

**Модернизация экспортного нефтепровода от ЦПС до КУУН.
Месторождение Дунга Мангистауской области**

D-CSM-9600001281

1 пусковой комплекс. Обустройство нефтепровода


Опросный лист

Стальной подземный трубопровод Ду200

215-KZ-DUCGF-PIP-DAT-067-36023

© Дунга Оперэйтинг ГмБХ

Настоящая редакция


Ред.	Дата	Подготовил	Проверил	Утвердил
А	31.03.2026			
	Ф.И.О.	Граник О.В.	Круковский М.В.	Алиева Р.
	Должность	Ведущий инженер-проектировщик	Начальник отдела	Главный инженер проекта

История изменений

Ред.	Дата	Описание
А	31.03.2026	Выпущено для рассмотрения



РАЗДЕЛ ТХ
Опросный лист
Стальной подземный трубопровод Ду200

Ред.	Дата	Описание							
A	31.03.2026	Выпущено для рассмотрения							
						1175264/2025/1-01-00-ТХ.ОЛ27			
Изм.	Кол.уч	Лист	№Док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов	
Разраб.		Граник		<i>Граник</i>	03.26	Модернизация экспортного нефтепровода от ЦПС до КУУН. Месторождение Дунга. Мангистауской области. Обустройство нефтепровода Опросный лист	РП	1	5
Пров.		Круковский		<i>Круковский</i>	03.26				
Т.контр		Круковский		<i>Круковский</i>	03.26				
Н.контр		Граник		<i>Граник</i>	03.26				
ГИП		Алиева		<i>Алиева</i>	03.26				
							 АО «НИПИнефтегаз им. О.С. Герштанского» г. Актау-2025		



1	Общие сведения		
1.1	№ позиции / Tag no.:	-	
1.2	Наименование предприятия – Заказчика	DUNGA OPERATING GMBH	
1.3	Наименование объекта строительства	«Модернизация экспортного нефтепровода от ЦПС до КУУН. Месторождение Дунга Мангистауской области»	
1.4	Месторасположения объекта (город, район)	Республика Казахстан, Мангистауская область, месторождение Дунга	
1.5	Назначение трубы	Транспорт товарной нефти	
1.6	Срок службы, лет	Не менее 20	
2	Климатические условия		
2.1	Сейсмичность района, балл	Континентальный регион, сейсмичность 6 баллов по шкале MSK-64	
2.2	Абсолютная минимальная температура окружающей среды	°C	-29
2.3	Абсолютная максимальная температура окружающей среды	°C	+45
2.4	Климатический район строительства по СП РК 2.04-01-2017	IV-Г	
3	Транспортируемый продукт		
	Наименование транспортируемой среды	Товарная нефть	
3.1	Рабочая температура, °C	52	
3.2	Расчетная температура, °C	80	
3.3	Рабочее давление, P _{раб} , МПа	5,3-5,8	
	Класс трубопровода по ВСН 51-3-85	III	
3.4	Расчетное давление, P _{расч} , МПа	10,0	
4	Технологические данные товарной нефти		
4.1	Плотность (при н.у.), кг/м ³	810	
4.2	Динамическая вязкость (при н.у.) мПа·с	6,794	
4.3	Кинематическая вязкость (при н.у.) 10 ⁻⁶ м ² /с	8,409	
4.4	Наименование рабочей среды	нефть	
4.5	Температура застывания экспортной нефти составляет, °C	21	
4.6	Компонентный состав, мольные доли	CO2	0.0000
		Nitrogen	0.0000
		Methane	0.0003
		Ethane	0.0023
		Propane	0.0172
		i-Butane	0.0113
		n-Butane	0.0265
		i-Pentane	0.0170
		n-Pentane	0.0223
		n-Hexane	0.0458
		Mscyclo ntan	0.0079
		Benzene	0.0017
		Cyclohexa ne	0.0099
		n-Heptane	0.0529
		Mscyclohe xane	0.0275
		Toluene	0.0082
n-Octane	0.0668		
123- EBenzene	0.0009		



		m-Xylene		0.0156
		o-Xylene		0.0035
		n-Nonane		0.0543
		124-MBenzene		0.0057
		n-Decane		0.0531
		n-C11		0.0503
		n-C12		0.0437
		n-C13		0.0439
		n-C14		0.0402
		n-C15		0.0381
		n-C16		0.0288
		n-C17		0.0242
		n-C18		0.0226
		n-C19		0.0208
		n-C20		0.0179
		n-C21		0.0162
		n-C22		0.0145
		n-C23		0.0136
		n-C24		0.0125
		n-C25		0.0118
		n-C26		0.0110
		n-C27		0.0105
		Aptian C30+*		0.1062
		Valangini an C30+*		0.0013
		Albian C30+*		0.0000
		H2O		0.0013
		EGlycol		0.0000
5	Характеристика трубы			
5.1	Наружный диаметр труб, мм	219		
5.2	Толщина стенки, мм	12		
5.3	Материал трубопровода	09Г2С или аналог		
5.4	Норматив изготовления трубы	ГОСТ 8732-78/ ГОСТ 8731-74		
5.5	Антикоррозионное покрытие	да		
5.6	Тип наружного антикоррозионного покрытия согласно ГОСТ 9.602-2016 (в соответствии с требованиями приложения Ж)	грунт эпоксидный Etika powder coating 37016-1170 с толщиной слоя 450-500 мкм		
5.7	Тепловая изоляция (поставляется совместно с трубой)	Характеристики и требования к монтажу тепловой изоляции должны соответствовать ГОСТ 57385-2017: секции пенополиуритана (ППУ) - скорлупы, толщиной 80 мм, номинальная плотность 60 кг/м ³ Теплопроводность: при T = 25 ± 5 °C λ ≤ 0,028 Вт/(м·К) (значение, указанное в технической спецификации — согласуется с типичными характеристиками жёсткого закрытопористого ППУ для изоляции трубопроводов). Закрытая пористость: порядка ≈95% закрытых ячеек Монтаж: секции ППУ фиксируются между собой с помощью клея (KUDO PROFF 14+) и стальной		

		оцинкованной бандажной ленты толщиной не менее 0,7 мм и шириной от 12 до 20 мм.
5.8	Система путевого электрообогрева (поставляется отдельно)	Да. Электрообогрев предусматривается греющим кабелем из полимерной изоляции серии ХР1 и выполняется по месту
5.9	Тип оболочки труб (поставляется совместно с трубой)	Характеристики и требования к изготовлению защитной полиэтиленовой оболочки должны соответствовать ГОСТ 30732-2020: Полиэтиленовая оболочка 400x5,6мм; низкого давления (ПНД, HDPE), марка HD 10530 LB. Свойства HD 10530 LB: - плотность 0,953 г/см ³ ; - показатель текучести расплава (MFR) 10 г/10 мин (190 °C/21.6 kg); - прочность на разрыв 26 МПа; - относительное удлинение при разрыве 400%
5.10	Длина трубопровода с учетом запаса 2% запаса, м	18170
5.11	Глубина укладки до верха ПЭ-оболочки трубы, м	от 1,4 до 3,0
6	Прочие требования	
6.1	Применение СОД (средств очистки и диагностирования)	Да
7	Дополнительные сведения	
7.1	Потребность в гнутых отводах ГОСТ 24950-81 или ASME B16.9	Да
7.2	Количество	Общее количество – 25 шт - подземных - 20шт : 1. Угол поворота 38° . R=8м. 1 шт ОГ- 38° 2. Угол поворота 52° . R=8м. 1 шт ОГ- 52° 3. Угол поворота 13° . R=15м. 1 шт ОГ- 13° 4. Угол поворота 24° . R=15м. 2 шт ОГ- 24° 5. Угол поворота 20° . R=15м. 1 шт ОГ- 20° 6. Угол поворота 29° . R=15м. 1 шт ОГ- 29° 7. Угол поворота 12° . R=15м. 1 шт ОГ- 12° 8. Угол поворота 8° . R=15м. 1 шт ОГ- 8° 9. Угол поворота 90° . R=1м. 4 шт ОГ- 90° 10. Угол поворота 10° . R=1м. 2 шт ОГ- 10° 11. Угол поворота 30° . R=1м. 10 шт ОГ- 30° из них надземных – 5шт.
7.3	Труба, тепловая изоляция и ПЭ-оболочка должны соответствовать требованиям действующих норм и стандартов РК. При изготовлении рекомендуется руководствоваться действующими нормативами РК или ТУ заводов-изготовителей. В качестве альтернативы пользоваться ASME	
7.4	Труба, тепловая изоляция и ПЭ-оболочка должны соответствовать требованиям настоящего опросного листа. Проектирование, изготовление, испытания, приемка и поставка должны быть выполнены в соответствии с требованиями национальных и межгосударственных или международных стандартов, и конструкторской документации, а также ГОСТ 57385-2017 и ГОСТ 30732-2020. Указания об этом должны содержаться в документации изготовителя.	
7.5	Обязательно наличие документов, подтверждающих соответствие техническим регламентам Республики Казахстан (декларация о соответствии, сертификат соответствия) и (или) Таможенного союза, и (или) Евразийского экономического Союза (декларация о соответствии, сертификат соответствия, свидетельство о безопасности).	
8	Комплектность поставки	
8.1	Бесшовная труба 219x12,0 из 09Г2С ГОСТ 8732-78 с наружным антикоррозионным слоем	
8.2	Гнутые отводы в соответствии с требованием пункта 7.2 данного опросного листа	
8.3	Тепловая изоляция (секции ППУ толщиной 80 мм) ГОСТ 57385-2017	



8.4	ПЭ-оболочка 400x5,6 ГОСТ 30732-2020
-----	-------------------------------------