


**ОПРОСНЫЙ ЛИСТ
НА АВТОМАТИЗИРОВАННУЮ СИСТЕМУ МОНИТОРИНГА ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В
АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ В РЕЖИМЕ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ**

 Каспийский Трубопроводный Консорциум Caspian Pipeline Consortium								
1								
Изм.КТК/ Rev.CPC		Номер контракта/ Contract number		Номер УИ/ MoC number		Дата выпуска/ Date of issue		
1		Утверждено для строительства Approved for Construction						
Изм. Rev	Дата Date	Описание изменения Revision description				Внес изм. Revised	Проверил Check	
Отдел Department	Дата Date	Подпись Signature	Дата Date	Отдел Department	Фамилия Name	Подпись Signature	Дата Date	
СОГЛАСОВАНО				A G R E E D B Y				
				НЕФТЕПРОВОДНАЯ СИСТЕМА КТК CPC CRUDE OIL PIPELINE SYSTEM				
				Object warning and loudspeaker communication system				
					Stage	Sheet no.	Tot. Shts	
					DD	1	23	
Перевел Translated								
Техконтр. Eng.cntl								
Нормоконтр Rf code cntl.								
Утвердил Approve								Изм./Rev 1
Нач.отдела Head of dpt								
Гл. спец. Chf. special.								Стадия
Проверил Check								Лист
Разработал Dsgn				ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НА АВТОМАТИЗИРОВАННУЮ СИСТЕМУ МОНИТОРИНГА ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ				РД
Должность Position	Фамилия Name	Подпись Signat.	Дата Date					1

СОДЕРЖАНИЕ

TABLE OF CONTENTS

1	НАЗНАЧЕНИЕ.....	2
2	ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.....	3
3	ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К АСМ ЗВ.....	4
4	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ	

1 Назначение

Автоматизированная система мониторинга загрязняющих веществ (АСМ ЗВ) предназначена для организации поста автоматического контроля качества атмосферного воздуха в режиме реального времени вблизи границы санитарно-защитной зоны береговых сооружений морского терминала КТК-Р.

2 Общие технические требования

Изготовление АСМ ЗВ должно осуществляться в соответствии с требованиями Технического регламента Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» ТР ТС 010/2011 и другой действующей нормативной документации.

Оборудование и материалы, требующие обязательного подтверждения соответствия требованиям технических регламентов, должны иметь соответствующие сертификаты/декларации, в том числе пожарные.

Режим функционирования непрерывный, автоматизированный без присутствия обслуживающего персонала.

Конструкторская документация, спецификации комплектующих материалов на АСМ ЗВ и вспомогательное оборудование должны быть согласованны с Заказчиком.

3 Технические требования к АСМ ЗВ

3.1. АСМ ЗВ должна включать комплекс приборов и оборудования для определения концентрации компонентов/веществ, указанных в таблице №1 в режиме реального времени с оценкой соблюдения предельно-допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Таблица №1

№	Контролируемые вещества и метеоусловия (атмосферный воздух)	ПДК м. р., мг/м ³ *	Диапазон измерений, мг/м ³
1	Температура воздуха	-	
2	Атмосферное давление	-	
3	Относительная влажность	-	
4	Скорость движения воздуха	-	
5	Направление движения воздуха	-	
6	Оксид углерода	5,0	1,5-10,0
7	Диоксид серы (Ангидрид сернистый)	0,5	0,025-5,000
8	Сероводород	0,008	0,004-5,000
9	Диоксид азота	0,2	0,02-1,00
10	Смесь предельных углеводородов C1-C5	200	25-3500
11	Смесь предельных углеводородов C6-C10	50	30-150
12	Смесь предельных углеводородов C12-C19	1,0	0,5-50
13	Бензол	0,3	0,05-2,50
14	Ксилол	0,2	0,1-25,0
15	Толуол (Метилбензол)	0,6	0,3-25
16	Этилмеркаптан (Этантиол)	0,00005	0,000025-0,5
17	Метилмеркаптаны	0,006	0,003-0,400

* СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания

3.2. Требования к конструктивным решениям представлены в таблице №2.

Таблица №2 – Требования к конструктивным решениям мобильного здания АСМ ЗВ.

№ п/п	Параметры	Значение параметра	Для заполнения Поставщиком
1.	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ СТРОИТЕЛЬСТВА		
1.1.	Место установки	Российская Федерация, Краснодарский край, Городской округ город Новороссийск, г. Новороссийск, тер. Морской Терминал, з/у 2, кадастровый номер 23:47:0118003:712	
1.2.	Ветровой район (приложение 5 СНиП 2.01.07-85*)	особый, давление воздуха 1,0 кПа	
1.3.	Снеговой район (приложение 5 СНиП 2.01.07-85*)	I	
1.4.	Сейсмичность, баллов	9	
1.5.	Климатический район	IV-Б (СП 131.13330.2020 "Строительная климатология");	
1.6.	Зона влажности	влажная (СП 50.13330.2012"Тепловая защита зданий");	
1.7.	Абсолютный минимум температуры	минус 30 °С;	
1.8.	Абсолютный максимум температуры	плюс 39 °С;	
1.9.	Температура наиболее холодной пятидневки	минус 13 °С;	
1.10.	Среднегодовая температура воздуха	от плюс 11,5 до плюс 12,7 13 °С	
1.11.	Среднегодовое количество осадков	805 мм;	
1.12.	Расчетное значение ветрового давления для особого ветрового района	1 кПа (ТСН 20-302-2002 Краснодарского района);	
1.13.	Расчетное значение веса снегового покрова для I снегового района	0,8 кПа (ТСН 20-302-2003 Краснодарского района);	
1.14.	Гололедный район	V (СП 20.13330.2016);	

2.	КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ		
2.1.	Шкаф для установки оборудования АСМ ЗВ	<p>Оборудование АСМ ЗВ монтируется в шкаф навесного исполнения, степень защиты от пыли влаги – IP 65, материал изготовления – нержавеющая сталь. Для обеспечения работы оборудования АСМ ЗВ шкаф должен быть оснащен системой обогрева с возможностью поддержания необходимой температуры внутреннего пространства в зимний период. Шкаф должен быть оснащен отверстием для слива конденсата, ввод кабелей предусмотреть снизу, все неиспользуемые отверстия для кабельных вводов должны иметь заглушки (использование временных транспортных заглушек не допускается).</p>	
2.2.	Серверный ПК для установки в 19” стойку	<p>Оборудование поставляется в комплекте со всем необходимым программным обеспечением (все лицензии оформляются на имя Заказчика). Процессор не менее Intel® Xeon® 4208 или аналог, память не менее 32 Гбайт, количество жестких дисков определить исходя из потребностей хранения данных не менее 3х лет, 2 источника питания, 4 порта 1Гбит/с, при необходимости 2 порта 10Гбит/с.</p>	
2.3.	Межсетевой экран	Оборудование межсетевого экранирования NGFW должно работать на скорости не менее 1Гбит/с, но не более 2,5 Гбит/с в	

		режиме предотвращения вторжений. Все необходимые лицензии на оборудование должны приобретаться на срок не менее 3 лет	
2.4.	ЗИП	Производитель обеспечивает все необходимое оборудование и материалы в объеме достаточном для выполнения ШМР/ПНР. Поставщик составляет и передает Заказчику рекомендованный перечень ЗИП на 2 года эксплуатации.	
2.5.	Исполнение оборудования	Оборудование должно быть общепромышленного исполнения. в сейсмостойком исполнении (сейсмичность 9 баллов).	
3.	ТРЕБОВАНИЯ В ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЙ ЧАСТИ		
3.1.	Напряжение питания	~ 220В	
3.2.	Категория надежности электроснабжения согласно ПУЭ	III	
3.3.	Наличие комплектного ИБП	Не требуется	
3.4.	Полная потребляемая мощность	не более 400 Вт	
3.5.	Кабельные входы силового кабеля	В комплекте с кабельным вводом с метрической резьбой, с шагом 1,5 в комплекте. Материал кабельного ввода никелированная латунь или нержавеющая сталь, для силового бронированного кабеля, с броней из стальных оцинкованных проволок или оцинкованных лент, ориентировочным внешним диаметром кабеля 9,0...25,0 мм. Кабельный ввод необходимо	

		<p>укомплектовать набором уплотнительных колец, климатического исполнения У1.</p> <p>При необходимости в комплект включить кольцо для заземления кабельного ввода.</p> <p>Размер и тип кабельного ввода и размер клеммника (не менее 6 мм² для жил силового кабеля) в соответствии с типом и маркой проектного кабеля.</p> <p>Диаметры отверстий под сальник – согласно ТУ производителя. Не используемые отверстия кабельных вводов укомплектовать металлическими заглушками.</p>	
3.6.	Заземление	<p>соответствии с требованиями ПУЭ, седьмое издание, 2002 г., ГОСТ Р 50571.1-2009 и СО 153-34.21.122-2003.</p> <p>Предусмотреть место для подключения заземляющего устройства</p>	
3.7.	Система заземления	Система защитного заземления должна быть TN-S.	
4.	ТРЕБОВАНИЯ К МЕТРОЛОГИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ И СЕРТИФИКАЦИИ		
4.1.	Методики поверки на СИ	Подтвердить предоставление в полном объеме	
4.2.	Сертификаты соответствия	Согласно ФЗ № 184 от 27.12.2002	
4.3.	Все средства измерений системы должны быть внесены в Государственный реестр средств измерений и допущены к применению в Российской Федерации, с	Да	

	возможностью поверки на территории Российской Федерации.		
5.	ТРЕБОВАНИЯ К НАДЕЖНОСТИ		
5.1.	Срок эксплуатации	Не менее 10 лет	
5.2.	Заводские приемочные испытания	<p>ДА</p> <p>Разработка программы приемо-сдаточных испытаний (ПСИ). Проведение комплексных ПСИ на заводе-изготовителе с участием представителей Заказчика.</p>	
5.3.	Электромагнитная совместимость	<p>все применяемое электрооборудование должно соответствовать действующим на данный момент уровням по излучению и помехоустойчивости.</p>	
6.	ГРАНИЦЫ ОТВЕТСТВЕННОСТИ		
6.1.	Фундамент и стойка для крепления оборудования	Заказчик	
6.2.	Внешние коммуникации	Заказчик	
6.3.	Площадки обслуживания	Заказчик	
6.4.	Шеф-монтажные и пусконаладочные работы на площадке	Поставщик	
6.5.	Работы по установке и конфигурации серверного оборудования	Поставщик	
ТРЕБОВАНИЕ К КОМПЛЕКСУ АСМ ЗВ			
10	Комплекс оборудования АСМ ЗВ должен состоять из следующих основных узлов:	<p>Газоанализаторов, представляющих собой автоматические приборы непрерывного действия предназначенные для измерения концентрации загрязняющих веществ, указанных в таблице №1, в атмосферном воздухе;</p> <p>Метеорологического датчика, обеспечивающего измерения метеорологических параметров: скорости и направления ветра, барометрического</p>	

		давления, относительной влажности, температуры окружающей среды;	
		Комплекс оборудования должен обеспечивать непрерывный контроль и расчет текущих значений концентраций ЗВ в атмосферном воздухе на границе санитарно-защитной зоны (в месте установки), в круглосуточном режиме.	
		Система должна функционировать в автоматическом режиме, а также обеспечивать хранение архивных данных не менее 3-х лет.	
		По возможным неисправностям система осуществляет оповещение персонала посредством использования сети передачи данных КТК (BusinessLAN).	
		Система должна обеспечивать передачу результатов измерений и анализа данных в режиме реального времени по протоколу TCP/IP с использованием корпоративной сети передачи данных КТК (BusinessLAN).	
		Срок службы комплекса должен быть не менее 10 лет.	
		Режим работы комплекса непрерывный.	
		Подключение оборудования АСМ ЗВ к серверу должно осуществляться с использованием волоконно-оптических линий связи на скорости не менее 1 Гбит/с.	
11	Требование метеорологическому датчику	к Метеорологический датчик должен осуществлять непрерывную передачу	

		<p>данных, а также обеспечивать следующие измерения метеорологических параметров:</p> <ul style="list-style-type: none"> - температура атмосферного воздуха в диапазоне: от минус 50°C до плюс 80°C, погрешность не более $\pm 0,3^\circ\text{C}$ в диапазоне измерений от минус 20°C до плюс 50°C); - относительная влажность атмосферного воздуха в диапазоне: от 1% до 100%, погрешность не более $\pm 5\%$); - скорость ветра, в диапазоне: 0,3–65 м/с, не более $\pm 5\%$; - направление ветра, в диапазоне: от 0 до 360 градусов, погрешность не более $\pm 3^\circ$; - атмосферное давление, в диапазоне: 260–1200 гПа, погрешность не более $\pm 0,3$ гПа. 	
13	Проведение ШМР	<p>ДА</p> <p>Поставщик выполняет шефмонтаж всего комплекта, поставляемого оборудования силами завода-изготовителя или иного аккредитованного /уполномоченного представителя завода-изготовителя.</p>	
14	Проведение ПНР	<p>ДА</p> <p>Поставщик подготавливает и предоставляет Заказчику программы пусконаладочных и приемочных работ по вводу в эксплуатацию.</p> <p>Поставщик выполняет пусконаладочные работы с предоставлением необходимых актов и технического отчета об испытаниях и измерениях по всему оборудованию и системам в составе</p>	

		поставляемой установки. Объем наладки и испытаний, проводимых Поставщиком, должен соответствовать требованиям ПУЭ, ПТЭ и иных действующих нормативно-технических документов	
15	Обучение	По окончании пусконаладочных работ провести обучение персонала Заказчика.	
16	Гарантийные обязательства	Гарантийный срок бесперебойной службы оборудования должен составлять не менее 5 лет.	
17	Техническая документация разработчика-изготовителя, включаемая в комплект документации, должна содержать	<ul style="list-style-type: none"> - паспорта и сертификаты на поставляемое оборудование; - инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию оборудования; - методики поверки средств измерений; - свидетельства о метрологической поверке средств измерений; - сертификат об утверждении типа средств измерений. 	

3.3. Сдача объекта:

- Сдача - приемка смонтированных систем производится по результатам комплексной проверки, в ходе которой должны быть определены техническое состояние, работоспособность и возможность их эксплуатации, при этом должен быть составлен акт о приемке в эксплуатацию комиссией, состоящей из представителей Заказчика, Подрядчика, заинтересованных лиц и надзорных органов.
- Строгое соблюдение требований и указаний специалистов, осуществляющих технический и авторский надзор.