

**Исходные данные для разработки проекта НДВ
пункта сбора и сдачи нефти (ПССН) «Каратон» на 2026-2028г.г. АО «КоЖаН»**

Характеристика технологии сбора и сдачи нефти

Подготовленная нефть месторождения «Морское, включая блок Огайское» из автоцистерн, объемом 28м³, сливается самотеком по коллектору Ду=200мм в пять РГС (резервуары горизонтальные стальные), объемом 60 м³ каждый. Для исключения ожидания других подъезжающих автоцистерн для слива нефти, дополнительно, предусмотрена дренажная емкость объемом 75м³. Заполнение каждой емкости нефтью проводится по сливной трубе.

После заполнения пяти резервуаров и дренажной емкости, нефть насосами НБ-125 подается в резервуары хранения товарной нефти РВС-1,2 объемом 1000 м³, РВС-3 объёмом 2000 м³, и в РВС- 5000 м³.

Для обеспечения выхода воздуха с парами нефти при её закачке в РВС№№1,2,3 и ввода воздуха внутрь РВС в момент откачки из них нефти, предусмотрен СМДК (совмещенный механический дыхательный клапан).

Для поддержания температуры нефти, поступающей на ПССН предусмотрены печи подогрева ПП-0,63М. В теплое время года откачка нефти из пяти емкостей (РГС) и дренажной емкости приема нефти в резервуары хранения может осуществляться по байпасной линии, минуя печь подогрева.

После заполнения каждого резервуара (РВС), проводится анализ нефти и при получении удовлетворительных результатов ведется откачка нефти из резервуаров насосами бндв, производительностью 320 м³/час, по трубопроводу Ду 300мм, на вход приемного манифольда НПС Каратон для дальнейшей перекачки в систему «КазТрансОйл» (КТО).

По результатам анализа нефти, нефть несоответствующего качества товарной, с подтоварной водой из резервуаров РВС№1,2,3 и РВС№4 сливается самотеком в две дренажные емкости объемом 63 и 25 м³, и далее перекачивается погружными насосами НВ 50-50 через нефтеналивной стояк в автоцистерны для вывоза на месторождение Морское, с целью дополнительной подготовки.

Для выработки электроэнергии, в случае отключения центральной ЛЭП, на ПССН предусмотрен дизельный генератор.

В перспективе, по объекту -ПССН «Каратон», планируются изменения по объемам принимаемой нефти с месторождения «Морское, включая блок Огайское», которые привязаны к объемам подготавливаемой нефти.

Учитывая данные проекта разработки и дополнения к нему, месторождения «Морское, включая блок Огайское», а также прием нефти с месторождений «Каратал» и «Прибрежное» для подготовки на ПС и ПН месторождения Морское, возврат на переподготовку с ПССН Каратон, и нефти после испытания скважин, при проведении разведки ТОО «Джуман», на ПССН «Каратон» планируется принять: в 2026году – 459,551, в 2027году-605,571 и в 2028году-373,161тыс. тонн нефти

Средняя плотность принимаемой нефти на ПССН «Каратон» согласно фактическим анализам лаборатории пункта подготовки нефти месторождения «Морское» составляет: 0,906т/м³

Минимальная температура нефти - +25°С

Максимальная температура нефти- +65°С

Давление насыщенных паров нефти согласно Паспорту качества нефти АО «КАЗТРАНСОЙЛ», кПа (мм рт.ст)- 5,6 (42,0)- 56гПа

Температура начала кипения нефти согласно протоколу испытания КазНИГРИ, °С- 138

Печь подогрева нефти (ист.0001)

Марка печи– печь ПП-0,63М

Количество топок – 1

Количество одновременно работающих топок - 1

Число форсунок на одну топку – 1

Теплопроизводительность одной топки – 0,63Гкал/ч
Топливо – природный газ ТШО
Плотность газа – 0,81 кг/м³
Время работы печи в год составляет - 2160 часов
Максимальный расход топлива печи – 100 м³/час*2160 = 216000 м³/год
Выброс ЗВ осуществляется через дымовую трубу h = 5 м, d = 0,5 м

Источник 0002. Печь подогрева нефти- ранее была демонтирована, в 2026году установлена (т.е. возвращена)

Печь подогрева нефти предназначена для подогрева поступающей нефти.
Марка печи– печь ПП-0,63М.
Количество топок – 1
Количество одновременно работающих топок – 1
Число форсунок на одну топку – 1
Теплопроизводительность одной топки – 0,63Гкал/ч
Топливо – природный газ ТШО
Плотность газа – 0,81кг/м³
Время работы печи в год составляет - 2160 ч/год
Максимальный расход топлива каждой печи – 100 м³/час*2160 = 216000 м³/год
Выброс ЗВ осуществляется через дымовую трубу h = 6 м, d = 0,5 м

Источник 0003. Дизельная электростанция- демонтирована

Свеча сбросная дренажной емкости объемом 63м³ (ист0004) – демонтирована
Свеча сбросная дренажной емкости объемом 25м³ (ист0005) – демонтирована

Химическая лаборатория (ист.0006)

Предназначена для выполнения анализов товарной нефти.

Производительность вентилятора - 70 м³/час или 0,02 м³/сек
Время работы лаборатории – 8760 ч/год
Параметры вентиляционной трубы: h = 3 м; d = 0,15 м

Источник 0007. Дизельная электростанция – демонтирована в 2022году

Дизельгенератор (ист.0008)

Количество – 1 ед.
Время работы – 365 ч/год
Марка генератора – ГС-200-Б-КМ
Мощность, кВт - 200
Расход дизельного топлива в час – 46л/час /1000= 0,046м³/час*0,827т/м³ (ср. плотность дизтоплива) = 0,038т/час, в год – 0,038т/час*365ч=13,87тонн
Диаметр выхлопной трубы – 100 мм = 0,1 м
Высота выхлопной трубы – 2,0м

Ист.0009. СМДК (совмещенный механический дыхательный клапан)

Предназначен для обеспечения выхода воздуха с парами нефти при её закачке в РВСN№1,2,3 и ввода воздуха внутрь РВС в момент откачки из него нефти.

Исходя из целевого назначения СМДК, нормативы выбросов в атмосферный воздух будут устанавливаться на процесс обеспечения выхода воздуха при закачке нефти в РВС
Учитывая, что закачка нефти в РВСN№1,2,3 ведется насосами НБ-125, производительностью 50м³/час, время работы СМДК составит: **в 2026году** – 220 610м³ (объем нефти, закачиваемой в РВСN№1,2,3) / 50м³/час= 4412часов, **в 2027году**: 398 880м³/50= 7 978часов, **в 2028году**- 286976м³/50= 5740часов.

Эстакада слива нефти месторождения Морское из автоцистерн в 5 наземных горизонтальных резервуаров (ист. 6001)

Учитывая, что, слив одной автоцистерны объемом 28м³ идет в течение 30 минут (0,5 часа), производительность слива составляет: 56м³/час

Объем сливаемой нефти в **2026 году**-463221м³, **2027 году**- 446122м³, в **2028 году**- 411878м³

Время слива, ч/год: **2026 год**-8272ч; **2027 год**-7966ч; **2028 год**- 7355ч

РВС№1, №2 (по 1000м³)- ист. 6002, 6003

Резервуары предназначены для сбора и временного хранения товарной нефти

Количество – 2 ед. (товарная нефть)

Объем – 1000 м³

Тип резервуаров – наземный, вертикальный

Минимальная температура нефти - 25°C

Максимальная температура нефти –65°C

Плотность нефти - 0,906т/м³

Давление насыщенных паров – 42мм рт.ст

Производительность закачки нефти в РВС – 50 м³/час (насосом НБ-125)

Объем хранения нефти в течение года, т/год			
Годы	Резервуар №1	Резервуар №2	ИТОГО
2026	80000	80000	160000
2027	80000	80000	160000
2028	80000	80000	160000

РВС№3 (2000 м³)- ист.6004

Резервуар предназначен для сбора и временного хранения товарной нефти

Количество – 1 ед. (товарная нефть)

Объем – 2000 м³

Тип резервуаров – наземный, вертикальный

Минимальная температура нефти - 25°C

Максимальная температура нефти – 65°C

Плотность нефти - 0,906т/м³

Давление насыщенных паров – 42мм рт.ст

Производительность закачки нефти в РВС – 50 м³/час (насосом НБ-125)

Объем хранения нефти в течение года, т/год	
Годы	Резервуар №1
2026	39 873
2027	201 385
2028	100 000

Источник 6005. РВС 2000м³- демонтирован

Резервуары приема нефти из автоцистерн – РГС (ист.6006-6010)

Резервуары предназначены для приема нефти из автоцистерн, привезенной с месторождения Морское, включая блок Огайское

Количество – РГС - 5 ед.

Объем – 60 м³ каждый

Тип резервуаров – наземный, горизонтальный

Плотность нефти - 0,906т/м³

Давление насыщенных паров – 42мм рт.ст

Указать минимальную температуру смеси - 25°C

Указать максимальную температуры смеси –65°C

Объем нефти, поступающей в резервуары, т/год (плот-0,906т/м3)						
Годы	Резервуар №1(6006)	Резервуар №2(6007)	Резервуар №3(6008)	Резервуар №4(6009)	Резервуар №5(6010)	ИТОГО, тонн/м3
2026	83935,7	83935,7	83935,7	83935,7	83935,7	419678,3/463221,1
2027	80837,2	80837,2	80837,2	80837,2	80837,2	404186/446121,4
2028	57952,2	57952,2	57952,2	57952,2	57952,2	289761/319824,5

Производительность перекачки нефти из РГС в РВС-50м3/час (насосом НБ-125)

Нефтеналивной стояк (ист.6011)

Налив нефти несоответствующего качества в автоцистерны для вывоза на доп. подготовку на месторождении Морское

Объем нефти, проходящей в год через стояк: **2026год-** 21554тонн/0,906т/м= 23790м³/год;

2027год-28402тн/0,906т/м3= 31349,3м3/год; **2028год-** 17502/0,906т/м3= 19317,9м3/год

Время работы, исходя из производительности налива:**2026год** -476ч; **2027год-**627ч.;

2028год- 386ч

Производительность налива, м³/час – 50 (погружным насосом дренаж. емкостей)

Дренажная емкость для сбора некачественной нефти (подземная, объемом 63м3) (ист.6012)

слив из РВС

Количество – 1емкость,

Объем – 60 м³

Площадь поверхности испарения - 0,2 м²

Тип резервуаров – подземная, горизонтальная

Погружной насос дренажной емкости для перекачки нефти из РВС, производительностью, м³/час – 50

Количество – 1 ед.

Объем сливаемой некачественной нефти из РВС в год (м3): **2026год:** 14442тонн/15940,1м3;

2027год: 21290тонн/23499,3м3; **2028год:**10390/11467,9м3

Время слива:**2026год** – 476ч., **2027год-** 627ч.; **2028год-** 386ч

Дренажная емкость для сбора некачественной нефти объемом 25м3 (ист.6013)

слив из РВС

Количество – 1емкость,

Объем – 25 м³;

Площадь поверхности испарения - 0,2 м²

Тип резервуаров – подземная, горизонтальная

Погружной насос дренажной емкости для перекачки нефти из РВС, производительностью, м³/час – 50

Количество – 1 ед.

Объем сливаемой некачественной нефти из РВС в год (м3): **2026-2028г.г.:** 7112,1/7850тонн.

Время слива:2026-2028г.г. – 157ч.

Насосы 6НДВ для перекачки товарной нефти (6014-6015)

Марка насосов – 6НДВ установлены в помещении насосной, предназначены для перекачки товарной нефти в систему КТО из 2-х РВС объемом 1000м3, одного РВС – 2000м3 и одного РВС 5000м3.

Тип насоса - насос центробежный с двумя торцевыми уплотнениями вала

Количество – 2 ед.

Производительность насоса, м³/час – 320

Объем перекачиваемой нефти одним насосом в год: **2026год** – 459551тонн/507231м³;

2027год – 605571тонн/668401м³; **2028год**-373161/411878м³, при сред. плотности нефти - 0,906т/м³

Время работы каждого насоса, ч/год: **2026г.** –1585; **2027г.**- 2089, **2028г.**- 1287

Насосы НБ-125 –ист.6016-6017

Марка насоса – НБ-125, предназначены для перекачки между резервуарами, на печи и для осуществления др. технологических операций

Тип насоса: Насос центробежный с двумя торцевыми уплотнениями вала

Количество – 2 ед.

Производительность насоса, м³/час – 50

Время работы каждого насоса: **в 2026-2028г.г.**- 8760 ч/год

Технологический трубопровод (ист.6018)

Технологический трубопровод необходим для прохождения потока нефти и снабжен необходимой запорно-регулирующей ОО

Количество, ед. – Ф108мм/4мм - 85м, Ф159мм/6мм - 1217м, Ф325мм/8мм - 555м

Время работы в течение года – 8760 ч/год

Количество ФС и ЗРА на каждой – ЗРА - 30, ФС – 90

Слив дизтоплива из автоцистерны в емкость д/т объемом 1м³ (ист.6019)

Топливо – дизельное

Объем сливаемого топлива в год: **2026-2028г.г.:** 13,87тонн/год или 16,77м³/год (по 8,385 м³/год в ос/зим и вес/лет периоды)

Производительность налива топлива, м³/час - 1

Резервуары для приема и хранения дизельного топлива (ист6020-6021) – не эксплуатируются

Емкость для хранения дизельного топлива, 1 м³ (ист.6022)

Объем ёмкости, м³ – 1

Количество – 1

Кол-во топлива по хранению в год: **2026г.-2028г.**- 13,87 тонн /0,827т/м³ = 16,77м³

Тип резервуара – наземные, вертикальный

Производительность слива и налива при закачке топлива, м³/час – 1

Источники №№6023-6025. РГС -75м³ – демонтированы

Насос НБ-125 –ист. 6026

Марка насоса – НБ-125, предназначены для перекачки между резервуарами, на печи и для осуществления др. технологических операций

Тип насоса: Насос центробежный с двумя торцевыми уплотнениями вала

Количество – 1 ед.

Производительность насоса, м³/час – 50

Время работы насоса: **в 2026-2028году** – 8760ч/год

Дренажная емкость приема нефти месторождения Морское из автоцистерн -ист. 6027

Предназначена для приема нефти месторождения Морское из автоцистерн.

Количество – 1 ед.

Объем – 75 м³

Тип резервуара – подземный, горизонтальный

Количество – 1 ед.

Производительность слива нефти из автоцистерн, м³/час – 56

Производительность погружного насоса по перекачке нефти в резервуары хранения, м³/час – 50

Объем сливаемой нефти в год: **2026**году- 39873тонн/0,906=44010м3, в **2027**году- 201385тонн/0,906 = 222279м3; в **2028**году-83400/0,906= 92053м3

Время работы дренажной емкости, исходя из производительности слива из автоцистерны: в **2026**году – 786ч.; в **2027**году- 3969ч; в **2028**году- 1644ч.

Время работы погружного насоса дренажной емкости при перекачке нефти из дренажной емкости в РВС: в **2026**году- 880ч (44010/50), в **2027**году – 4446ч (222279/50), в **2028**году- 1841ч (92053/50)

РВС (5000 м³) - ист.6028

Количество – 1 ед. (товарная нефть)

Объем – 5000 м³

Тип резервуаров – наземный, вертикальный

Минимальная температура нефти - 25°C

Максимальная температура нефти –65°C

Плотность нефти - 0,906т/м3

Давление насыщенных паров – 42мм рт.ст

Производительность закачки нефти в РВС – 50 м³/час (насосом НБ-125)

Годы	Объем хранения нефти в резервуаре, т/год /м3/год
2026	259678/286620
2027	244186/269521
2028	113161/124902

Площадка слива нефти из автоцистерн в дренажную емкость, объемом 75м3 – ист. 6029

Учитывая, что, слив одной автоцистерны объемом 28м3 идет в течение 30минут (0,5часа), производительность слива составляет: 56м3/час

Объем сливаемой нефти в дренажную емкость приема нефти: в **2026**году: 44010м3/год или в тоннах - 39873, в **2027**году- 222279м3/год – 201385тонн, в **2028**году- 92053м3/год или в тоннах- 83400

Время слива, ч/год: **2026**год-786; **2027**год-3969; **2028**год- 1644

Углошлифовальная машинка (в слесарной) (ист.6030)

Количество - 1 ед.

Диаметр круга – 200 мм

Время работы, ч/год – 24

Источники 6031, 6032,6033 – демонтированы

Пост газовой резки (ист.6034)

Толщина разрезаемого материала – 5 мм

Время работы – 10 ч/год

Пост покраски (ист.6035)

Марка используемой краски- ПФ-115

Расход краски - 800 кг/год= 0,8тонн/год

Марка обезжиривающего материала перед покраской (марка)- растворитель -646

Расход растворителя – 80 л/год*860гр/л(плотность)= 68800гр=

68,8кг/год=0,0688тонн/год

Способ окраски и обезжиривания: кистью, валиком

Время обезжиривания– 350ч/год

Время нанесения краски- 700ч/год

Данные подтверждены:

Зам. ген. директора по производству

должность, роспись (Ф.И.О)

Ведущий инженер по ООС Касимова

должность, роспись (Ф.И.О)