

УТВЕРЖДАЮ

Директор по технологиям и
качеству

Зотов Д.С.
« 12 » _____ 2019 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на предоставление услуг по предоставлению услуг организации работ по изготовлению и обслуживанию футеровки системы (главных, транспортных, качающихся) желобов доменной печи №3

1 Цель разработки технического задания

1.1 Настоящее техническое задание разработано с целью получения технико-коммерческих предложений (ТКП) на предоставление услуг по организации работ по изготовлению и обслуживанию футеровки системы желобов (главных, транспортных, качающихся) желобов доменной печи №3.

2. Технические параметры доменной печи №3

2.1 Краткая характеристика доменной печи №3 и литейного двора

Характеристики	ДП №3
Объем печи, м ³ (официальный/расчетный)	1800
Давление газа под колошником, ати.	до 1.8 (макс 2,0)
Количество чугунных леток	2
Количество выпусков в сутки	9-12
Температура чугуна, °С	1420-1540
Продолжительность выпуска, мин	40-300
Время между выпусками, мин	30-80
Выход шлака на 1 т чугуна, кг/т	330-430
Среднесуточное производство (в номинальные сутки), т/сут	До 4500
Угол наклона главного желоба, °	~2
Угол наклона летки, °	10-15
Футеровка рабочего слоя главного желоба	огнеупорный бетон
Футеровка рабочего слоя транспортных и качающихся желобов	Огнеупорный бетон, набивные массы корундокарбидкремниевые состава с добавкой углерода
Режим работы главного желоба, метод промежуточного ремонта	первый спуск перевала - после пропущенных 50-60 тыс.тонн, с последующей периодичностью через 15-17 тыс.тонн пропущенного чугуна, производится полусухое торкретирование
Охлаждение металлоконструкций главных желобов	Естественное воздушное охлаждение
Общая длительность ремонта системы футеровки желобов одной чугунной летки (совместно с сушкой и разогревом футеровки), час	Не более 10 суток

3. Конструкция главного желоба

3.1 Габаритные размеры главного желоба предоставляются по требованию поставщика дополнительно в виде проектных чертежей.

№ печи	ДП №3
Главный желоб (длина/ширина верх/ширина низ), м	№1-16,060/3,030/2,278 №2-16,060/3,030/2,278

4. Технологические условия хранения и эксплуатации огнеупорных материалов

4.1 Складирование и хранение огнеупорных материалов производится в неотапливаемых, крытых помещениях на складах ЧАО «АЗОВСТАЛЬ», согласно договора хранения.

Транспортировка огнеупорного материала в доменный цех производится на ж/д платформах, без возможности хранения бетона в определенном диапазоне температур.

4.2 Приготовление бетонной смеси и торкрет-массы производится с применением пресной воды. При этом, отсутствует возможность предварительной подготовки воды по температуре и жесткости.

4.3 Отсутствует возможность выдержки бетона в определенном (положительном) диапазоне температур после заливки бетона в желоб и до выемки шаблона.

4.4 Первый спуск перевала для осмотра состояния футеровки главного и транспортных желобов производится после 50-60 тыс. тонн пропущенных тонн чугуна (торкретирование при необходимости), с последующей периодичностью спусков перевала для выполнения осмотров и горячих ремонтов (методом торкретирования) через 15-17 тыс. тонн.

4.5. Изготовление рабочего слоя футеровки транспортных и качающихся желобов производится с использованием огнеупорного бетона, либо набивной массы при помощи пневмотрамбовок и шанцевого инструмента силами Исполнителя работ.

Обслуживание футеровки транспортных и качающихся желобов в процессе эксплуатации производится персоналом Исполнителя работ.

4.6 Химический анализ чугуна и шлака

ПОКАЗАТЕЛИ	Ед.изм.	ДП-3	Диапазон отклонений	
Химический состав чугуна:	Si	%	0,69	0,50-1,24
	Mn	%	0,18	Не регламентируется
	S	%	0,017	Не более 0,054
	P	%	0,070	Не более 0,1
Химический состав шлака:	SiO ₂	%	39,8	Не регламентируется
	Al ₂ O ₃	%	7,1	Не регламентируется
	CaO	%	43,5	Не регламентируется
	MgO	%	8,1	Не регламентируется
	MnO	%	0,20	Не регламентируется
	FeO	%	0,40	Не регламентируется
	S	%	0,9	Не регламентируется
	Основность (CaO+MgO)/SiO ₂	ед.	1,30	1,21-1,41

5. Требования к технико-коммерческим предложениям поставщика.

5.1 Краткие сведения о поставщике со ссылкой на номенклатуру выпускаемой продукции.

5.2 В предложениях предоставить технологию изготовления футеровки и промежуточных ремонтов методом подливки бетона, а так же по выполнению горячих ремонтов футеровки методом полусухого торкретирования.

5.3 Проект (схема) футеровки с указанием размеров, марок материала и его количества, спецификация материалов.

5.4 Физико-химические показатели применяемых огнеупорных материалов.

5.5 Рекомендации по использованию огнеупорных материалов (огнеупорного бетона и торкрет-массы).

5.6 График проведения осмотров футеровки главного желоба, со спуском перевала (первый спуск перевала после 50-60 тыс. т. пропущенных тонн чугуна, с последующей периодичностью через 15-17 тыс.т. чугуна).

5.7 Критерии оценки состояния футеровки желоба перед выполнением промежуточных ремонтов (методом подливки бетона и методом торкретирования, количество операций торкретирования в период кампании желоба, стойкость торкрет-покрытия) и вывода желоба из эксплуатации.

5.8 Графики сушки и разогрева после изготовления футеровки, а также разогрева футеровки после промежуточного ремонта.

5.9 Контроль технологии сушки и разогрева производит представитель Исполнителя работ/услуг, при этом регулировку подачи энергоресурсов производит Заказчик.

5.10 Гарантийные показатели:

- безаварийная эксплуатация системы футеровки желобов в течение кампании, без срыва графика промежуточных ремонтов;
- стойкость футеровки желобов за кампанию – не менее 240 000 тонн чугуна;
- промежуточный ремонт методом подливки огнеупорной бетонной смеси системы футеровки желобов, футеровки крышек желобов, футляра чугунной летки после не менее чем через 120 тыс. тонн пропущенного чугуна.

5.11 Наличие резервного запаса огнеупорных материалов в количестве, обеспечивающем выполнение промежуточного ремонта футеровки желоба методом подливки и торкретирования (аналогично и по набивным массам).

5.12 Условия и гарантийный срок хранения предлагаемых изделий и материалов.

5.13 Референт-лист по результатам использования предлагаемых огнеупорных материалов на других металлургических предприятиях.

5.14 Механизм компенсации убытков в случае не достижения гарантированных обязательств (по стойкости футеровки и безаварийной работе желоба), связанных с неудовлетворительными эксплуатационными свойствами материалов Исполнителя работ/услуг.

6. Дополнительные требования к поставщику

6.1 Восстановительный ремонт арматурного слоя футеровки главного желоба производится огнеупорными материалами Исполнителя работ/услуг, определенного по результатам проведения тендера.

6.2 Объем работ, технологических операций по услуге:

- изготовление арматурного и рабочего слоев футеровки системы желобов, обслуживание футеровки системы желобов в период ее эксплуатации путем проведения промежуточных ремонтов методом подливки огнеупорной бетонной смеси главных транспортных и качающихся желобов;
- торкретирование футеровки главных, транспортных и качающихся желобов;
- ломка, зачистка, арматурного и рабочего слоя футеровки системы желобов в период ее эксплуатации и на ремонтах;
- изготовление и обслуживание методом набивки огнеупорными набивными массами и (или), песком формовочным футеровки транспортных и качающихся желобов;
- ломка, зачистка набивной футеровки транспортных и качающихся желобов;
- изготовление и обслуживание, ломка, зачистка арматурного и рабочего слоя футеровки спускового желоба;
- проведение спусков перевала главного желоба;
- изготовление и восстановление кирпичной кладки арматурного слоя футеровки транспортных и качающихся желобов;
- заправку спускового отверстия, ремонт и изготовление футеровки перевальной стенки, спускового отверстия;
- изготовление и обслуживание (ломка, зачистка) огнеупорной бетонной футеровки укрытий главных и транспортных желобов;
- изготовление и обслуживание (ломка, зачистка) футеровки футляра и рамы чугунных леток методом наливки огнеупорного бетона и методом торкретирования.

6.3 Огнеупорные материалы (бетонные смеси и торкрет-массы) для изготовления и горячих ремонтов футеровки желоба должны поставляться готовыми к применению (требующие только добавки воды).

6.4 Представитель поставщика должен присутствовать (без права отказа) при проведении осмотров, работ по футеровке и промежуточным ремонтам, разогреве футеровки, а также при составлении акта о выводе из эксплуатации со стойкостью ниже гарантированной.

6.5 Применение безводных леточных масс для закрытия чугунных леток доменных печей остается за Заказчиком.

 **Начальник доменного цеха**

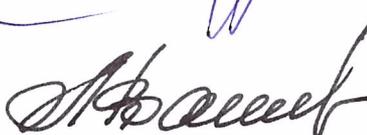
 **С.А. Кариков**

 **Начальник технологического управления**

 **Р.С. Сидорчук**

Согласовано:

 **Менеджер ДТК ООО «МИХ»**

 **Л.Е. Васильев**



