


# Техническое задание для выполнения работ по договору подряда

**УТВЕРЖДАЮ:**

  
 Подпись \_\_\_\_\_  
 Расшифровка подписи, должность \_\_\_\_\_  
 «16» августа 2024 г.

**Вид работ:** Профессиональный сервис по инжинирингу и оптимизации существующего рукавного фильтра с целью оптимизации параметров его работы

**Куратор:** Зинин А.

**Координатор(ы):** Булатов В.

**Инициатор (заинтересованный отдел):** Производство

## Техническое задание

Категория подрядной организации	1	2	3	4	Степень риска проекта:	Низкая	<input type="checkbox"/>	Требуется ли План управления ОТ и ПБ	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Средняя	<input checked="" type="checkbox"/>		

**Место проведения работ:** Производственная площадка ООО «Холсим (Рус) СМ». Россия, Московская обл., г. Коломна, ул. Цементников, 1. Главный фильтр печной линии

1. Оценка базового инжиниринга фильтра печной системы. Материал рукавов, каркасов; типоразмеров и компоновки системы пневмовстряхивания; базовых настроек системы очистки.

2. Оценка фактического состояния оборудования; диагностирование оборудования; определение фактических режимов работы.

3. Подготовка сценариев оптимизации параметров фильтра и стратегии достижения целевых результатов. Подготовка плана изменений и замен компонентов (при необходимости) с учетом доступных решений на рынке.

4. Расчет времени окупаемости проекта.

5. Проведение тренинга для обслуживающего персонала.

Описание установки (базовый дизайн) и факт

**Configuration**

2. Детальное описание проекта, перечень работ	Filter reference		Base	Fact
				FC-T/PJ/7040/6x127/(16x11)x2x2/10/P6/10P/10S
	Number of compartments			10
	Inlet manifold in centre or side			In centre
	Number of top sections per compartment			2
	Number of pulse valves per compartment			44
	Number of bags per row			16
	Total number of filter bags			7040
	Total filtration area	[m <sup>2</sup> ]		16896
	Number of inlet dampers per compartment			1
	Number of outlet dampers per compartment			2
	Filter support			Slide bearings incl. base plates
	Bypass of fabric filter possible			No
	Dust transport out of hopper			Slide gate

## Filter Controller

Filter Controller		Base	Fact
		FLS Airtech Smart Pulse Controller	
Type		SPC 810	
Damper control		Yes	
Communication with CCR		Profibus DP	

## Selected Optional Equipment

Optional Equipment		Base	Fact
Hopper heating per hopper		40 * 2 kW	
Hopper level indicator		10: (1 pr. Hopper)	
Hopper heating setting	[°C]	90	
Pneumatic impact hammers for hopper		No	
Hammering edges on hopper		No	
Poke holes		No	
Burst bag detector		1 per compartment	Partially in operation
Compressed-air pressure transmitter on tanks		1 per compressed air manifold	
System pressure measurement (compressed-air)		Yes	
Weather enclosure		Yes	
Axial fan in penthouse		No	

## Filter bags

Filter bags		Base	Fact
Bag type		Woven fibreglass with ePTFE membrane	
Bag length	[m]	6	
Bag diameter	[mm]	127	

## Bag cage

Bag cage		Base	Fact
Cage material		MILD STEEL Wire cage, ø127 for Woven glass bags x) 1.166603 1100 53505 2.SSS 6 m - 16 stringer - Split cage Circumference = 396 mm	MILD STEEL~50% STAINLESS STEEL ~50%
Cage finish		Standard	
Number of vertical stringers		16	16
Diameter of vertical stringers		[mm] 3.2	3,4
Spacer ring diameter		[mm] 4	4
Distance between spacer rings		[mm] 150	150
Cage in 1 or 2 pieces		1	2

## Compressed Air

Compressed Air		Base	Fact
Compressed air quality		ISO 8573-1 class 3	
Particles, class 3	[mg/Nm <sup>3</sup> ]	max. 5	
Oil, class 3	[mg/Nm <sup>3</sup> ]	max. 1	
Water content, dew point		-20	
Cleaning mode		On-line	
Delivery pressure for cleaning of bags		[bar] 6	
-regulated via pressure regulator on filter to		max. 3½ - 4	Up to 5.5

[bar]			
Delivery pressure for damper control	[bar]		6
Consumption (normal operation)	[Nm <sup>3</sup> /h]	145	Near Max consumption
Max. consumption (continuous cleaning) [Nm <sup>3</sup> /h]			217

### General process data

General process data	Base	Fact
Operating temp. for continuously operation [°C]	120	80-175
Max. operating temperature [°C]	200	185
Max. peak temperature [°C]	240	195
Max. pressure of cleaning pulse [bar]	4	5.5
Max. casing temperature [°C]	270	
Min. casing pressure [Pa]	-5000	
Process description	Cement kiln/raw mill	
Production [t/24h]	5500	6100
Atmospheric pressure [mmHg]		748

S

### data for normal operation

Process data		Base		Fact	
Inlet conditions		Case 1(RM ON)	Case 2 (RM OFF)	Case 1(RM ON)	Case 2 (RM OFF)
Gas volume - max.	[Am <sup>3</sup> /min]	15996	18618	19600 (by 6100 TPD and Starting Mill)	22535 (by 6100 TPD and Stopping Mill)
Gas volume - operating	[Am <sup>3</sup> /min]	15996	18618	17000	19500
Operating temperature	[°C]	105	120	90	175
Operating pressure, at inlet	[Pa]	-900	-900	-1600	-1800
Dew point	[°C]	53	51	59	51-53
Inlet dust concentration, wet	[g/m <sup>3</sup> ]	30	32	TBD	34.4
Dust density for volume	[kg/m <sup>3</sup> ]	600	600		
Dust density for weight	[kg/m <sup>3</sup> ]	1000	1000		
Air to cloth ratio A/C (all comp.)	[m/min]	0,947	0,859	1,16 Max 1.01	1.33 Max 1.15
Air to cloth ratio A/C (1 comp. off)	[m/min]	1,052	0,955	Not used	Not used

Срок начала и окончания работ, стадийность выполнения


Начало: 1 ноября 2024 (первоначальный этап)

Окончание: март 2025 (предварительное – 2 этап)

Более точные сроки проведения работ дополнительно согласовываются. Окончательный срок сообщается не позднее 14 дней до начала работ.

Комментарии к условиям выполнения работ	•
Квалификационные требования к персоналу подрядчика	<p>Подрядчик должен предоставить в отдел ОТ и ПБ копии следующих документов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Лицензии, предоставляющие право на осуществление видов деятельности, подлежащих лицензированию в соответствии с требованиями Федерального закона «О лицензировании отдельных видов деятельности» от 04.05.2011 N 99-ФЗ.</li> <li>2. Письмо на имя руководителя Заказчика о направлении работников подрядной организации с указанием ФИО, должности/профессии, сроков работ на территории Заказчика.</li> <li>3. Медицинское заключение о профессиональной пригодности каждого работника для заявленного вида работ (копия результатов медицинского осмотра: предварительного или периодического).</li> <li>4. Документы, подтверждающие соответствие квалификации работников и допуск к выполнению работ по данной профессии: протоколы, удостоверения и иные документы, подтверждающие проведение необходимого обучения, инструктажей, проверку знаний и аттестацию работников в соответствии с требованиями нормативной документации РФ (охрана труда, пожарно-технический минимум, электробезопасность, работа на высоте).</li> <li>5. Приказ о назначении лица, ответственного за безопасную организацию и проведение работ.</li> <li>6. Приказ о назначении лица, ответственного за электробезопасность и пожарную безопасность.</li> <li>7. Документы, подтверждающие назначение ответственных лиц, имеющих право ведения работ с повышенной опасностью и выдающих акты-допуски и наряды-допуски.</li> <li>9. План производства работ (при необходимости)</li> <li>10. Оценка риска для каждого вида выполняемых работ, согласованная с координатором.</li> <li>11. Список транспортных средств и механизированного оборудования, которое будет использовано на объекте Заказчика.</li> <li>12. Копию приказа о назначении лица, ответственного за обращение с отходами на территории Заказчика.</li> </ol>
Необходимое оборудование подрядчика	
Необходимые средства защиты и снаряжение	СИЗ (каска с ремешком, защитные очки, спец одежда, ботинки с металлическим подносом, сигнальный жилет), средства защиты органов дыхания. Для сварщика: спец одежда, сапоги (обувь без шнурков). Страховочная привязь (при проведении работ на высоте/с лесов).

ТЗ составил

 16.07.2011 Зинин А.В.  
 (подпись, дата)