

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА		
Лист	Наименование	Примечание
1.1	Общие данные (начало)	
1.2	Общие данные (продолжение)	
1.3	Общие данные (продолжение)	
1.4	Общие данные (окончание)	
2	План расположения резервуаров, оборудования и трубопроводов	
	Операторная.	
3	Резервуар горизонтальный емк.75м³. Разрезы 1-1, 2-2, 2"-2". Узел I. Вид А.	
4	Резервуары вертикальные емк.700м³. План расположения электронагрева-	
	телей. Разрезы 3-3, 4-4.	
5	Схема трубопроводов.	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ		
Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
C-7186(2103)-ТХ.С	Спецификация оборудования (на 7-ти листах)	

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект модернизации склада ГСМ емкостью 1400м³ на руднике "Кумтор" выполнен на основании задания на проектирование, в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации объекта.

Технологическая часть проекта разработана в соответствии с требованиями СНиП 2.11.03-93 "Склады нефти и нефтепродуктов. Противопожарные нормы", "Правил технической эксплуатации нефтебаз".

Существующий склад ГСМ предназначен для приема, хранения и отпуска дизельного топлива в топливные баки грузового автотранспорта (карьерные самосвалы) рудника Кумтор.

Данным проектом в соответствии с заданием на проектирование предусматривается размещение на площадке существующего склада зданий и сооружений для приема и хранения неэтилированного бензина и отпуска бензина и дизельного топлива для заправки топливных баков легкового и грузового вспомогательного автотранспорта рудника, установка в существующих резервуарах емк.700м³ электронагревателей типа НФв согласно технического решения ОсОО "Термобалт-К".

Виды хранимого на складе топлива:

- бензин неэтилированный ГОСТ 32513-2013, ГОСТ 2084-77;
- дизельное топливо марок Л (летнее), Е (межсезонное) и З (зимнее) ГОСТ 305-2013.

Условия применения дизельного топлива по маркам согласно ГОСТ 305-2013 :

- дизельное топливо марки Л (летнее) -5°С и выше;
- дизельное топливо марки Е (межсезонное) -15°С и выше;
- дизельное топливо марки З (зимнее) -35°С.

Использование дизельного топлива соответствующих марок предусматривается в период с температурой наружного воздуха не ниже температуры застывания топлива.

При необходимости в межсезонный период на нефтебазе в г. Балыкчи топливо может подготавливаться для эксплуатации в зимних условиях за счет введения в топливо специальных присадок.

В состав существующего склада ГСМ в соответствии с заданием на проектирование входят следующие дополнительные сооружения:

- резервуар горизонтальный емк.75м³ (для бензина, имеется в наличие);
- насосная приема бензина (бетонная площадка под навесом);
- узел слива бензина (на одну автоцистерну);
- топливозаправочная площадка на два поста (для бензина и дизельного топлива);
- система технологических трубопроводов бензина и дизельного топлива;
- операторная (контейнер 10 фут.).

Предусматривается применение существующего оборудования и резервуара хранения. Проектная емкость хранения резервуарного парка после модернизации - 1475м³.

По общей вместимости и максимальному объему одного резервуара склад ГСМ относится к складам категории IIIв (табл.1 СНиП 2.11.03-93).

Годовой грузооборот склада ГСМ:

- дизельное топливо 124400м³/год
- бензин 552м³/год.

Доставка бензина на склад предусматривается в автоцистернах грузоподъемностью 30т.

Слив бензина предусматривается на существующей площадке слива дизельного топлива с устройством дополнительного узла слива на одну автоцистерну.



В насосной по приему бензина предусматривается установка двух насосов марки 3х4-8GM МТР 8196 (рабочий, резервный). Для очистки принимаемого топлива от механических примесей на всасывающей линии перед насосами предусматривается фильтр сетчатый типа ФС-IV.

Резервуар хранения стальной горизонтальный емк.75м³ - 1шт.(сущ.), установка надземная на фундаменте высотой 950мм от уровня земли до нижней образующей резервуара. Размещение резервуара предусматривается внутри обвалования существующего резервуарного парка с соблюдением нормативного расстояния от существующего резервуара емк.700м³.

Для установки резервуара предусматривается расширение границ существующего земляного обвалования резервуарного парка высотой до 1.0м, рассчитанного на гидростатическое давление разлившейся жидкости, равной номинальному объему наибольшего резервуара в группе.

Через обвалование предусмотрены лестницы-переходы (4 шт.- сущ., 1шт.-проект.) .

Для защиты почвы от загрязнения нефтепродуктами в конструкции днища расширяемой части резервуарного парка предусматривается защитный слой из полиэтиленовой пленки (аналогично существующей части резервуарного парка, см. раздел проекта "АС"). Уклон днища резервуарного парка в сторону существующей емкости для сбора проливов и дождевых стоков.

						С - 7186 (2103) - ТХ				
						Модернизация склада ГСМ 1400м³ на руднике "Кумтор"				
Изм.	К.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата					
						Технологические решения		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Леухин			04.21			РП	1.1	8
Гл.спец		Чистякова			04.21	Общие данные (начало)		ОАО "ПРОМПРОЕКТ" г.Бишкек		
Разраб.		Чистякова								
серт.		серия ПР-6.1		№029458						

инв. № подл.	подпись и дата	взам. инв. №
C-7186(2103)	01	

Проектируемый горизонтальный резервуар емк.75м³ оборудуется:

- замерным люком ЛЗ-150;
- патрубком замерного люка Ду150;
- дыхательным устройством с клапаном СМДК-100 со встроенным огневым предохранителем;
- устройствами приема и выдачи топлива;
- зачистным патрубком;
- термоизвещателем пожарной сигнализации (по разделу "ЭС").

Контроль уровня топлива в резервуаре ручной (метршток, измерительная рулетка).
Отбор проб топлива переносным пробоотборником. Отбор проб топлива и замер уровня должен производиться оборудованием, исключающим искрообразование.

Обвязка резервуара принята двухтрубная (приемный трубопровод, раздаточный трубопровод). Внутри обвалования на приемо-раздаточных линиях резервуара установлены коренные задвижки с ручным управлением.

Обвязка резервуара, размещение резервуарного оборудования выполняются с учетом расположения и диаметров существующих отверстий для входа-выхода нефтепродукта. Заполнение резервуара через горловину с установкой на приемном трубопроводе запорной арматуры. Расстояние от дна резервуара до конца приемной трубы (внутри резервуара) не более 200мм.

Коэффициент использования емкости резервуара - 0.85 (табл.6 ВНТП 5-95).

Отпуск бензина для заправки легкового автотранспорта рудника предусматривается через топливораздаточную колонку "Gilbarco" всасывающего типа.

Отпуск дизельного топлива топлива для заправки легкового и грузового вспомогательного автотранспорта рудника предусматривается через топливораздаточные колонки напорного типа- 2шт.

Управление процессом отпуска топлива местное с топливозаправочных островков и дистанционное из операторной (поз.13 по ГП, проект., см. раздел "ЭС").

Топливораздаточное оборудование устанавливается на бетонных островках под навесом. Размеры заправочной площадки и размещение островков обеспечивают возможность одновременной заправки двух автомашин.

Подача дизельного топлива к раздаточным колонкам предусматривается существующими насосами типа SCP 100-125 (2шт., рабочий, резервный), установленными в насосной станции выдачи дизельного топлива (сущ.). Подключение проектируемого трубопровода подачи дизельного топлива предусматривается к существующему трубопроводу Ø108x4 после насосной станции.

Система существующих трубопроводов склада ГСМ (трубопроводная обвязка резервуаров емк.700м³, насосного оборудования, устройств слива-налива) позволяет проводить технологические операции:

- слив дизельного топлива из автоцистерн и подача в резервуары хранения (с насосами SCP 125-400);
- подача дизельного топлива из резервуаров хранения к заправочным островкам (с насосами SCP 100-125);
- внутрискладские перекачки дизельного топлива (с насосами SCP 125-400);
- опорожнение резервуаров емк.700м³ для проведения ремонтно-профилактических работ, в случае смены вида топлива (с насосами SCP 100-125).

Система проектируемых трубопроводов склада ГСМ (трубопроводная обвязка резервуара емк.75м³, насосного оборудования, устройств слива-налива) позволяет проводить следующие дополнительные технологические операции:

- слив топлива (неэтилированного бензина) из автоцистерн и подача его в резервуар хранения (с насосами 3x4-8GM MTP 8196);
- подача бензина из резервуара хранения к заправочной колонке "Gilbarco" всасывающего типа (с собственным насосом);
- подача дизельного топлива от существующей топливной системы к заправочным колонкам (с насосами SCP 100-125 - сущ.).

Трубопроводы бензина и дизельного топлива по классификации СН 527-80 в зависимости от класса опасности и рабочих параметров среды относятся к группе Бб категории III, класс опасности 4 ГОСТ 12.1.007-76.

Система проектируемых технологических трубопроводов из труб стальных бесшовных ГОСТ 8732-78* поставка по группе В ГОСТ 8731-87*.

Прокладка трубопроводов надземная на несгораемых опорах высотой до 1.0м.

Уклон трубопроводов не менее 0.002 в сторону дренажных устройств.

Наружную поверхность стальных трубопроводов открытой прокладки окрасить эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76* по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82* (за 2 раза).

Опознавательная окраска трубопроводов по ГОСТ 14202-69 (цвет коричневый).

Проектируемые трубопроводы дизельного топлива (от точки подключения до заправочного оборудования) и существующие трубопроводы дизельного топлива линии выдачи (от места выхода из резервуаров до заправочного оборудования) теплоизолируются.

Соединение трубопроводов следует выполнять на сварке. Разъемные соединения в местах подключения к оборудованию, установки запорной арматуры, на участках, где по условиям эксплуатации требуется периодическая разборка для чистки и ремонта трубопроводов.

Класс герметичности запорной арматуры - А ГОСТ 9544-2015 "Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затворов".

В качестве прокладочного материала фланцевых соединений использовать паронит марок ПОН, ПМБ ГОСТ 481-80*, маслобензостойкую резину марки МБС ГОСТ 7338-90.

На фланцевых соединениях предусматриваются шунтирующие (токопроводящие) перемычки из медного провода.

Трубопроводы по окончании монтажа следует промыть водой и продуть воздухом.

Неразрушающим методам контроля должны быть подвергнуты 2% от общего числа сварных соединений стальных трубопроводов. Контролю подлежат стыки, наихудшие по результатам внешнего осмотра.

Испытание трубопроводов на прочность и плотность гидравлическим способом. Давление испытания (раздел 8 СН 527-80*, раздел 5 СНиП 3.05.05-84*):

- на прочность в течение 5 минут
Рисп.= 1.25Pr кгс/см² (но не менее 8.0 кгс/см² при Pr>5 кгс/см²)
Рисп.= 1.5 Pr кгс/см² (но не менее 2.0 кгс/см² при Pr<5 кгс/см²)
- на плотность Рисп.= Pr кгс/см² , где Pr - рабочее давление в трубопроводе, кгс/см².

Продолжительность испытания на плотность определяется временем осмотра трубопроводов и проверки герметичности разъемных соединений.

Дополнительное испытание на герметичность для топливных трубопроводов производится воздухом или инертным газом после проведения испытаний на прочность и плотность, промывки и продувки трубопроводов.

Испытательное давление Рисп.= Pr кгс/см² в течение 24 часов. Скорость падения давления не должна превышать 0.2% за час .

						С - 7186 (2103) - ТХ			
						Модернизация склада ГСМ 1400м³ на руднике "Кумтор"			
Изм.	К.уч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата				
						Технологические решения	Стадия	Лист	Листов
							РП	1.2	
ГИП	Леухин				04.21	Общие данные (продолжение)	ОАО "ПРОМПРОЕКТ" г.Бишкек		
Гл.спец	Чистякова				04.21				
Разраб.	Чистякова								

Проектируемый резервуар целиком в проектном положении при заглушенных люках и патрубках должен быть испытан на прочность и плотность гидравлическим способом в соответствии с требованиями "Правил технической эксплуатации резервуаров и инструкции по их ремонту". Давление испытания:
- на прочность в течение 5 минут при $R_{исп.}=1.25P_r$ кгс/см²
- на плотность при $R_{исп.}=P_r$ кгс/см², где P_r - рабочее давление в резервуаре, кгс/см².
Для резервуаров с плоским днищем $P_r=0,4$ кгс/см² (не более), для резервуаров с коническим днищем $P_r=0.7$ кгс/см² (не более).

Для защиты внутренней и наружной поверхности проектируемого резервуара от воздействия внешней среды предусматривается антикоррозионная защита резервуара.
Антикоррозионная защита внутренней поверхности горизонтального резервуара - эмаль ХС-5132 или ХС-717. Антикоррозионная защита наружной поверхности резервуара - эмаль ХВ-1100 или ХВ-16 (4слоя) по грунту ХС-068 (2слоя).
Подготовка поверхности резервуара под антикоррозионную защиту согласно требований СП 72.13330.2016 " Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии", ГОСТ 9.402-2004 "Покраски лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием".
Зачистка резервуара должна производиться не реже 1раза в 2года (п.4.6 ГОСТ 1510-84*), а также в случае смены сорта нефтепродукта, ремонта, проведения полной комплексной дефектоскопии.

В соответствии с заданием на проектирование и на основании технических решений ОсОО "Термобалт-К" (письмо №164 от 15 сентября 2020г.) проектом предусматривается установка в существующих вертикальных резервуарах емк.700м³ электронагревателей типа НФв для нагрева и поддержания температуры продукта (дизельного топлива) в резервуарах в пределах 5...10°С в холодный период года ($T > -35^{\circ}\text{C}$). Для выполнения этого условия требуется нагревательное оборудование мощностью не менее 18 кВт на один резервуар, толщина тепловой изоляции резервуара 100мм.
Нагреватели электрические врезные типа НФв устанавливаются в боковой стенке резервуара через фланцевый переходник типа ФП.
Согласно рекомендаций ОсОО "Термобалт-К" предусматривается установка в каждом резервуаре трех врезных электронагревателей типа НФв 6-2-3 единичной мощностью 6 кВт на высоте 300...400мм от дна резервуара со сдвигом 120° один от другого.
В комплект поставки нагревателей входят шкафы управления нагревом, которые устанавливаются в существующей электрической комнате (щитовой).
По окончании монтажных работ по установке нагревательного оборудования должны быть произведены испытания резервуаров гидравлическим способом на герметичность и прочность с полностью установленным оборудованием в соответствии с требованиями "Правил технической эксплуатации резервуаров и инструкции по их ремонту".

Проектируемый резервуар, оборудование, трубопроводы подлежат заземлению с присоединением к контуру заземления склада ГСМ, молниезащите.
Сопротивление заземляющего устройства не более 30 Ом.
Автоцистерны в течение всего времени слива должны быть присоединены к заземляющему устройству. Гибкий заземляющий проводник должен быть постоянно присоединен к корпусу автоцистерны и иметь на конце струбцину или наконечник под болт для присоединения к заземляющему устройству.
При наличии инвентарного проводника заземление проводится в следующем порядке: заземляющий проводник сначала присоединяют к корпусу цистерны, затем к заземляющему устройству. Не допускается присоединять заземляющие проводники к окрашенным и загрязненным металлическим частям автоцистерны (п.7.16.10 "Правила технической эксплуатации нефтебаз").

Тушение пожара на складе ГСМ предусматривается с использованием передвижной пожарной техники . Все сооружения склада оснащаются первичными средствами пожаротушения.
В качестве первичных средств пожаротушения на территории склада предусмотрены: пожарные ящики с песком вместимостью 0.5м³ и 1.0м³ , лопаты; асбестовое полотно или войлок

размером 2х2м; огнетушители. Конструкция ящика для песка должна обеспечивать удобство извлечения песка с помощью лопаты и исключать попадание в него осадков.
Первичные средства пожаротушения следует размещать на отведенных местах, согласованных с местными органами пожарного надзора. К средствам пожаротушения должен быть обеспечен свободный доступ.
Хранение запаса пенообразователя предусматривается в специальном контейнере на территории склада.

Производство работ по модернизации склада ГСМ с установкой и вводом в эксплуатацию нового резервуара, оборудования и трубопроводов будет осуществляться в условиях действующего предприятия. Данные работы включают в себя строительные, монтажные и пуско-наладочные работы и должны проводиться в соответствии с требованиями нормативных документов по промышленной безопасности и организации безопасного проведения ремонтных и огневых работ на действующем взрыво- пожароопасном объекте.
Строительно-монтажные и пуско-наладочные работы по модернизации склада ГСМ допускаются только после получения разрешения руководства (директора) предприятия, оформления наряда-допуска на проведение огневых и газоопасных работ. К проведению указанных работ допускаются работники, прошедшие в установленном порядке обучение и проверку знаний по охране труда и пожарной безопасности и имеющие квалификационное удостоверение.
Перед началом проведения огневых и газоопасных работ на территории склада ГСМ должны быть выполнены следующие мероприятия:
- сливо-наливные площадки, поверхности трубопроводов, сливные желоба и сточные лотки промышленно-ливневой канализации полностью очищены от замазученности и случайно разлитых нефтепродуктов в радиусе 20м от места проведения огневых работ;
- следует проверить плотность закрытия крышек колодцев канализации, наличие слоя песка или земли не менее 10см на этих крышках, герметичность фланцевых соединений и т.п. и очистить место работ от сгораемых материалов в радиусе 20м;
- переносные лотки и резиновые шланги, пропитанные нефтепродуктами, убраны с участка, где проводятся огневые работы, на расстояние не менее 20 м;
- в резервуарном парке на рядом расположенных резервуарах и трубопроводах прикрыть войлоком или другим подобным материалом задвижки, водоспускные краны, а также колодцы канализации и узлы задвижек (во избежание загорания паров нефтепродуктов). В жаркое время года войлок надо смачивать водой;
- оградить переносными асбестовыми или другими несгораемыми щитами места электросварки или горячей клепки (для предупреждения разлета искр и появления окалины).
При наличии вблизи мест проведения огневых работ сгораемых конструкций последние должны быть защищены от возгораний металлическими или асбестовыми экранами.

						С - 7186 (2103) - ТХ			
						Модернизация склада ГСМ 1400м ³ на руднике "Кумтор"			
Изм.	К.уч.	Лист	Индок.	Подпись	Дата				
						Технологические решения	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Леухин				04.21		РП	1.3	
Гл.спец	Чистякова				04.21	Общие данные (продолжение)	ОАО "ПРОМПРОЕКТ" г.Бишкек		
Разраб.	Чистякова								

При проведении огневых и газоопасных работ на рабочем месте должны быть предусмотрены необходимые первичные средства пожаротушения, а исполнители обеспечены средствами индивидуальной защиты в соответствии с нормами.

Газоопасные и огневые работы следует проводить только в дневное время, за исключением аварийных случаев, при этом место работ должно быть хорошо освещено.

Должна быть исключена возможность проникновения паров нефтепродуктов к месту проведения огневых и газоопасных работ.

Во время проведения огневых и газоопасных работ должен осуществляться постоянный непрерывный контроль за состоянием загазованности воздушной среды на рабочем месте (в трубопроводах, резервуарах и технологическом оборудовании, на которых проводятся указанные работы) и в опасной зоне территории.

Огневые и газоопасные работы должны быть прекращены, если в процессе их выполнения обнаружено появление паров нефтепродуктов на рабочем месте или в опасной зоне или при других условиях, вызывающих взрыво-пожароопасность.

Огневые работы на технологических трубопроводах могут производиться только после их полного освобождения от нефтепродуктов, зачистки, продувки паром или инертным газом, отключения от оборудования и резервуаров.

Существующие вертикальные резервуары, в которых предусматривается установка электронагревателей, подлежат освобождению от нефтепродуктов, зачистке, пропарке, дегазации.

Резервуары после освобождения от нефтепродукта должны быть отсоединены от всех трубопроводов с установкой диэлектрических прокладок. На отсоединенные трубопроводы необходимо поставить металлические заглушки.

Зачистная бригада может приступить к работе внутри резервуара только после получения оформленного наряда-допуска. Перед началом работ по очистке резервуара рабочие проходят инструктаж о правилах безопасного ведения работ и методах оказания первой помощи при несчастных случаях. Руководство работой по зачистке резервуаров должно быть поручено ответственному лицу из числа инженерно-технических работников, которое совместно с руководством предприятия определяет технологию зачистки резервуара с учетом местных условий и особенностей работ.

Контрольные анализы воздуха проводятся при перерывах в зачистных работах, обнаружении признаков поступления вредных паров в резервуар, изменении метеорологической обстановки. В случае увеличения концентрации вредных паров выше санитарных норм работы по зачистке прекращаются, рабочие выводятся из опасной зоны. Зачистку можно продолжать только после выявления причин увеличения концентрации паров, принятия мер по ее снижению до санитарных норм.

Дегазацию резервуаров следует выполнять в соответствии с требованиями Временной инструкции по дегазации резервуаров от паров нефтепродуктов методом принудительной вентиляции (часть II, прил. 1, п. 46 Правил технической эксплуатации резервуаров). На дегазацию каждого резервуара должен составляться проект организации работ (ПОР), который должен включать подготовку резервуара к проведению работ и проведение основного процесса. В ПОР должны быть уточнены меры безопасности при проведении процесса дегазации.

Огневые, газоопасные работы как внутри, так и снаружи резервуаров допускаются только после взятия контрольных анализов воздуха в месте проведения работ с оформлением справок по результатам анализов.

Огневые и газоопасные работы можно производить только после выполнения всех подготовительных мероприятий, обеспечивающих полную безопасность работ. Проведение работ без принятия мер, исключающих возникновение пожара (взрыва) запрещается.

Запрещается использование спецодежды со следами горючих жидкостей. Запрещается производить сварку и газорезку без спецодежды, защитных очков, специальных щитков.

Огневые и газоопасные работы должны быть прекращены при обнаружении отступлений от требований "Правил по охране труда при эксплуатации нефтебаз и автозаправочных станций", "Правил технической эксплуатации резервуаров и инструкций по их ремонту", Правил пожарной безопасности, при несоблюдении мер безопасности, предусмотренных в наряде-допуске, при возникновении опасной ситуации.

Ответственность за обеспечение мер охраны труда и пожарной безопасности при проведении огневых и газоопасных работ возлагается на руководителя предприятия.

Контроль за местом проведения огневых работ должен осуществляться в течение 3-х часов после их окончания.

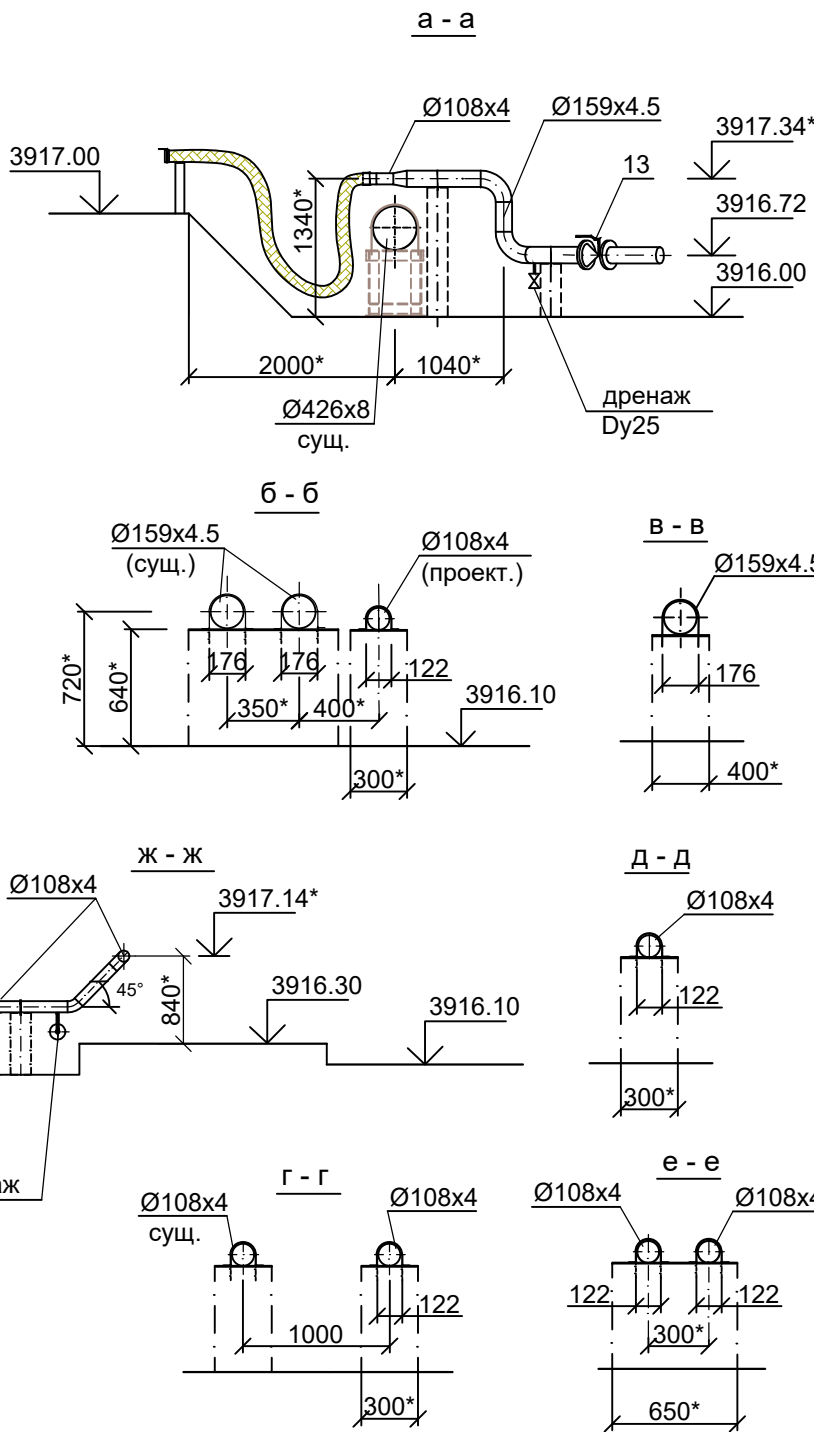
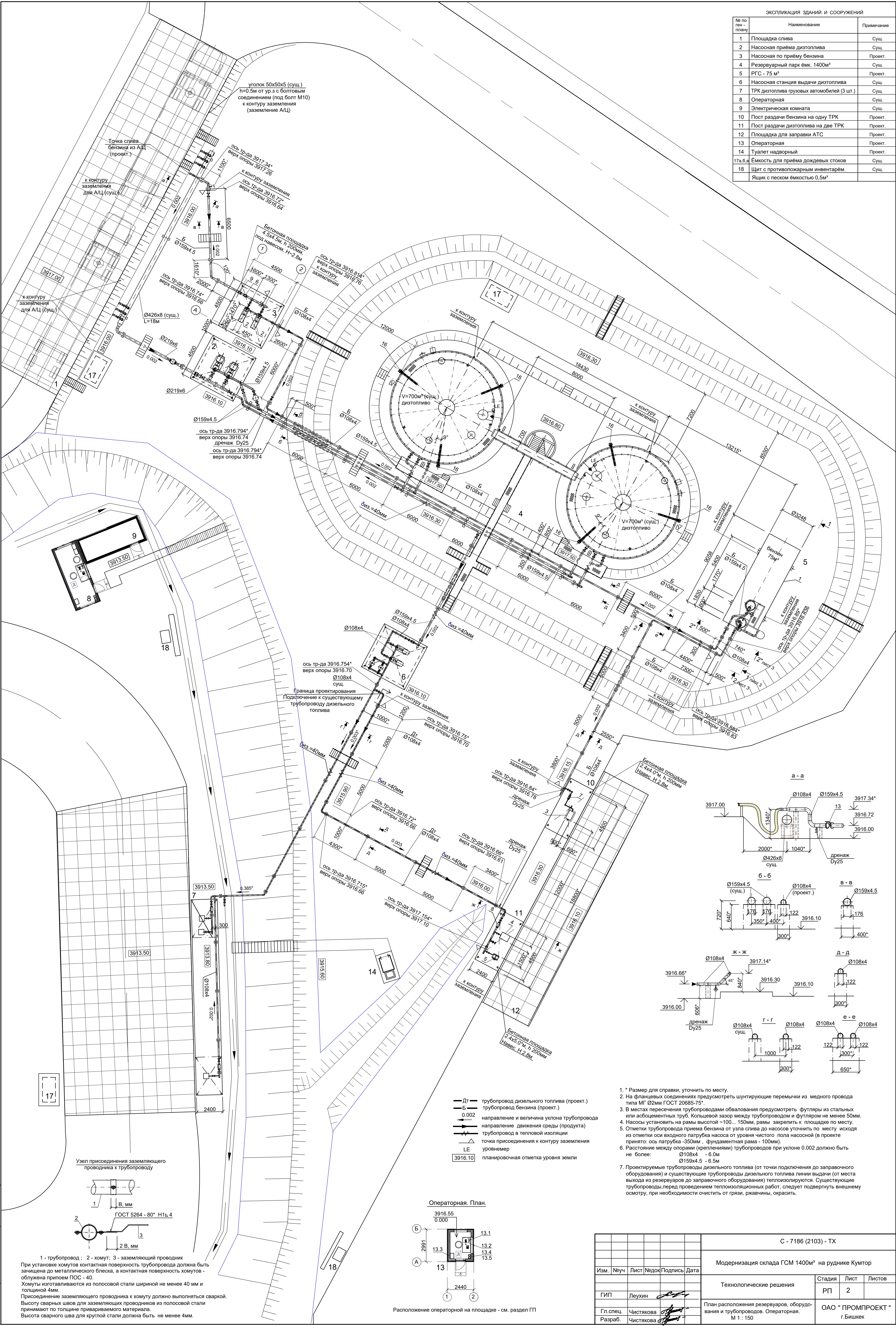
По окончании огневых работ место их проведения должно быть тщательно проверено и очищено от раскаленных огарков, окалины или тлеющих предметов, а при необходимости полито водой.

Монтаж, испытания и эксплуатацию сооружений, оборудования и трубопроводов склада ГСМ производить в соответствии с требованиями нормативных документов:

1. СНиП 3.05.05-84 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы».
2. СНиП 2.11.03-93 "Склады нефти и нефтепродуктов. Противопожарные нормы".
3. ВНТП 5-95 "Нормы технологического проектирования предприятий по обеспечению нефтепродуктами(нефтебаз)
4. Правила технической эксплуатации резервуаров и инструкции по их ремонту
5. Правила технической эксплуатации нефтебаз.
6. Правила пожарной безопасности в нефтяной промышленности ППБО-85
7. Правила по охране труда при эксплуатации нефтебаз и автозаправочных станций ПОТ Р 0-112-001-95
8. Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств.
9. ГОСТ 1510-84* "Нефть и нефтепродукты. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение".
10. ГОСТ 305-2013 "Топливо дизельное. Технические условия".
11. ГОСТ 32513-2013 "Топлива моторные. Бензин неэтилированный. Технические условия"
12. ГОСТ 2084-77 "Бензин автомобильный. Технические условия"
13. СН 527-80 "Инструкция по проектированию технологических стальных трубопроводов Ру до 10МПа"
14. Правила устройства электроустановок ПУЭ
15. СН КР 12-01:2018 "Безопасность труда в строительстве"
16. СН КР 12-02:2018 "Организация строительного производства"
17. Правила безопасности для вспомогательных цехов горнодобывающих предприятий Бишкек, 2000г.
18. Техническая документация (паспорт, инструкция по эксплуатации) заводов-изготовителей оборудования.

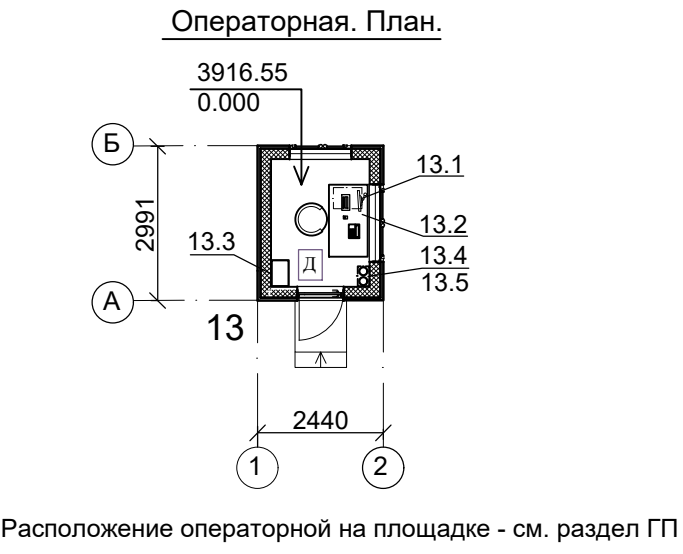
						С - 7186 (2103) - ТХ			
						Модернизация склада ГСМ 1400м ³ на руднике "Кумтор"			
Изм.	К.уч.	Лист	Индок.	Подпись	Дата				
						Технологические решения	Стадия	Лист	Листов
							РП	1.4	
ГИП		Леухин			04.21	Общие данные (окончание)	ОАО "ПРОМПРОЕКТ" г.Бишкек		
Гл.спец		Чистякова			04.21				
Разраб.		Чистякова							

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ		
№ по ген. плану	Наименование	Примечание
1	Площадка слива	Сущ.
2	Насосная приёмка дизтоплива	Сущ.
3	Насосная по приёму бензина	Проект.
4	Резервуарный парк ёмк. 1400м³	Сущ.
5	РГС - 75 м²	Проект.
6	Насосная станция выдачи дизтоплива	Сущ.
7	ТРК дизтоплива грузовых автомобилей (3 шт.)	Сущ.
8	Операторная	Сущ.
9	Электрическая комната	Сущ.
10	Пост раздачи бензина на одну ТРК	Проект.
11	Пост раздачи дизтоплива на две ТРК	Проект.
12	Площадка для заправки АТС	Проект.
13	Операторная	Проект.
14	Туалет надворный	Проект.
17а,б	Ёмкость для приёма дождевых стоков	Сущ.
18	Щит с противопожарным инвентарём.	Сущ.
	Ящик с песком ёмкостью 0,5м³	Сущ.



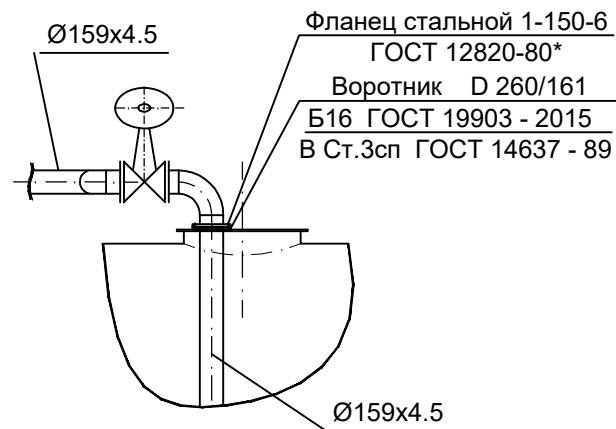
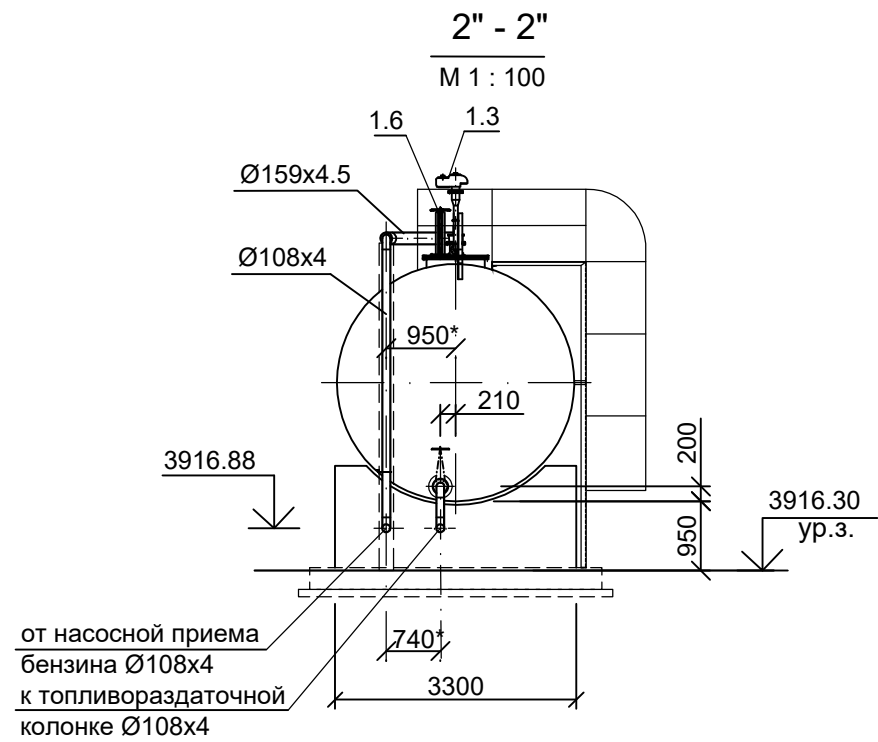
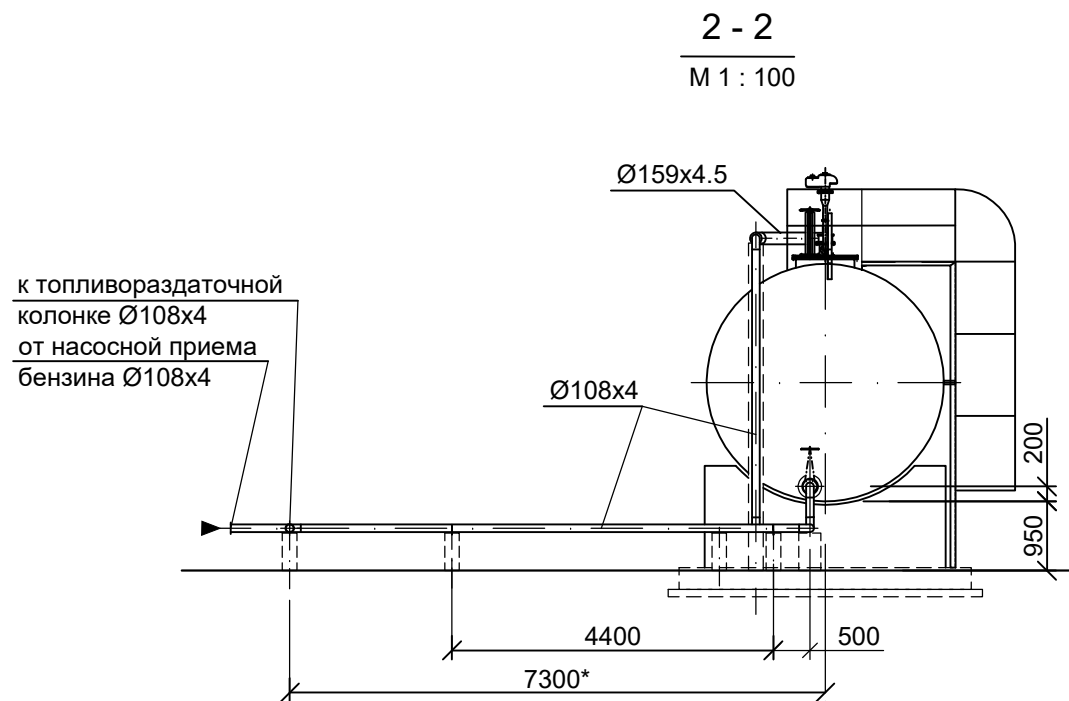
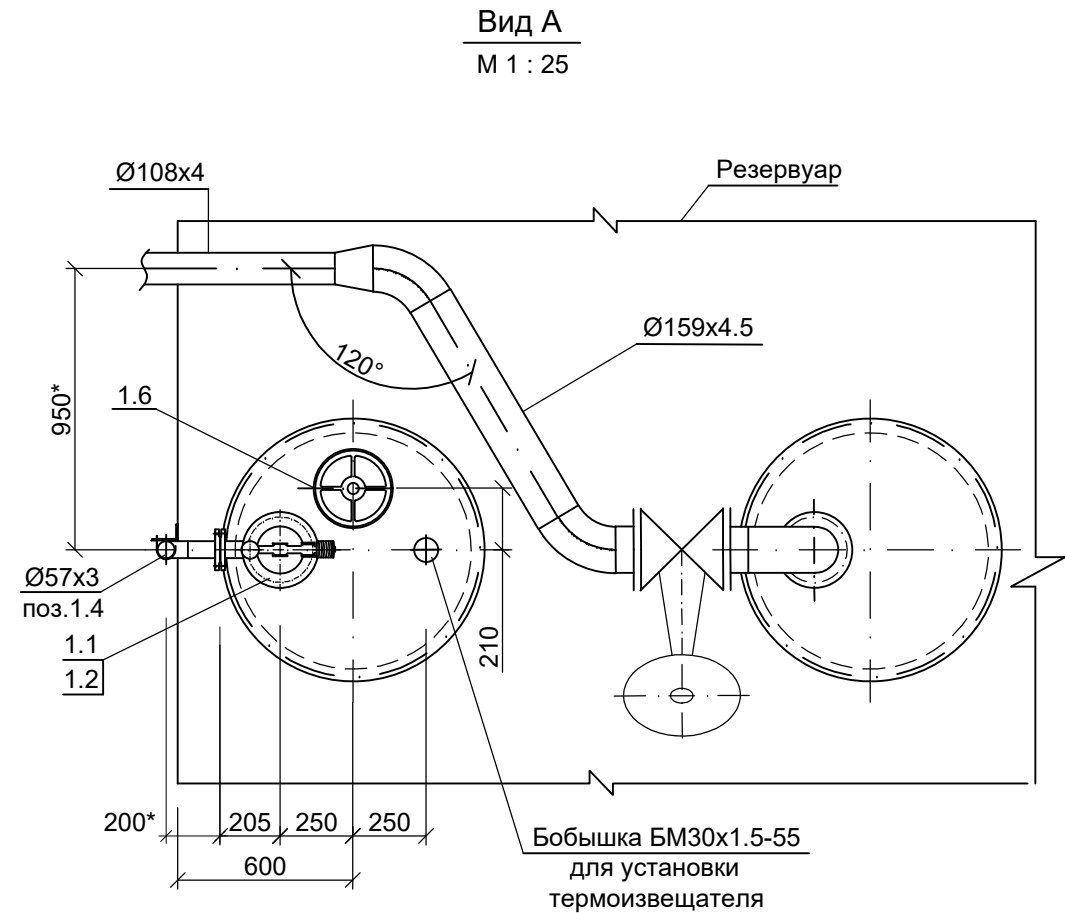
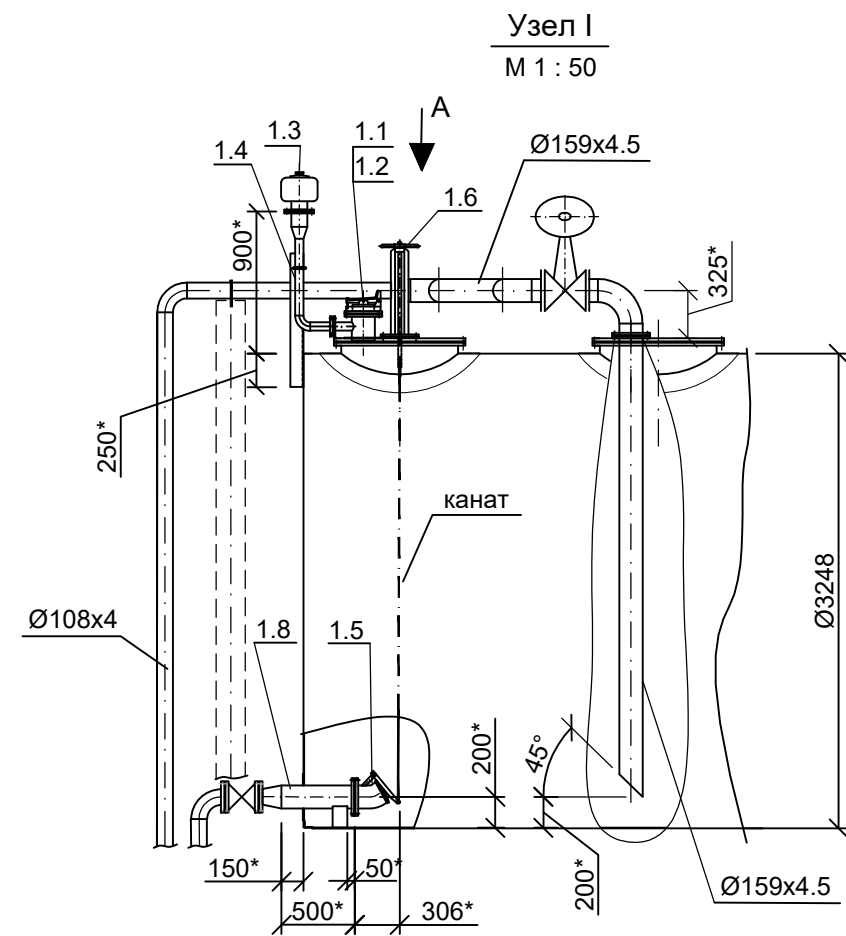
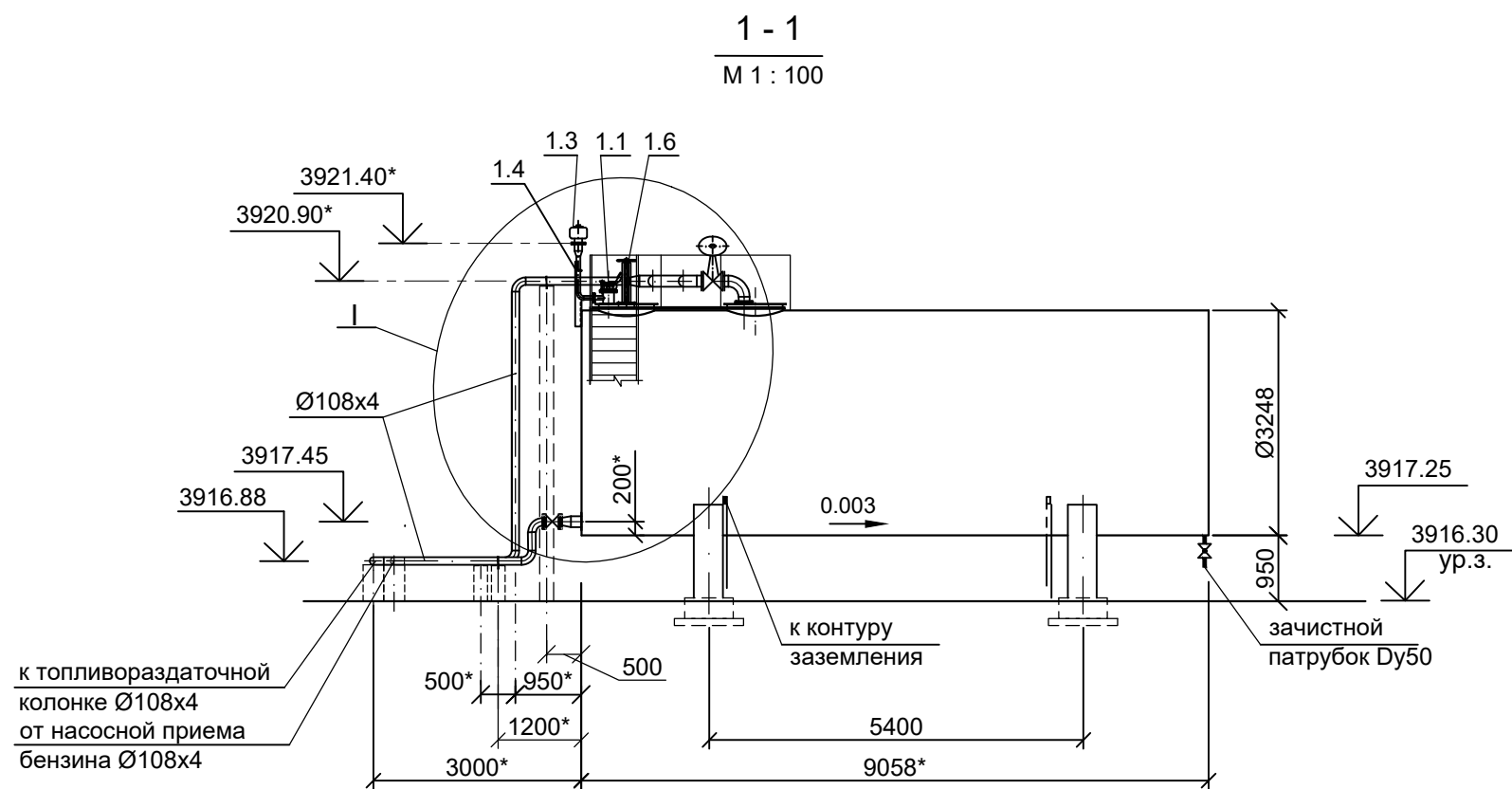
- * Размер для справки, уточнить по месту.
- На фланцевых соединениях предусмотреть шунтирующие перемычки из медного провода типа МГ Ø2мм ГОСТ 20885-75*.
- В местах пересечения трубопроводами обвалования предусмотреть футляры из стальных или асбестоцементных труб. Кольцевой зазор между трубопроводом и футляром не менее 50мм.
- Насосы установить на рамы высотой ~100... 150мм, рамы закрепить к площадке по месту.
- Отметки трубопровода приема бензина от узла слива до насосов уточнить по месту исходя из отметки оси входного патрубку насоса от уровня чистого пола насосной (в проекте принято: ось патрубка -350мм, фундаментная рама - 100мм).
- Расстояние между опорами (креплениями) трубопроводов при уклоне 0.002 должно быть не более:
Ø108x4 - 6.0м
Ø159x4.5 - 6.5м
- Проектируемые трубопроводы дизельного топлива (от точки подключения до заправочного оборудования) и существующие трубопроводы дизельного топлива линии выдачи (от места выхода из резервуаров до заправочного оборудования) теплоизолируются. Существующие трубопроводы, перед проведением теплоизоляционных работ, следует подвергнуть внешнему осмотру, при необходимости очистить от грязи, ржавчины, окрасить.

- ДТ — трубопровод дизельного топлива (проект.)
- Б — трубопровод бензина (проект.)
- 0.002 — направление и величина уклона трубопровода
- — направление движения среды (продукта)
- — — — — трубопровод в тепловой изоляции
- ▲ — точка присоединения к контуру заземления
- LE — уронемер
- 3916.10 — планировочная отметка уровня земли



С - 7186 (2103) - ТХ				
Модернизация склада ГСМ 1400м³ на руднике Кумтор				
Изм.	№уч	Лист	№док	Подпись
Технологические решения			Стация	Лист
Гип			РП	2
Гл. спец.			ОАО "ПРОМПРОЕКТ"	
Разраб.			г. Бишкек	

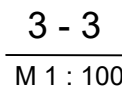
Имя, № подл.	Подпись и дата	Взаим. и дата
С-7186(2103)	01	



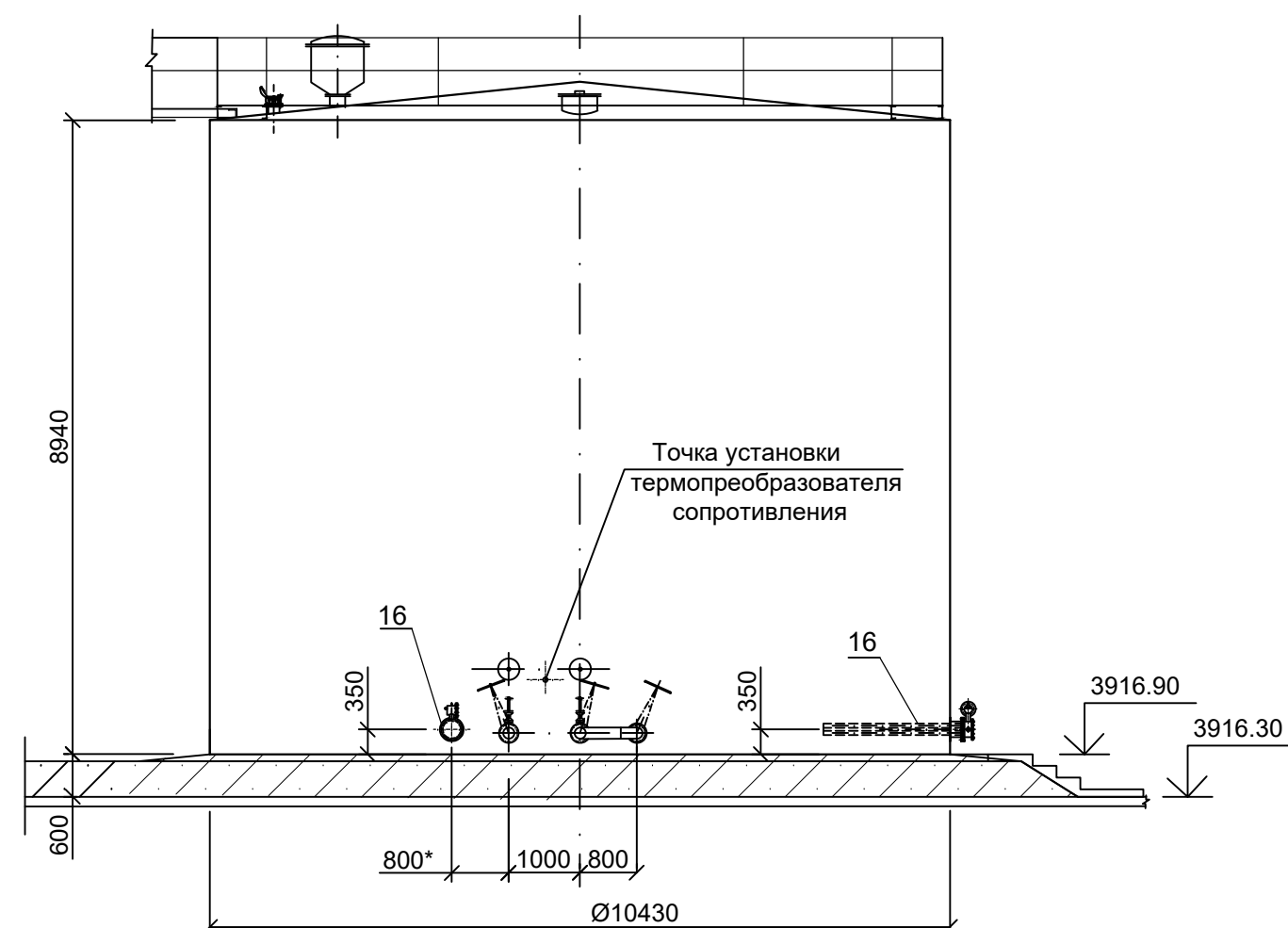
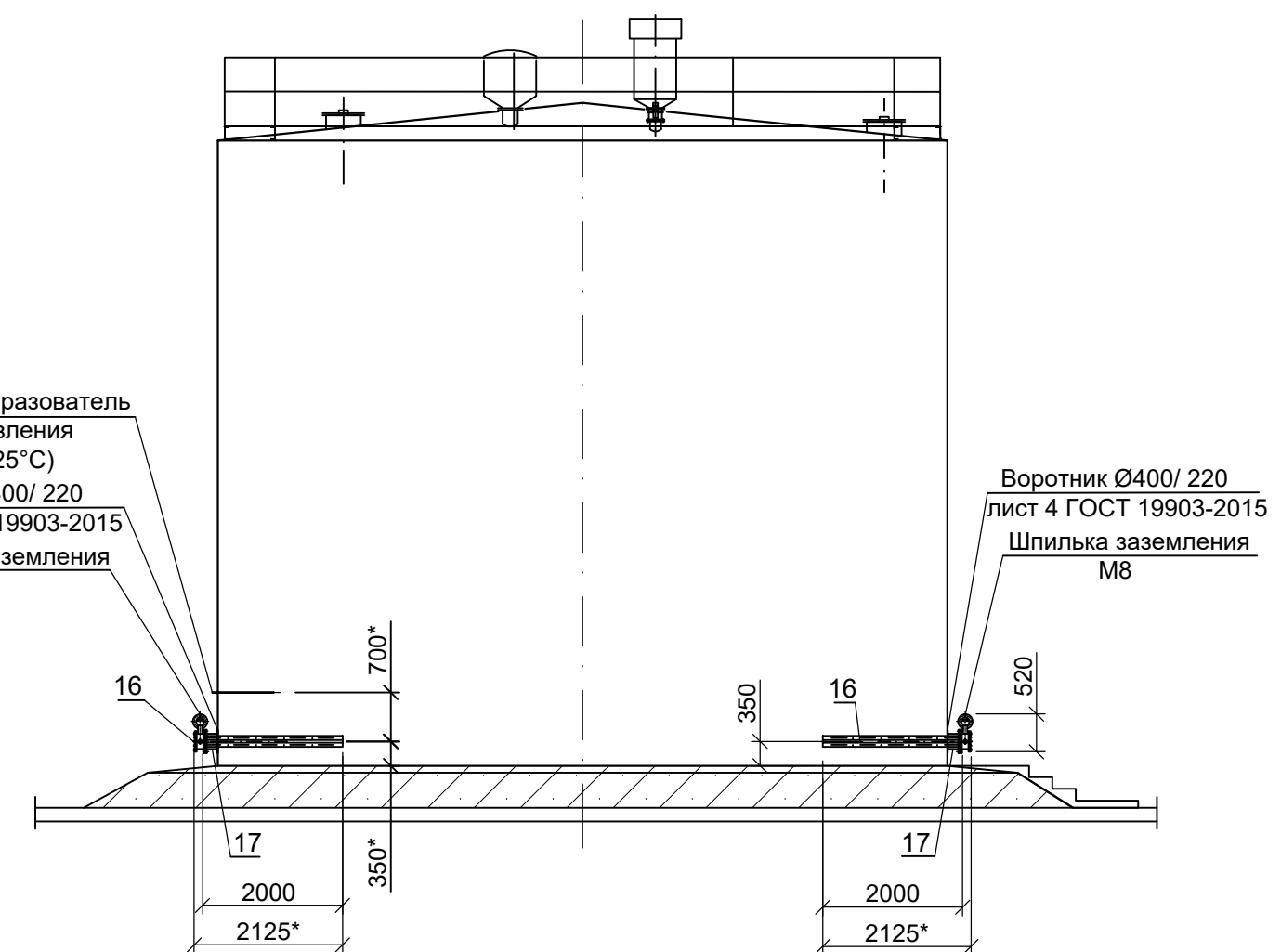
- * Размер для справки, уточнить по месту.
- Расположение оборудования резервуара принято по решениям т.п.704-1-158.83-704-1-164.83 ал.II с использованием существующих отверстий в резервуаре для входа-выхода нефтепродукта и резервуарного оборудования.
- Резервуар установить с уклоном не менее 0.003 в сторону зачистного патрубка.
- При монтаже оборудования руководствоваться требованиями технической документации заводов-изготовителей, СНиП КР 12-01:2018 "Безопасность труда в строительстве", СНиП КР 12-02:2018 "Организация строительного производства", "Правилами технической эксплуатации нефтебаз", "Правилами технической эксплуатации резервуаров и инструкциями по их ремонту".
- Сварку производить электродами Э-42 ГОСТ9467-90.
- В качестве прокладочного материала фланцевых соединений использовать паронит марок ПОН, ПМБ ГОСТ 481-80*, маслостойкую резину марки МБС ГОСТ 7338-90.

						С - 7186 (2103) - ТХ			
						Модернизация склада ГСМ 1400м³ на руднике "Кумтор"			
Изм.	Неуч	Лист	Недок	Подпись	Дата	Технологические решения	Стадия	Лист	Листов
							РП	3	
Гл.спец	Чистякова					Резервуар горизонтальный емк.75м³ Разрезы 1-1, 2-2, 2"-2". Узел I. Вид А.	ОАО "ПРОМПРОЕКТ" г.Бишкек		
Разраб.	Чистякова								

M 1 : 100



M 1 : 100

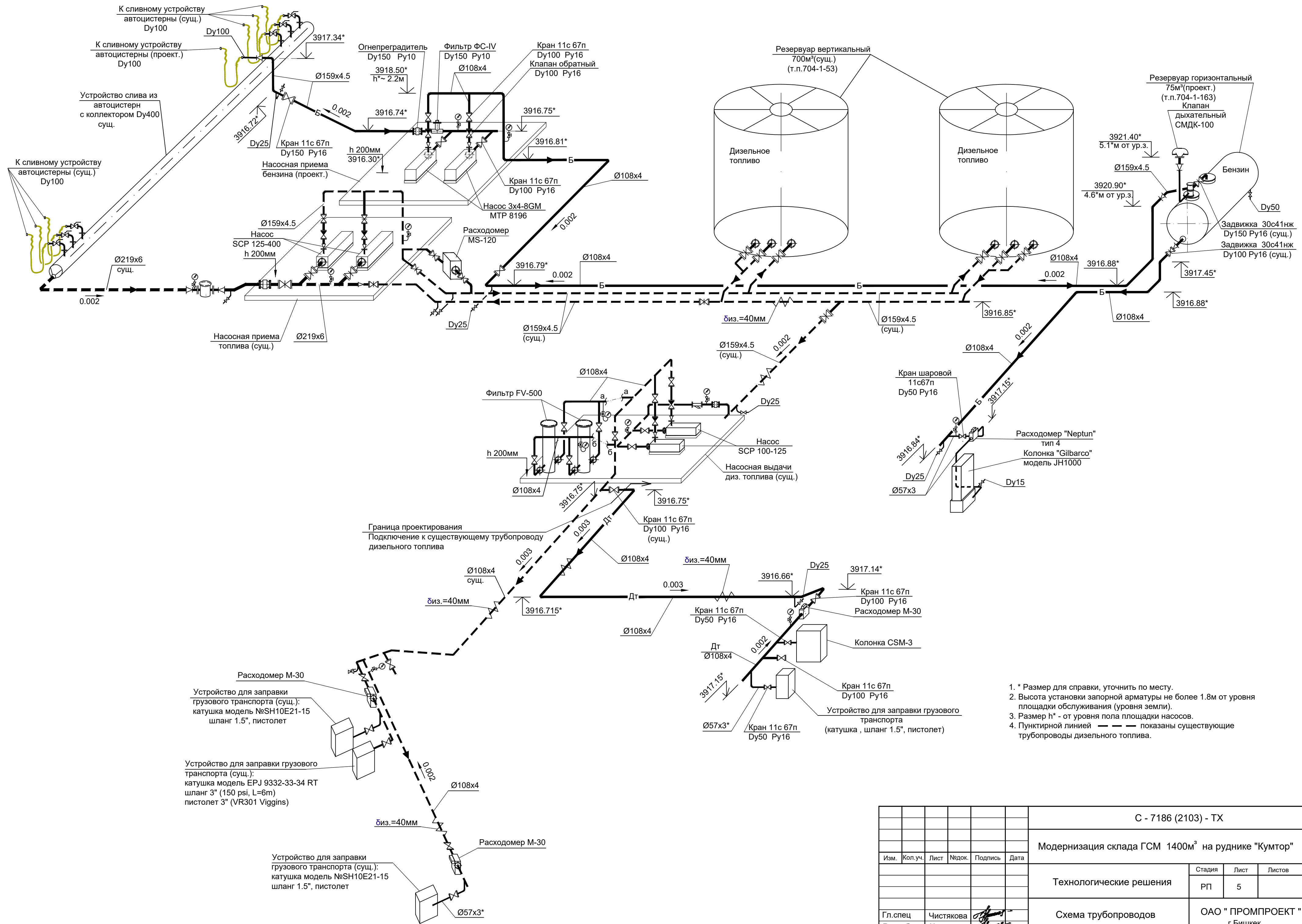


1. * Размер для справки, уточнить по месту.
2. Тип, количество и взаимное расположение врезных трубных нагревателей НФв в резервуар принято по рекомендации ОсОО "Термобал-К" (письмо №164 от 15 сентября 2020г.)
3. Нагреватели электрические врезные типа НФв устанавливаются в боковой стенке резервуара через фланцевый переходник типа ФП с параметрами 200-10-01-1-В ГОСТ 33259-2015 на расстоянии 300...400мм от дна резервуара.
4. При монтаже оборудования руководствоваться требованиями технической документации завода-изготовителя, СНиП КР 12-01:2018 "Безопасность труда в строительстве", СНиП КР 12-02:2018 "Организация строительного производства", "Правилами технической эксплуатации нефтебаз", "Правилами технической эксплуатации резервуаров и инструкциями по их ремонту".
5. Сварку производить электродами Э-42 ГОСТ9467-90.
6. В качестве прокладочного материала фланцевых соединений использовать паронит марок ПОН, ПМБ ГОСТ 481-80*, маслобензостойкую резину марки МБС ГОСТ 7338-90.
7. Шаффы управления нагревом общепромышленного исполнения устанавливаются в щитовой (электрическая комната, поз.9 по ГП).

						С - 7186 (2103) - ТХ			
						Модернизация склада ГСМ 1400м³ на руднике "Кумтор"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				
						Технологические решения		Стадия	Лист
								РП	4
						Резервуары вертикальные емк.700м³ План расположения электронагревателей. Разрезы 3-3, 4-4.		ОАО " ПРОМПРОЕКТ " г.Бишкек	
Гл. спец	Чистякова								
Разраб.	Чистякова								

формат А2

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
C-7186(2103)	01	



- * Размер для справки, уточнить по месту.
- Высота установки запорной арматуры не более 1.8м от уровня площадки обслуживания (уровня земли).
- Размер h* - от уровня пола площадки насосов.
- Пунктирной линией — — — показаны существующие трубопроводы дизельного топлива.

С - 7186 (2103) - ТХ						
Модернизация склада ГСМ 1400м³ на руднике "Кумтор"						
Технологические решения				Стадия	Лист	Листов
				РП	5	
Схема трубопроводов				ОАО " ПРОМПРОЕКТ "		
Разраб. Чистякова				г.Бишкек		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Оборудование и материалы , поставляемые заказчиком							
1	Резервуар стальной горизонтальный с плоским днищем							
	для нефтепродуктов емкостью 75 м ³ , установка надземная	т.п. 704 - 1 - 163.84 ал. I			шт	1		Имеется в наличие
	Габариты : Ø3248 мм, L 9058 мм							
	Оборудование резервуара стального горизонтального емк.75м ³ :							
1.1	Люк замерный Ду 150	ЛЗ - 150			шт	1	5.5	
1.2	Патрубок замерного люка Ду 150				шт	1	9.1	Сущ.
1.3	Клапан совмещенный механический дыхательный Ду 100							
	Пропускная способность - до 100м³/ч	СМДК - 100 АН			шт	1	20	
	Рабочее давление 180-200мм.вод.ст., рабочий вакуум 20-25мм.вод.ст.							
1.4	Труба дыхательная				шт	1		Сущ.
1.5	Хлопушка типа ХП , без перепуска	ХП 150 - А			шт	2		
1.6	Механизм управления хлопушкой верхний типа МУВ	МУВ - 250			шт	2		
1.7	Канат 6.1 - Г - II - С - Н - 140	ГОСТ 3063 - 80*			м	6	0.188	на один резер - вуар - 3.0 м
1.8	Труба приемо - раздаточная Ду 150				шт	1		Сущ.
1.9	Зачистной патрубок Ду 50				шт	1		Сущ.
2	Насос Peerless, D=7мм, Нуст. 11 кВт, 380В, 2900об/мин	3x4-8GM MTP 8196		Perless Pump Company	шт	2		Сущ. Двх. 4", Двых.3"
	производительность ~90м³/час, напор ~20м							с ответными фланцами
3	Колонка топливораздаточная для бензина "Gilbarco" однорукавная	ЖН 1000			шт	1		Сущ.
	Производительность 7.5...50 л/мин, Нуст. 0.55кВт, 220/380В							
4	Колонка топливораздаточная для дизельного топлива	CSM-3			шт	1		Сущ.
	напорного типа, однорукавная							

С - 7186 (2103) - ТХ.С

Модернизация склада ГСМ 1400м³ на руднике "Кумтор"

Технологические решения

Стадия
РП

Лист
1

Листов
7

Спецификация оборудования

ОАО " ПРОМПРОЕКТ"
г.Бишкек

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	Устройство для заправки грузового автотранспорта с катушкой ,							
	напорного типа , шланг 1.5", пистолет				шт	1		Сущ.
6	Фильтр сетчатый топливный Ду150 Ру10 под приварку	ФС-IV-150-10-10-ХЛ-УХЛ(1)			шт	1		
7	Расходомер жидкостный							
	пределы измерения расхода 48...240 л/мин, Рр 8.6бар	"Neptun" тип 4			шт	1		Сущ.
8	Расходомер жидкостный Ду100 Ру16							
	максимальный измеряемый расход 79.5м³/ч (1325л/мин), Рр 10.5бар	М-30			шт	1		Сущ.
9	Предохранитель огневой Ду100 Ру 1.0	ОП -100 ЧА			шт	1		с ответными фланцами
10	Задвижка фланцевая Ду 150 Ру 16	30с 41нж1			шт	1		Сущ.
11	Задвижка фланцевая Ду 100 Ру 16	30с 41нж1			шт	1		Сущ.
12	Клапан обратный фланцевый Ду 100 Ру 16	19с 38нж			шт	2		с ответными фланцами под приварку
13	Кран шаровой фланцевый Ду 150 Ру 16	11с 67п			шт	1		
14	Кран шаровой фланцевый Ду 100 Ру 16	11с 67п			шт	7		
15	Кран шаровой фланцевый Ду 50 Ру 16	11с 67п			шт	3		
б/п	Кран шаровой муфтовый Ду 25 Ру 16	ГШК (ж)- 25			шт	4		
б/п	Кран шаровой муфтовый Ду 15 Ру 16	ГШК (ж)- 15			шт	1		
б/п	Кран трехходовый натяжной муфтовый для манометра Ду15 Ру16	11Б 18бк (по типу 14М1 - 1)			шт	4		для манометров
б/п	Мановакуумметр показывающий							
	Пределы измерения от -1.0кгс/см² до 1.5кгс/см², класс точности 1.5	МВП-4У			шт	2		
б/п	Манометр показывающий							
	Пределы измерения от 0 до 6кгс/см², класс точности 1.5	МП-4У			шт	2		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
б/п	Метршток стальной телескопический, из трех труб,							
	Длина в свернутом состоянии 1.14 м, длина шкалы 3.5 м	МШС-3.5			шт	1	2	
б/п	Пенал метрштока, Ø90мм, L 5350мм	ГПН.02.00.00.000 СБ			шт	1	22	
б/п	Рулетка измерительная с лотом 10м, заземлением и упором	P10 УЗК			шт	1	0.4	
б/п	Фланцы стальные 1 - 150 - 16 Ст.20	ГОСТ 12820 - 80*			шт	4		с элементами крепежа
б/п	Фланцы стальные 1 - 100 - 16 Ст.20	ГОСТ 12820 - 80*			шт	16		с элементами крепежа
б/п	Фланцы стальные 1 - 50 - 16 Ст.20	ГОСТ 12820 - 80*			шт	6		с элементами крепежа
б/п	Фланцы стальные 1-150-6 Ст.20	ГОСТ 12820-80*			шт	1		
б/п	Воротник D 260 / 161 лист <u>Б16 ГОСТ 19903 - 2015</u> В Ст.3сп ГОСТ 14637 - 89				шт	1		
б/п	Гибкий рукав с присоединительным устройством L~6м				шт	1		Сущ.
	Первичные средства пожаротушения							
б/п	Огнетушитель порошковый передвижной	ОП - 100			шт	1		
б/п	Огнетушитель воздушно - пенный	ОВП - 10.01			шт	3		
б/п	Огнетушитель порошковый	ОП - 10			шт	3		
б/п	Кошма (войлок, асбест) размером 2 х2 м				шт	4		в т.ч 1шт.- в резервуарный парк
б/п	Ящик с песком вместимостью 0.5 м³				шт	3		
б/п	Лопата				шт	4		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Трубы стальные бесшовные							
б/п	159х4.5 ГОСТ 8732 - 78* В - 10Г2 ГОСТ 8731 - 87*				м	21	17.15	
б/п	108х4 ГОСТ 8732 - 78* В - 10 Г2 ГОСТ 8731 - 87*				м	150	10.26	
б/п	57х3 ГОСТ 8732 - 78* В - 10Г2 ГОСТ 8731 - 87*				м	7	4.0	
б/п	32х3 ГОСТ 8732 - 78* В - 10Г2 ГОСТ 8731 - 87*				м	3		
б/п	18х2 ГОСТ 8732 - 78* В - 10Г2 ГОСТ 8731 - 87*				м	3		
б/п	Отвод 90° 159х4.5 Ст.10 ГОСТ 17375-2001				шт	3		
б/п	Отвод 60° 159х4.5 Ст.10 ГОСТ 17375-2001				шт	3		
б/п	Отвод 90° 108х4 Ст.10 ГОСТ 17375-2001				шт	15		
б/п	Отвод 45° 108х4 Ст.10 ГОСТ 17375-2001				шт	1		
б/п	Отвод 90° 57х3 Ст.10 ГОСТ 17375-2001				шт	6		
б/п	Тройник 159х4.5-108х4 Ст. 10 ГОСТ 17376 - 2001				шт	2		
б/п	Тройник 108х4 Ст. 10 ГОСТ 17376 - 2001				шт	2		
б/п	Переход К 159х4.5-108х4 Ст. 10 ГОСТ 17378 - 2001				шт	2		
б/п	Переход К 108х4-89х3.5 Ст. 10 ГОСТ 17378 - 2001				шт	2		
б/п	Заглушка 159х4.5 Ст. 10 ГОСТ 17379 - 2001				шт	1		
б/п	Заглушка 108х4 Ст. 10 ГОСТ 17379 - 2001				шт	2		
б/п	Хомут 160 ГОСТ 24137 - 80*				шт	5		
б/п	Хомут 110 ГОСТ 24137 - 80*				шт	32		
б/п	Подвеска ПТ 108-400 ГОСТ 16127- 78* (аналог)				шт	2		
б/п	Сталь полосовая 4х50 ГОСТ 103 - 2006 ст. 3 ГОСТ 535 - 2005				м	7	1.57	заземление трубопроводов
б/п	Провод медный тип МГ Ø 2 мм	ГОСТ 20685 - 75*			м	7		шунтирующие перемычки фланцевых соединений

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
б/п	Тепловая изоляция вертикальных резервуаров емк.700м³ (2шт.):							
	- антикоррозионное покрытие наружной поверхности резервуаров							
	перед выполнением теплоизоляционных работ эмалью ФЛ-412				м²	798		
	- теплоизоляционный слой - маты теплоизоляционные ISOVER	LINEROCK П-175 (130)						
	(из каменной ваты), толщина100 мм	ТУ 5762-007-59536983-2014			м³	115.7		с К=1.5
	-покровный слой- сталь тонколистовая оцинкованная, толщ. 1.0 мм	ГОСТ 14918 - 80*			м²	983		с К=1.2
б/п	Тепловая изоляция трубопроводов Ду 100, Ду 150 :							
	-антикоррозионное покрытие наружной поверхности трубопроводов							
	перед выполнением теплоизоляционных работ эмалью ФЛ-412				м²	14		
	- теплоизоляционный слой - трубная изоляция ISOVER, толщ. 40мм	Ultimate Protect Pipe Section Alu 2						
	Двнутр.=159мм				м	48		с К=1.2, сущ. трубы
	Двнутр.=108мм				м	87		с К=1.2, сущ. трубы
	Двнутр.=108мм				м	43		с К=1.2
	- покровный слой - сталь тонколистовая оцинкованная, толщ. 0.5 мм	ГОСТ 14918 - 80*			м²	110.5		с К=1.2
б/п	Тепловая изоляция оборудования, фланцевой арматуры:							сущ. Ду150-3шт., Ду100-17шт., в т.ч. 1шт. проект.
	- теплоизоляционный слой - маты теплоизоляционные ISOVER							
	(каменная вата) , толщина 50 мм	LINEROCK П-175 (130)			м³	0.84		с К=1.5
	- покровный слой- сталь тонколистовая оцинкованная, толщ.0.5 мм	ГОСТ 14918 - 80*			м²	26		с К=1.2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Операторная (поз.13 по ГП)							
13.1	Компьютер 0.6 кВт, 220В, в составе:				компл.	1		
	- монитор							
	- системный блок Pentium IV, RAM 512 Мб, HDD 40 Gb							
	- клавиатура							
	- мышь							
б/п	Принтер, габариты 450х360х400мм, 0.7 кВт, 220В				шт	1		кабель USB
б/п	Источник бесперебойного питания (ИБП) 220В, не менее 1500ВА				шт	1		
13.2	Стол офисный (канцелярский), габариты 1400х780х730мм				шт	1		однотумбовый
б/п	Стул полумягкий , габариты 480х470х780				шт	1		
13.3	Шкаф для одежды , габариты: 500х330х1700мм				шт	1		
13.4	Огнетушитель углекислотный	ОУ - 5			шт	1		
13.5	Огнетушитель порошковый	ОП - 10			шт	1		