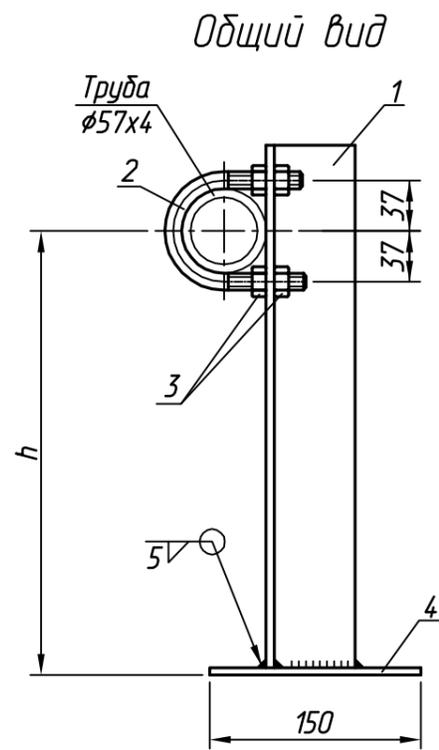


Примечания

1. Материал смотреть в технической спецификации стали.
2. Электроды типа Э42А по ГОСТ 9467-75.
3. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.
4. Место установки стойки смотреть на черт. 002-01; 002-02.
5. Технические требования на изготовление и монтаж смотреть черт. 001.
6. Масса стойки С-1 (включая наплавленный металл) - 5,3 кг.

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

					Р-1000 (9.53x14.42)-648/СНГП-ТН			
					Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов. Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8			
Изм.	Кол.уч	Лист № док.	Подпись	Дата	Подогреватель секционный резервуара объемом 1000 м ³ для базового масла	Стадия	Чертеж	Лист
						Р	006	10
Рук. проекта	Амельчева			05.20	Стойка С-1	000 "Самаранефтегазпроект"		



Высота стойки h, мм	Спецификация стоек С-2						Примечание
	Поз.	Наименование	Кол.	Масса, кг		Масса стойки, кг	
				Ед.	Общ.		
570	1	L63x6; l=637	1	3,64	3,64	4,85	Изготовить 2 шт.
	2	Хомут $\phi 12$; l=254 (развертка)	1	0,25	0,25		
	3	Гайка M12	4	0,016	0,06		
	4	-5x150x150	1	0,9	0,9		
405	1	L63x6; l=472	1	2,7	2,7	3,91	Изготовить 2 шт.
	Поз. 2-4 по h 570				1,21		
400	1	L63x6; l=467	1	2,67	2,67	3,88	Изготовить 1 шт.
	Поз. 2-4 по h 570				1,21		
350	1	L63x6; l=417	1	2,39	2,39	3,6	Изготовить 1 шт.
	Поз. 2-4 по h 570				1,21		
305	1	L63x6; l=372	1	2,13	2,13	3,34	Изготовить 1 шт.
	Поз. 2-4 по h 570				1,21		
255	1	L63x6; l=322	1	1,84	1,84	3,05	Изготовить 1 шт.
	Поз. 2-4 по h 570				1,21		

Примечания

1. Материал смотреть в технической спецификации стали.
2. Electroды типа Э42А по ГОСТ 9467-75.
3. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.
4. Схему установки стоек смотреть на черт. 002-01; 002-02.
5. Технические требования на изготовление и монтаж смотреть черт. 001.
6. Всего изготовить восемь стоек С-2, в соответствии со спецификацией.
7. Общая масса восьми стоек С-2 (включая наплавленный металл) - 31,7 кг.

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

					Р-1000 (9.53x14.42)-648/СНПП-ТН			
					Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов. Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8			
Изм.	Кол.уч	Лист № док.	Подпись	Дата	Подогреватель секционный резервуара объемом 1000 м ³ для базового масла	Стадия	Чертеж	Лист
						Р	007	11
Рук. проекта		Амельчева		05.20		Стойка С-2		
					ООО "Самаранефтегазпроект"			

Масса металла по конструктивным элементам подогревателя на один резервуар, кг

Наименование ГОСТ	Профиль, сечение	Марка стали, ГОСТ	Трубопроводы, элементы подогревательные и коллектора	Опоры и стойки	Общая масса кг
1	2	3	4	5	6
Прокат листовой горячекатаный ГОСТ 19903-2015	- 5	Ст3сп5-св		98,1	98,1
	- 8	ГОСТ 14637-89	39,2		39,2
Уголки стальные горячекатаные равнополочные ГОСТ 8509-93	L63x6	Ст3сп5-св ГОСТ 535-2005		109,87	109,87
Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой ГОСТ 103-2006	- 6x60	Ст3сп5-св ГОСТ 535-2005		38,8	38,8
Трубы стальные бесшовные горячедеформированные ГОСТ 8732-78	∅57x4 ∅70x5 ∅108x4	В Ст3сп5-св ГОСТ 8731-74	733,3 14,2 195,6	38,68	771,98 14,2 195,6
Отводы крутоизогнутые типа 3D ГОСТ 17375-2001	90-57x4 (4 шт.) 45-57x4 (2 шт.)	20 ГОСТ 1050-2013	2,8 0,7		2,8 0,7
Тройники ГОСТ 17376-2001	57x4 (2 шт.)	20 ГОСТ 1050-2013	1,2		1,2
Прокат сортовой стальной горячекатаный круглый ГОСТ 2590-2006	•∅12	20 ГОСТ 1050-2013		12,58	12,58
Гайки шестигранные класса точности В ГОСТ 5915-70	M12 (136 шт.)	Ст3сп5 ГОСТ 535-2005 класс прочности 6 ГОСТ Р ИСО 898-2-2015		2,18	2,18
		Итого на один резервуар:	987	300,2	1287,2
		Итого на один резервуар (включая наплавленный металл):	996,9	303,2	1300,1
		Итого на два резервуара:	1974	600,4	2574,4
		Итого на два резервуара (включая наплавленный металл):	1993,8	606,4	2600,2

Примечание - Метизы поставляются оцинкованными.

					Р-1000 (9.53x14.42)-648/СНПП-ТН			
					Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов. Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, северная промышленная зона, владение 8			
Изм.	Кол.уч	Лист № док.	Подпись	Дата	Подогреватель секционный резервуара объемом 1000 м ³ для базового масла	Стадия	Чертеж	Лист
Разработал		Деягин		05.20		Р	008	12
Проверил		Исаева		05.20				
Н. контроль		Булыгин		05.20				
					Техническая спецификация стали			
Рук. проекта		Амельчева		05.20	ООО "Самаранефтегазпроект"			

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Customer

TOTAL VOSTOK

Plant

TOTAL VORSINO -TOUNDRA

General comments

Rev

1- General data

Please refer to the following specification B08330 -E021001 Project Basic data for detailed design data.
Pump supplier shall recommend the most adapted material considering site location and operating conditions.

2- Intermittent utilisation :

Up to 10 starts / hour

3- Nominal flowrate

Nominal flowrate must be reached for minimal viscosity

4- Relief valve

Based on full bypass figure

5- Installed power

To be estimated based on following conditions : maximum flowrate and viscosity at RV set pressure +10%

6- Drawings

The supplier shall provide drawings

7- Certificates

The supplier shall provide CUTR (Custom Union Technical Regulations) certification. (ex GOST R)

REVISION

A

DATE

01/04/2020

BY

MD

Power and productivity for a better world™ ABB				ABB France - Process Automation Division Cellier Activity		Page	4 / 4
						Document N°	3BFR4 B08330 C601000
Customer		TOTAL VOSTOK		Customer Contract Ref			
Plant		TOTAL VORSINO -TOUNDRA		ABB Project N°		B08330	
Service		Transfer pump - Base Oil Transfer pump		Items		P3222 / P3223	
POSITIVE DISPLACEMENT ROTARY PUMP							
Supplier must provide missing data							
Rev	Constructor			Nb of pumps		8	
	Pump type			GEAR PUMP		Ref. Model	
LIQUID CHARACTERISTICS				NOTES		PERFORMANCES	
Designation		Base Oil	<input type="checkbox"/> Fragility			NPSH required (bar abs)	NPSH a - r > 0,5 m
Density (kg/m3)		900 typ	<input type="checkbox"/> Abrasivity			Speed rotation (rpm)	800 max
Solid content (%)			<input type="checkbox"/> Corrosivity			Efficiency (%)	0,65 estimated
Viscosity (cSt)		20-200 cSt	Pression vap. Sat. max (ba			Maximal pressure (bar abs)	
Temperature (°C)		20-50°C	pH			<input type="checkbox"/> Self priming	
OPERATING CONDITIONS						<input checked="" type="checkbox"/> Air blowing allowed (max 30 s)	
Purpose		<input checked="" type="checkbox"/> Transfer	<input type="checkbox"/> Dosing			<input type="checkbox"/> Dry start allowed (max 1 min)	
Utilisation		<input checked="" type="checkbox"/> Intermittent	<input type="checkbox"/> Continuous			<input type="checkbox"/> Reversibility	
Installation		<input checked="" type="checkbox"/> Indoors (pump house)	<input type="checkbox"/> Outdoors			<input type="checkbox"/> Rinsing	
<input type="checkbox"/> Constant	<input checked="" type="checkbox"/> Variable						
Flowrate		Mini	Maxi	Nominal	MATERIAL		
B	Flowrate (m3/h)	8	80	80	Casing	Cast iron	(3)
B	Frequency (Hz)	5	50	50	Rotor	N / A	
Suction pressure (bar abs.)				0,50	Stator		
NPSH disponible / available NPSH (bar abs.)				0,50	Shaft		
Discharge pressure (bar abs.)		@maximum viscosity		10,50	Baseplate		
Differential pressure (bar)				10,00	Idler bearing		
Hydraulic power (normal conditions) (kW)				22,22	Main bearing		
Max Hydraulic power (relief valve fully open) (kW)				28,60	Gasket	Viton or equiv	
Max sound level at 1 m (dB A)				80			
CONSTRUCTION				NOTES		SEALING	
Mechanical Design temperature (°C)				65	<input type="checkbox"/> Gland packing		
Assembly:					<input checked="" type="checkbox"/> Mechanical seal		
<input type="checkbox"/> Loose part	<input checked="" type="checkbox"/> Mounted on baseplate				Characteristics		
Mecanism :					Manufacturer		
<input type="checkbox"/> Monobloc	<input checked="" type="checkbox"/> Bearing pump				Type	Single	
Connection		Nominal Diam.	Rating	Position	Material		
Suction			150 RF		<input type="checkbox"/> Sealing water		
Discharge			150 RF		Flow rate (m3/h)		
Sealing water					Pressure (bar abs)		
TRANSMISSION & COUPLING				NOTES		RELIEF VALVE	
Transmission					<input checked="" type="checkbox"/> To be supplied	<input type="checkbox"/> Not provided	
<input type="checkbox"/> Direct	<input type="checkbox"/> Pulley belt	<input checked="" type="checkbox"/> Reducer			<input checked="" type="checkbox"/> Internal	<input type="checkbox"/> External	
<input checked="" type="checkbox"/> With lantern for IEC motor adaptor					Set pressure (bar abs.)	12,2	
<input type="checkbox"/> Motor directly flanged on reducer					Note: Relief Valve Set pressure = Discharge pressure + 1,7 bar		
Speed reduction							
Manufacturer		Type					
Coupling					PAINTING		
Coupling type		Semi-Elastic non sparking			<input type="checkbox"/> Manufacturer standards		
<input type="checkbox"/> With spacer	<input checked="" type="checkbox"/> Without spacer				<input checked="" type="checkbox"/> Following specification n°:	ABB Painting specification ref. F020101	C3M
Manufacturer :		Type					
MOTOR				NOTES		SITE CONDITIONS	
Motor		Supplied by :	Pump supplier		Hazardous area	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No
		Mounted by :	Pump supplier		Ambient Temperature (°C) min / max	15	/ 40
Variable Frequency Drive		Supplied by :	ABB		Saline atmosphere	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No
Characteristics					JACKET		
Installed power (kW)		45 estimated			<input type="checkbox"/> Heating		
Phase - volts (V) - frequency (Hz)		3 phases - 380 V- 50 Hz			<input type="checkbox"/> Cooling		
Nominal rotation speed (rpm)					Thermal fluid :		
Manufacturer :		Type			Flow rate (m3/h)		
					Température (°C)		
Motor efficiency		<input type="checkbox"/> IE1	<input checked="" type="checkbox"/> IE2			REMARKS	
Temperature rise class		B					
<input checked="" type="checkbox"/> Dimensions standard IEC	<input type="checkbox"/> Other standards				(1) Typical Value to be confirmed		
Size/ type		Position			(2) : To be defined at the order		
Rotation		<input type="checkbox"/> CW (clockwise)	<input type="checkbox"/> CCW (counter clockwis	(2)	(3) : To be checked by pump supplier		
Protection		IP 55	<input type="checkbox"/> Tropicalised	<input type="checkbox"/> EexD II BT4			
Insulation class		<input checked="" type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> Other			Data to be completed by supplier	
Instruments		<input type="checkbox"/> RTD	<input checked="" type="checkbox"/> PTC probe	<input checked="" type="checkbox"/> Fan cool (3)			Data to be completed before consultation
Insulation on site		<input type="checkbox"/> Insulated	<input type="checkbox"/> Heat traced				
REVISION		A	B				
DATE		01/04/2016	15/04/2016				
WRITTEN BY		M DUBOIS	JBI				



ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Заявитель ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АРГУС". Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: 188800, Россия, область Ленинградская, Выборгский район, город Выборг, улица Гагарина, дом 29, офис 96.

Основной государственный регистрационный номер 1034700873844.

Телефон: +7 8123187712, Адрес электронной почты: info@argus-shipping.ru.

в лице Генерального директора Петрова Михаила Юрьевича

заявляет, что Оборудование насосное: насосы, насосные агрегаты, марка Desmi, серия ROTAN, типы GP, HD, PD, CD, CC, ED.

Изготовитель «Desmi AS». Место нахождения и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Дания, Stockholm, DK-9400 Norresundby.

Продукция изготовлена в соответствии с Директивами 2006/42/ЕС "О машинах и механизмах", 2014/35/EU "Низковольтное оборудование", 2014/30/EU "Электромагнитная совместимость".

Код (коды) ТН ВЭД ЕАЭС: 8413603900

Серийный выпуск.

соответствует требованиям

Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования"

Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования"

Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств"

Декларация о соответствии принята на основании

протокола испытаний № 00104-220-2-19/БМ от 15.01.2019 года, выданного Испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью "Инновационные решения", аттестат аккредитации РОСС RU.0001.04ИБРЮ.

Схема декларирования соответствия: 1д.

Дополнительная информация

разделы 5-8 ГОСТ 31839-2012 (EN 809:1998) "Насосы и агрегаты насосные для перекачки жидкостей.

Общие требования безопасности", ГОСТ 12.2.007.0-75 "Система стандартов безопасности труда.

Изделия электротехнические. Общие требования безопасности", раздел 7 ГОСТ 30804.6.4-2013 (IEC 61000-6-4:2006) "Совместимость технических средств электромагнитная. Электромагнитные помехи от

технических средств, применяемых в промышленных зонах. Нормы и методы испытаний", раздел 8 ГОСТ 30804.6.2-2013 (IEC 61000-6-2:2005) "Совместимость технических средств электромагнитная.

Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в промышленных

зонах. Требования и методы испытаний". Условия хранения продукции в соответствии с ГОСТ

15150-69. Срок хранения (службы) и (или) ресурс продукции указаны в прилагаемой к продукции товаросопроводительной и/или эксплуатационной документации.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 14.01.2024 включительно.



М.П.

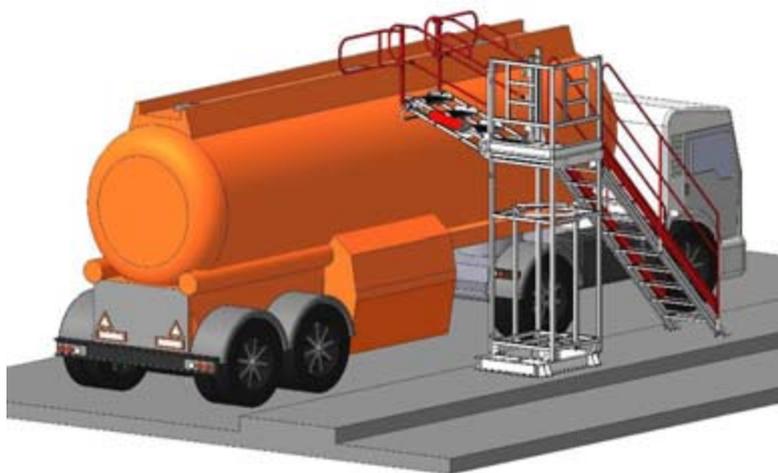
Петров Михаил Юрьевич

(Ф.И.О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-ДК.АД71.В.01908/19

Дата регистрации декларации о соответствии: 15.01.2019

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЛОЩАДКА ОБСЛУЖИВАНИЯ АВТОЦИСТЕРН



ОАО "ПРОМПРИБОР" изготавливает **Площадки обслуживания автоцистерн** предназначены для обеспечения безопасности и удобства работы оператора-наливщика при отпуске нефтепродуктов в автомобильные цистерны. Площадки обслуживания могут применяться для осмотра автоцистерн. Площадки применяют для организации оптовой торговли нефтепродуктами в составе мини терминалов.

Площадки обслуживания автоцистерн поставляются в комплекте: опорная металлоконструкция 1шт, перекидной трап на четыре рабочих порожка с поручнями

безопасности – 1шт (или 2 шт. в зависимости от исполнения), входная лестница -1 шт.

[Варианты исполнения Площадки обслуживания автоцистерн](#)

[Основные параметры Площадки обслуживания автоцистерн](#)

[Общий вид, габаритные размеры Площадки обслуживания автоцистерн](#)

Варианты исполнения Площадки обслуживания автоцистерн

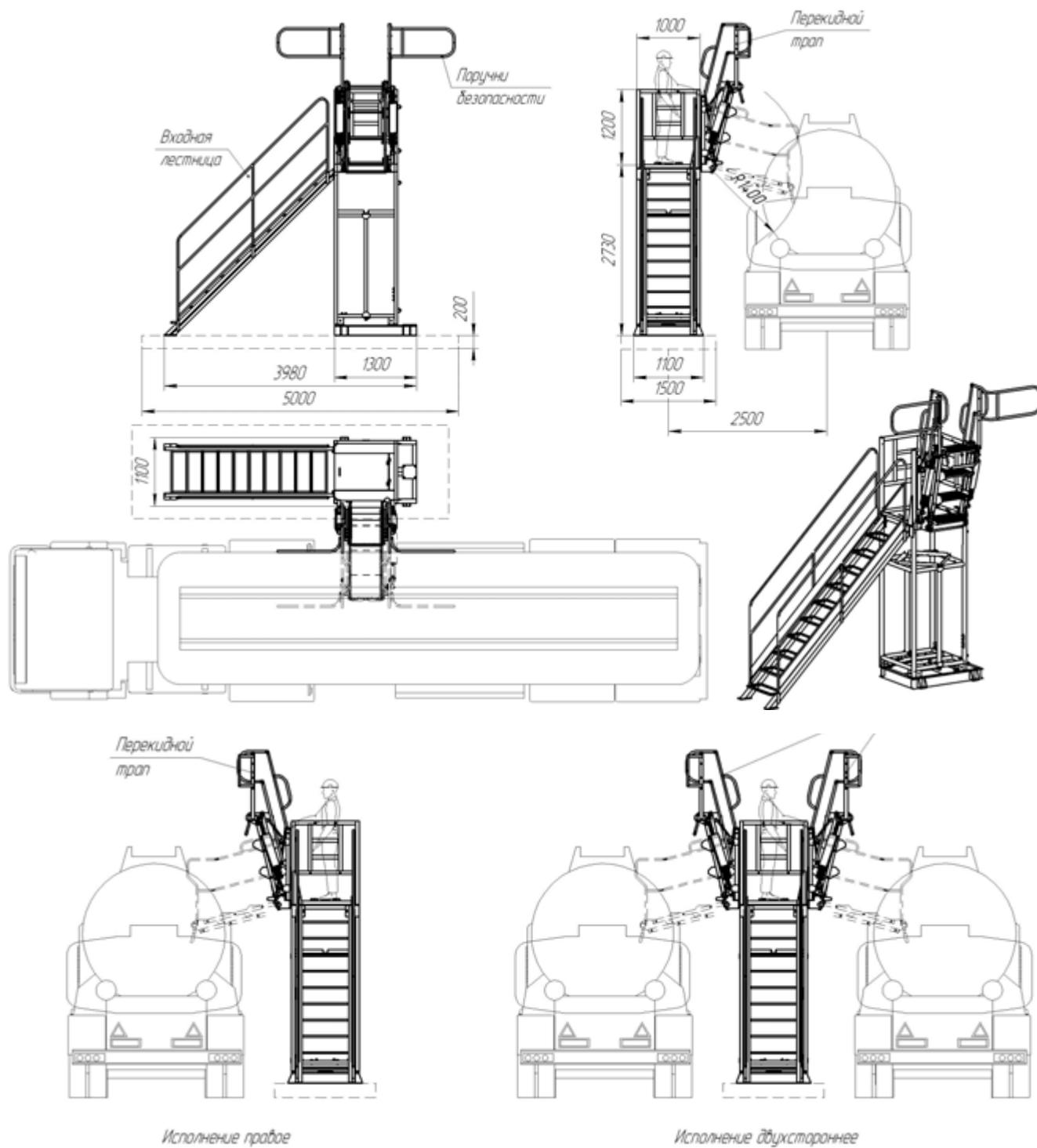
Обозначение	Климатическое исполнение	Обозначение типа	Расшифровка	Краткое описание
992.00.00.00.00	У	Л	Площадка обслуживания левая	Лестница входная, металлоконструкция, 1 трап
-01	ХЛ			
-02	У			
-03	ХЛ	П	Площадка обслуживания правая	
-04	У			
-05	ХЛ	Д	Площадка обслуживания двухсторонняя	Лестница входная, металлоконструкция, 2 трапа

Основные параметры Площадки обслуживания автоцистерн

Основные параметры	Значения
Температура окружающей среды при эксплуатации, °С	от минус 40 до плюс 50 для Кл. исп. У2 от минус 60 до плюс 50 для Кл. исп. ХЛ2
Высота обслуживаемых а/ц, мм	min 2500... max 3900
Материал каркаса, направляющих и ступенек	Ст3 для исп. У2 09Г2С для исп. ХЛ2
Покрытие металлоконструкции	Грунт ВЛ 515, эмаль ЭП 140 Цвет: серебристый

Покрытие трапа (ступеньки, направляющие)	<i>Горячее цинкование Цвет: серебристый</i>
Габаритные размеры, мм не более	Приложение А
Документация, поставляемая с площадкой	Руководство по эксплуатации
Масса, кг не более	940

Общий вид, габаритные размеры Площадки обслуживания автоцистерн



Приложение 1: Площадки обслуживания автоцистерн. Общие виды.

Стояк наливной с обогревными секциями, оснащенный пневмоцилиндром

Наливные рукава



ДЛЯ ВЯЗКИХ НЕФТЕПРОДУКТОВ

Стояк наливной с обогревными секциями, оснащенный пневмоцилиндром. В данной комплектации фиксация наконечника осуществляется автоматически при помощи пневмоцилиндра.

Основные параметры	Климатическое исполнение У2	Климатическое исполнение ХЛ2
Диаметр условного прохода стояка наливного, мм	100	
Температура окружающей среды при эксплуатации, °С	от минус 40 до плюс 50	от минус 60 до плюс 50
Рабочее давление, МПа	не более 0,6	
Диапазон вязкости продукта, мм ² /с	0,55 ÷ 300	
Температура наливаемой жидкости, °С	нефть и нефтепродукты от минус 40 до плюс 60, другие жидкости до плюс 90	
Диаметр горловины автоцистерны, мм	300	
Высота обслуживаемых автоцистерн, мм	min 2500... max 3900	
Диаметр котла обслуживаемых автоцистерн, мм	min 1750... max 2300	
Наконечник наливной	телескопическиц	
Момент от действия стояка кг/м, не более	600	
Масса, кг	не более 350	

ОСНАЩЕНИЕ НАЛИВНОГО СТОЯКА

клапан воздушный

устанавливается в самой верхней точке шарнирного трубопровода, обеспечивает быстрое и полное опорожнение стояка наливного от остатков нефтепродукта путем подачи в него воздуха.



клапан управляемый

позволяет в автоматическом режиме производить плавную регулировку, поддержание заданного расхода и отсечение выдаваемой дозы без гидроудара.



ручной клапан-отсекатель

позволяет в ручном режиме производить отсечение продукта при наливке, а также регулировать максимальный и минимальный расход выдаваемой дозы.

Стояк наливной негерметичного налива с ручным клапаном отсекателем



**ДЛЯ НЕАГРЕССИВНЫХ
ЖИДКОСТЕЙ**

Данный тип стояков предназначен для верхнего налива автомобильных цистерн через открытый люк без улавливания паров продукта. В зависимости от применяемых модификаций наливных стояков изменяется зона обслуживания приборов.



Большой радиус действия приборов налива предусмотрен для тех пунктов налива, где невозможно точное позиционирование люка цистерны.

Данный тип приборов выполнен в облегченном исполнении, что обуславливает простоту в работе и удобства при обслуживании оборудования персоналом.

Устройства налива могут поставляться отдельно, а также и совместно с площадкой обслуживания.

Основные параметры	Климатическое исполнение У2	Климатическое исполнение ХЛ2
Диаметр условного прохода стояка наливного, мм	100	
Температура окружающей среды при эксплуатации, °С	от минус 45 до плюс 50	от минус 60 до плюс 50
Рабочее давление, МПа	не более 0,6	
Высота обслуживаемых автоцистерн, мм	min 2500... max 3900	
Наливной наконечник	открытого налива	
Масса, кг	не более 165	