

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Принципиальная технологическая схема	
3	План технологических трубопроводов. М 1:500	
4	Узел 1, Узел 2, Узел 3, Узел 4	

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Рабочий проект «Строительство Пункта Сбора Нефти (ПСН) на месторождении «Сарыбулак» разработан на основании договора и технического задания на проектирование. Вид строительства – новое.
Разработанной технологической схемой предусматриваются следующие технологические операции:

1. Прием сырой нефти из автоцистерн объемом 100 м³/сут. и перекачка насосными агрегатами Н-1.1 и Н-1.2 в буферную емкость 2 РГС-100.
 2. Предварительный нагрев в буферной емкости РГС-100 2 до температуры 70 градусов, и далее перекачка насосным агрегатом Н-3.1 в трехфазный сепаратор 3.
 3. В трехфазном сепараторе 3 происходит отделение пластовой воды и газообразных углеводородов. Пластовая вода отводится в дренажную емкость 6. Уровень в трехфазном сепараторе по пластовой воде поддерживается клапаном с электроприводом во взрывозащищенном исполнении. Поддержание давления в трехфазном сепараторе 3 осуществляется клапаном с электроприводом во взрывозащищенном исполнении. Избыточное давление отводится на факельную стойку 9.
 4. Сырая нефть после трехфазного сепаратора 3 откачивается насосом Н-3.2 в резервуары РВС-4.1/4.2
 5. Отгрузка в автоцистерны осуществляется насосами Н-5.1/5.2 через устройства герметизированного верхнего налива АСН-100А-1/АСН-100А-2, расположенных в пункте налива нефти 8.
- Технологические трубопроводы приняты из труб стальных бесшовных по ГОСТ 8732-78.

Технологические трубопроводы дизельного топлива, нефти и мазута, а также арматура, обогреваются и теплоизолируются. Конструкция теплоизоляции: основной теплоизоляционный материал – маты минераловатные прошивные по ГОСТ 21880-2011, защитный слой – сталь тонколистовая по ГОСТ 14918-80(см. лист 1103-2001-ТК.ВТ-001-0).

Наружные поверхности трубопроводов, эксплуатирующихся под теплоизоляцией, покрываются двумя слоями АКРУС эпокс С с толщиной сухой пленки слоя 140 и 100мкм соответственно. Наружные поверхности технологических трубопроводов без теплоизоляции покрываются АКРУС эпокс С – 1 слой, 140мкм, АКРУС полиур – 1 слой, 60мкм.

Изготовление, монтаж, испытание и очистку трубопроводов произвести согласно СП РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы» и СН 527-80 «Инструкция по проектированию технологических стальных трубопроводов Ру до 10МПа».

Все наземные трубопроводы защищены от статического электричества и вторичных проявлений молнии на основании СП РК 2.01-103-2013 и представляют собой электрически непрерывную цепь и присоединены к заземляющим устройствам.

Все оборудование, трубопроводы, для отвода статического электричества заземляются, для чего к оборудованию привариваются лапки размером 4x32 мм., длиной 40 мм, изготовленные из полосовой стали по ГОСТ 103-2006, которые затем присоединяются полосой к контуру заземления.

В соответствии с ППБС РК 02-95 на территории устанавливаются 6 пожарных щита со следующим набором инвентаря:

- ящик с песком и лопата – 1шт;
- плотное полотно (асбест, войлок) – 1шт;
- лом – 2шт;
- топор – 2шт;
- огнетушитель порошковый – 2шт.

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Обозначение	Наименование	Примечание
164-С1А-ТК	Технологические коммуникации	
164-С1А-АС	Архитектурно-строительные решения	
164-С1А-КЖ	Конструкции железобетонные	

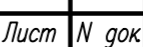
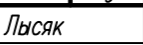
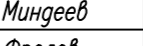
ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
164-С1А-ТК.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	на 2-х листах
164-С1А-ТК.ВТ	Ведомость теплоизоляционных работ	

Разработанная документация является конфиденциальным документом между ТОО «Инженерная фирма MG Engineering» и Заказчиком и не может полностью или частично тиражироваться и распространяться, а также передаваться третьим лицам без предварительного письменного согласия другой Стороны.

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

Главный инженер проекта:  – Лясыак В.П.

164-С1А-ТК					
«Строительство Пункта Сбора Нефти (ПСН) на месторождении «Сарыбулак»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Лясыак			02.21
Нач.отдела		Афанасьева			02.21
Проверил		Мингеев			02.21
Разработал		Фролов			02.21
				Стадия	Лист
				РП	1
				Листов	4
Общие данные				 ТОО «Инженерная фирма MG Engineering» г. Алматы	

H-1.1/1.2
Насосный агрегат "Rotan"
Q=до 170 м³/ч
Pнаг=до 16 бар
Кинемат. вязкость –
до 250 000 сСт

РГС-1
Резервуар горизонтальный
стальной с подогревом
РГС-100
V=100м³
Дв=3000мм; L=14300мм;
H=4850мм

ДЕ-1/2
Емкость подземная с
подогревом
ЕПП-63
V=63м³
Дв=3000мм; L=8400мм;
Hгорл=1000мм

H-3.1
Насосный агрегат
подача –10 м³/ч
Напор – 10 м
Траб. – 70°с
1 раб. 1 холодный резерв

H-3.2
Насосный агрегат
подача –10 м³/ч
Напор – 50 м
Траб. – 70°с
1 раб. 1 холодный резерв

C-1
Сепаратор трехфазный
ТФС-6,3–0,6
V=6,3 м
Траб. – 70°с
Pраб. – 0,4 МПа

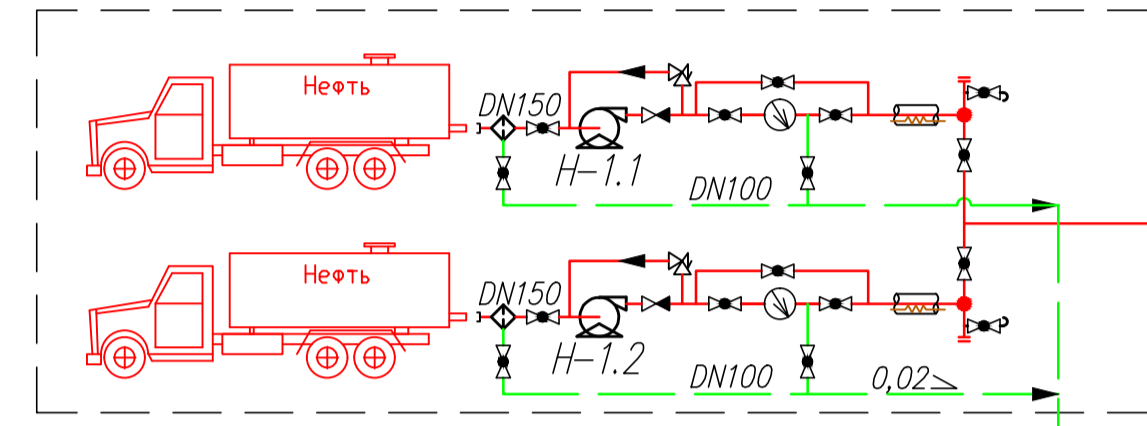
H-5.1/5.2
Оседиагональный насос
УОДН 160–100–65
Подача 20...70 м³/час
Напор 52.13 м
Мощность двигателя 11 кВт

РВС-4.1/4.2
Резервуар вертикальный стальной
со стационарной крышей,
внутренним нагревателем,
теплоизоляционным покрытием
РВС V=2000м³

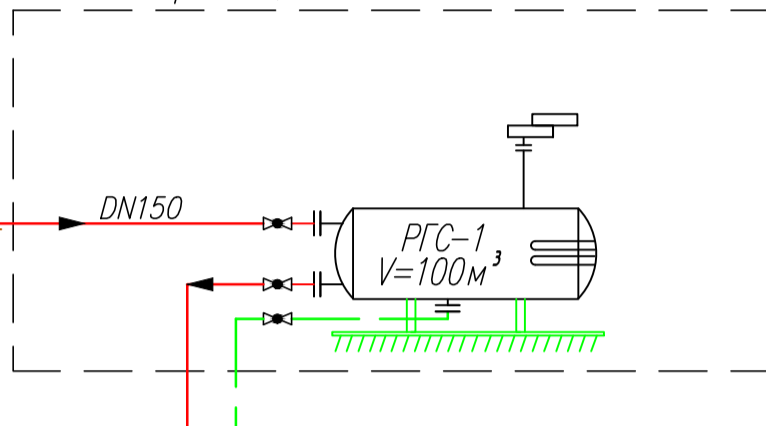
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

	Нефть
	Дренаж
	Теплоноситель
	Пластовая вода
	Газ на факел
	Кран шаровый с электроприводом
	Кран шаровый с ручным приводом
	Обратный клапан
	Клапан-отсекатель
	Огнепреградитель
	Клапан предохранительный
	Клапан дыхательный (СМДК)
	Расходомер
	Фильтр жидкостный
	Быстроразъемное соединение
	Теплоизоляция с теплослутником
	Теплоизоляция
	Задвижка ручная
	Клапан-регулятор

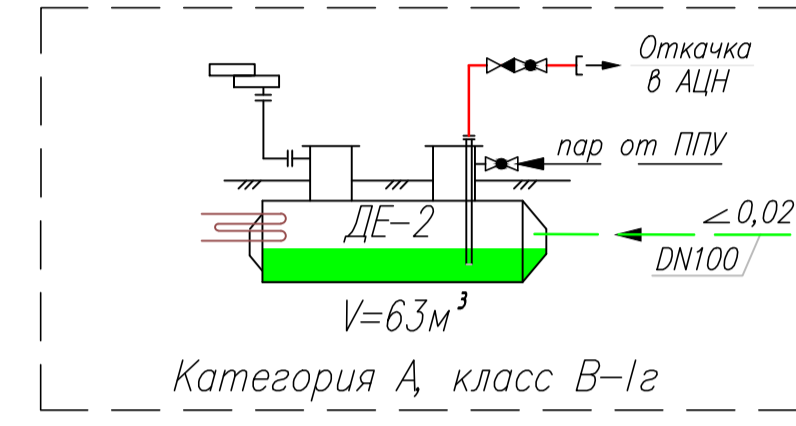
1. ПУНКТ СЛИВА НЕФТИ
Категория А, класс В-1г



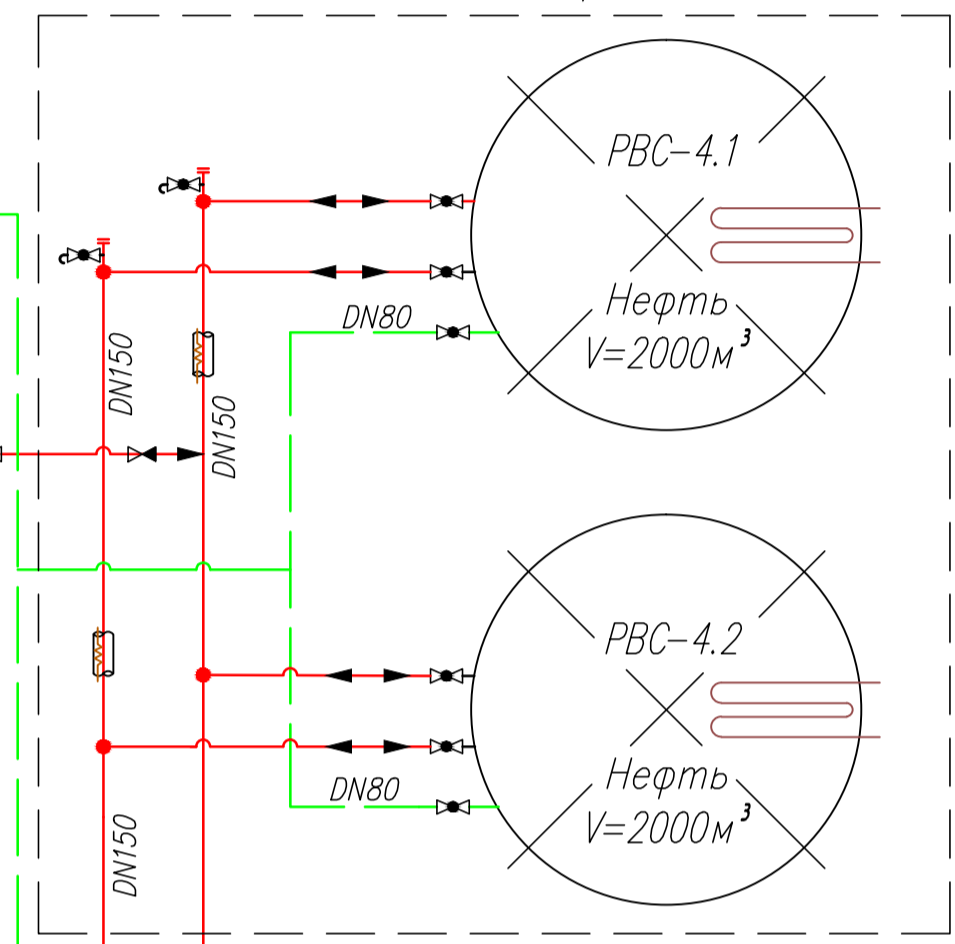
2. БУФЕРНАЯ ЕМКОСТЬ
Категория А, класс В-1г



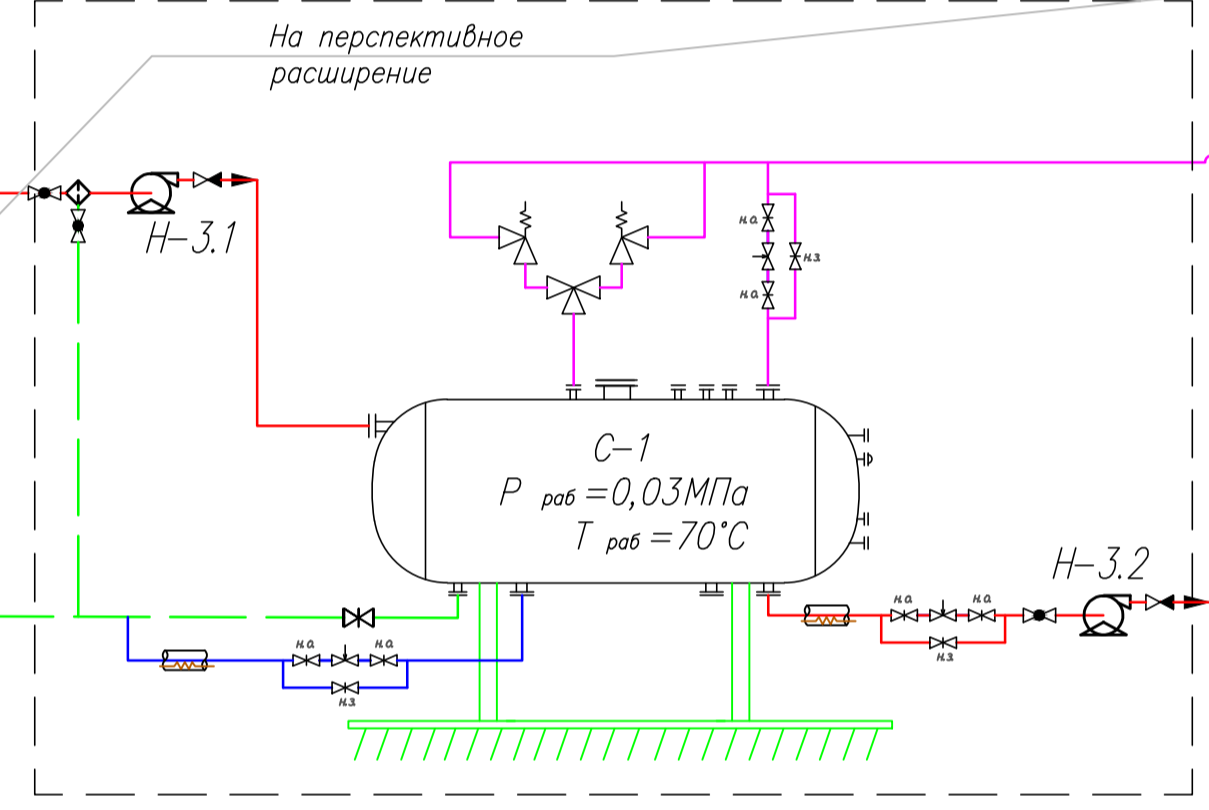
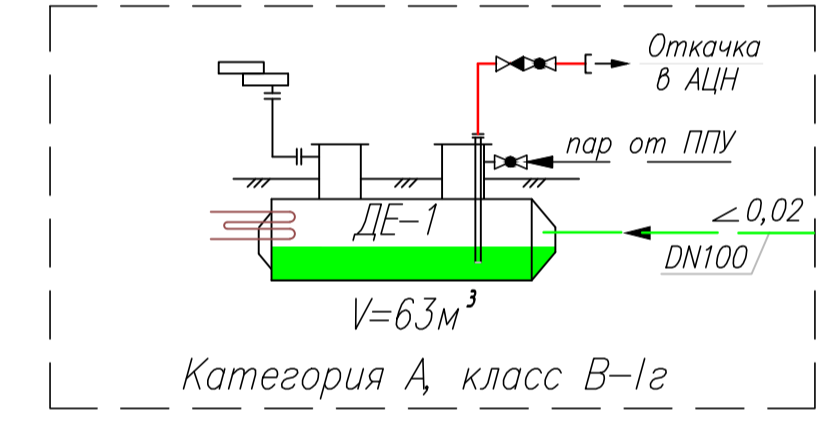
7. ДРЕНАЖНАЯ ЕМКОСТЬ



4. РЕЗЕРВУАРНЫЙ ПАРК
Категория А, класс В-1г

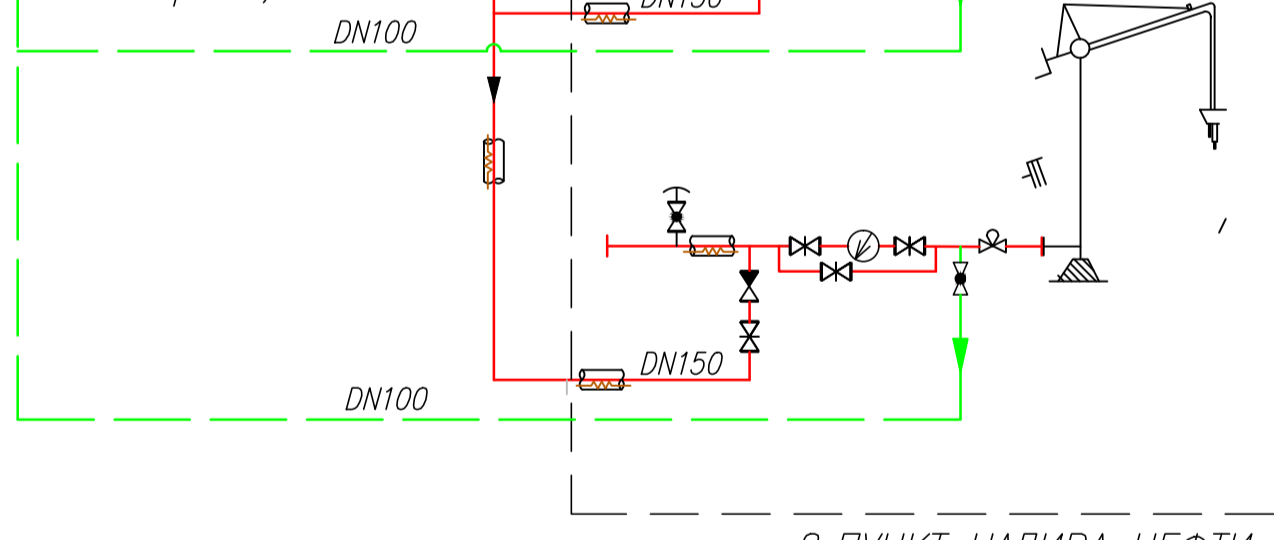


6. ДРЕНАЖНАЯ ЕМКОСТЬ

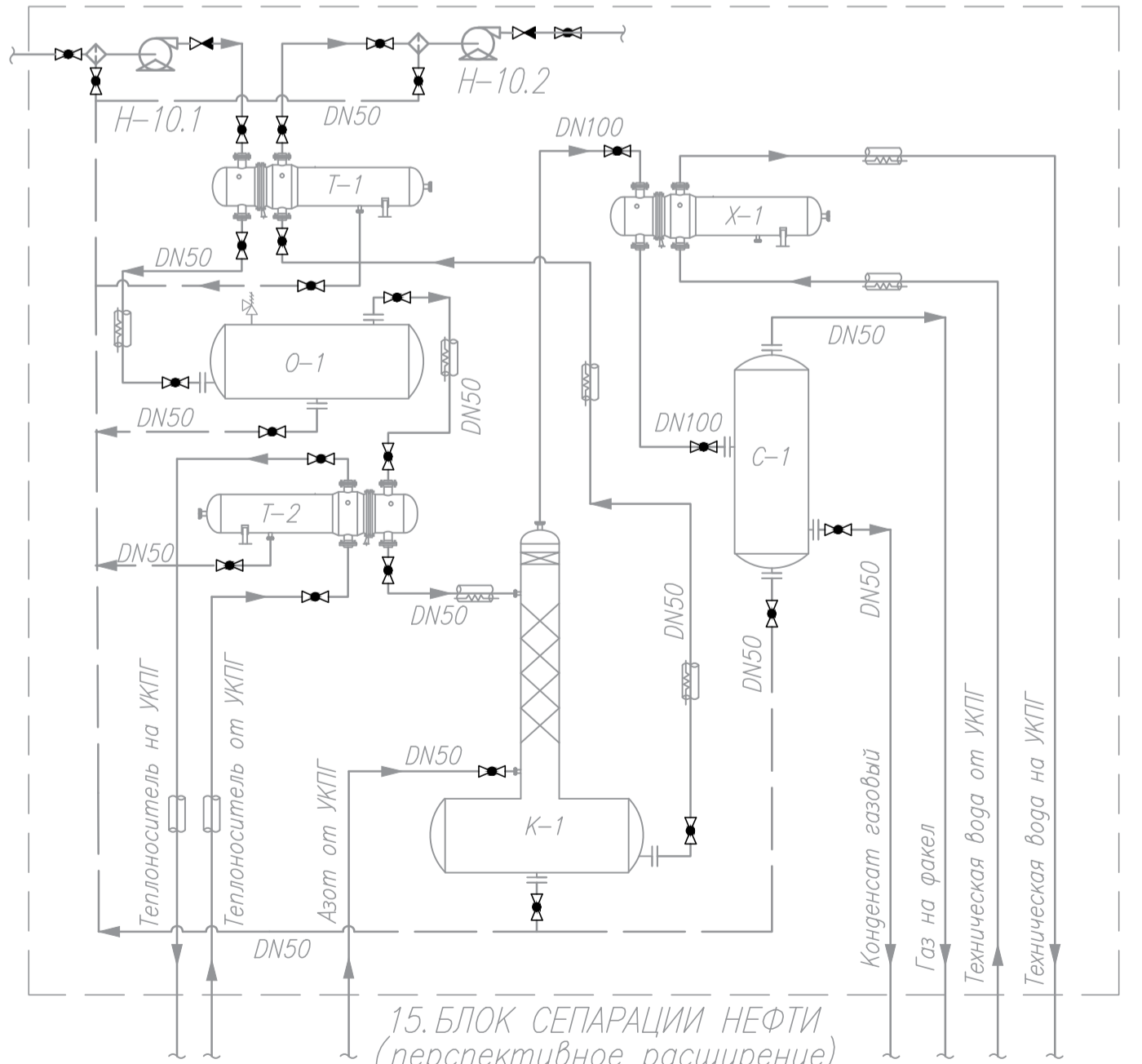


3. СЕПАРАТОР НЕФТИ
Категория А, класс В-1г

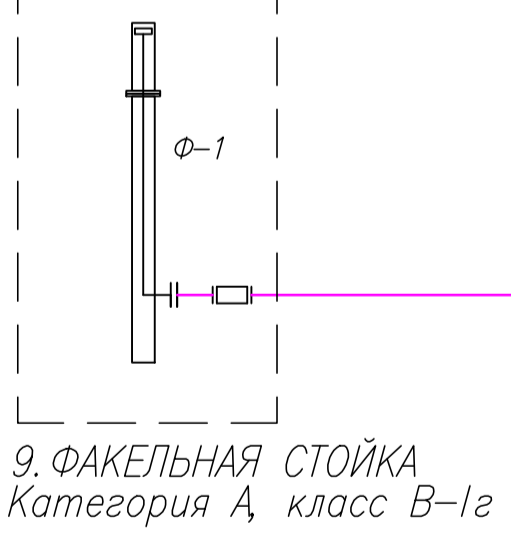
5. НАСОСНАЯ
Категория А, класс В-1а



8. ПУНКТ НАЛИВА НЕФТИ
Категория А, класс В-1г



15. БЛОК СЕПАРАЦИИ НЕФТИ
(перспективное расширение)



9. ФАКЕЛЬНАЯ СТОЙКА
Категория А, класс В-1г

ACH-100A-1/ACH-100A-2
Устройство верхнего
налива
Q=150 м³/ч
Pрасч=1,0 МПа
DN100

ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ

Прием нефти на пункте слива нефти осуществляется самотеком из автоцистерн в насосы H-1.1/H-1.2 на пункте слива нефти, далее продукт поступает в буферную емкость РГС-1, где нагревается до температуры 60-70°С, нагрев продукта осуществляется посредством встроенного секционного теплообменника, теплоноситель термическое масла. Далее посредством насоса H-3.1 с давлением 0,3-0,5 МПа поступает в трехфазный сепаратор C-1, далее обезвоженная и дегазированная нефть подается в резервуары РВС-2000 4.1/4.2., откуда посредством насосных агрегатов H-5.1/5.2 подается на площадку налива в автоцистерны оборудованную 2 постами АСН-100А

Для сбора дренажа емкостного, технологического оборудования и трубопроводов предусмотрены 2 подземные дренажные емкости ДЕ-1/ДЕ-2 объемом 63м³ оснащенные встроенным подогревателем, откачка дренажных емкостей предусматривается в автотранспорт оборудованный собственным насосным агрегатом. Данной схемой предусмотрены внутрибазовые перекачки посредством насосов 5.1-5.2, прекращение резервуаров осуществляется посредством запорной арматуры с ручным приводом установленной непосредственно на резервуарах. Все автоматические защиты будут предусмотрены одновременно для всех резервуаров.

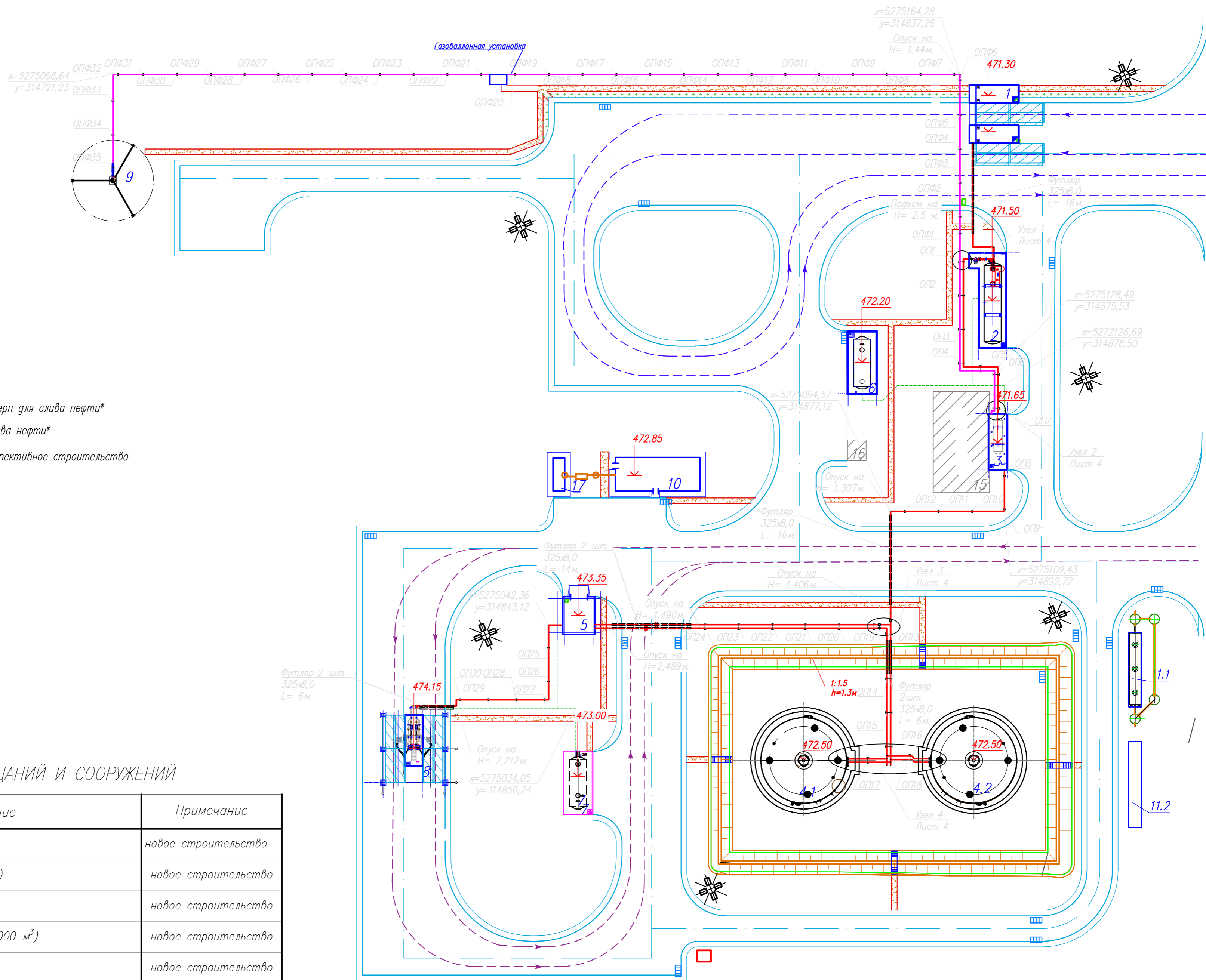
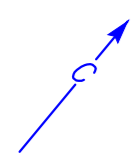
Совмещения операций по наливу в автоцистерны и внутрибазовых перекачек данной схемой не предусмотрено.

Все надземные трубопроводы теплоизолируются и обогреваются теплослутниками, в которых теплоносителем является масло, подаваемое от существующей площадки УПГ.

На случай увеличения добычи предусмотрено строительство узла сепарации нефти с использованием метода термического выпаривания воды с отдувкой инертным газом.

Имя, И. подг. Лист, и дата. Электронный номер

164-С1А-ТК				
«Строительство Пункта Сбора Нефти (ПСН) на месторождении «Сарыбулак»				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Дата
ГИП	Лысак	1	02.21	02.21
Нач. отдела	Аранасьева	2	02.21	02.21
Проверил	Лысак	3	02.21	02.21
Разработал	Фролов	4	02.21	02.21
Внутриплощадочные технологические коммуникации			Стация	Лист
Принципиальная технологическая схема			РП	2
			100 Инженерная фирма MG Engineering г. Алматы	



Условные обозначения:

- Маршрут движения автоцистерн для слива нефти*
- Маршрут автоцистерн для налива нефти*
- Резервная территория под перспективное строительство

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

N на плане	Наименование	Примечание
1	Пункт слива нефти	новое строительство
2	Буферная емкость РГС-1 (V=100м³)	новое строительство
3	Трехфазный сепаратор нефти	новое строительство
4.1-4.2	Резервуар вертикальный РВС (V=2000 м³)	новое строительство
5	Насосная технологическая	новое строительство
6	Дренажная емкость ДЕ-1 (V=63м³)	новое строительство
7	Дренажная емкость ДЕ-2 (V=63м³)	новое строительство
8	Пункт налива нефти	новое строительство
9	Факельная стойка	новое строительство
10	Операторная	новое строительство

164-С1А-ТК				
«Строительство Пункта Сбора Нефти (ПСН) на месторождении «Сарыбулак»				
Изм.	Код.уч.	Лист	N док.	Подпись
		Лысяк		<i>[Signature]</i>
Нач.отдела		Афанасьева		02.21
Проверил		Михеев		02.21
Разработал		Фролов		02.21
Технологические коммуникации				
		Статус	Лист	Листов
		РП	3	
План технологических трубопроводов. М 1:500				
				ТОО "Инженерная фирма MG Engineering" г. Алматы

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа и опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Задвижка клиновая Ду150, Ру1,6МПа с электроприводом ОАО "ЗЭиМ" взрывозащищенного исполнения ПЭМ-Б5-ИВТ4	ЗКЛП-150-16 30с941нж			шт.	3	150	с ответными фланцами прокладками и деталями крепежа
2	Труба $\frac{325 \times 8,0}{20}$ ГОСТ 8732-78 / ГОСТ 8731-74				п. м.	84	62,54	для футляров
3	Труба $\frac{159 \times 5,0}{20}$ ГОСТ 8732-78 / ГОСТ 8731-74				п. м.	519/66	18,99	надзем./подземн.
4	Труба $\frac{108 \times 4,0}{20}$ ГОСТ 8732-78 / ГОСТ 8731-74				п. м.	79/136	10,26	надзем./подземн.
5	Труба $\frac{57 \times 3,0}{20}$ ГОСТ 8732-78* / ГОСТ 8731-74*				п. м.	6	4	
6	Отвод 90-57 x 3,0 - Ст20	ГОСТ 17375-2001			шт.	4	0,5	
7	Отвод 45-108 x 4,0 - Ст20	ГОСТ 17375-2001			шт.	2	1,25	
8	Отвод 90-108 x 4,0 - Ст20	ГОСТ 17375-2001			шт.	12	2,5	
9	Отвод 45-159 x 5,0 - Ст20	ГОСТ 17375-2001			шт.	4	3,35	
10	Отвод 90-159 x 5,0 - Ст20	ГОСТ 17375-2001			шт.	34	6,7	
11	Тройник 108 x 4,0 - Ст20	ГОСТ 17376-2001			шт.	2	2,2	
12	Тройник 159 x 6,0 - Ст20	ГОСТ 17376-2001			шт.	5	6,6	
13	Заглушка 159 x 4,5 - Ст20	ГОСТ 17379-2001			шт.	3	1,5	
14	Переход К-108x4,5-57x3,0 - Ст20	ГОСТ 17378-2001			шт.	2	0,9	
15	Комплект неразъемных герметизирующих манжет ГМНР 159/325	ТУ 8397-019-01297858-07-1-99			компл.	6	-	с деталями крепежа
16	Комплект неразъемных герметизирующих манжет ГМНР 108/325	ТУ 8397-019-01297858-07-1-99			компл.	1	-	
17	Опорно-направляющие кольца ОНК 159/325	ТУ 1469-001-01297858-98			компл.	27	2,2	
18	Опорно-направляющие кольца ОНК 108/325	ТУ 1469-001-01297858-98			компл.	6	-	
19	Опора подвижная ОПП2-100.159	ГОСТ 22130-86			шт.	76	1,97	
20	Опора подвижная ОПП2-100.108	ГОСТ 22130-86			шт.	7	1,63	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						164-С1А-ТК.С			
						«Строительство Пункта Сбора Нефти (ПСН) на месторождении «Сарыбулак»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Технологические коммуникации	Стация	Лист	Листов
ГИП		Лысяк			02.21		РП	1	
Нач.отдела		Афанасьева			02.21				
Проверил		Миндеев			02.21				
Разработал		Фролов			02.21	Спецификация оборудования, изделий и материалов		ТОО "Инженерная фирма MG Engineering" г. Алматы	

