

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Директор з інжинірингу

А.І. Миров

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 р.

## ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ

на виконання

капітального ремонту

котлоагрегату №5 ТЕЦ «під ключ»

згідно з Інвестиційним проектом «ІЕЦ. КР КОТЛОАГРЕГАТА №5»

R-D-6506-23-002

На 8 аркушах

м. Кам'янське 2022 р.

Виконання робіт «під ключ» в обсязі та відповідно до вимог, викладених в таблиці 1.

Табл. 1

№ розділу	Найменування розділу	Зміст
<b>1</b>	<b>Загальні відомості</b>	
1.1	Назва та місцезнаходження об'єкта, дані про замовника	Роботи виконуються у ТЕЦ, на території ПрАТ «Южжокс», за адресою: вул.В'ячеслава Чорновола 1, м.Кам'янське, 51909, Україна
1.2	Обсяг виконуваних робіт	<p>Виконання комплексу робіт «під ключ» з капітального ремонту котлоагрегату №5, у т.ч.:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проведення обстеження та обмірів об'єкта</li> <li>2. Придбання матеріалів та обладнання</li> <li>3. Виконання ремонтно-монтажних робіт, а саме:</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>-заміна екранних труб та колекторів;</li> <li>-заміна пароперегрівачів 1 та 2 ступенів з колекторами;</li> <li>-заміна водяного економайзера та колекторів;</li> <li>-заміна змішуючих колекторів;</li> <li>-заміна пароохолоджувача;</li> <li>-заміна живильних трубопроводів;</li> <li>-заміна запірної арматури;</li> <li>-демонтаж, монтаж обмуровки котла з покраскою;</li> <li>-демонтаж та ремонт теплової ізоляції котла;</li> <li>-ремонт короба викідних газів;</li> <li>-заміна запобіжних клапанів котла;</li> <li>-ремонт воздуховоду котла;</li> <li>-заміна запобіжних клапанів газопроводу коксового газу;</li> <li>-модернізація проекту та заміна вимірювального обладнання, систем захисту, автоматики та впровадження АСКВП (Додаток1) та системи відеоспостереження;</li> <li>-встановлення частотних перетворювачів на відсмоктувач димових газів, нагнітач повітря;</li> <li>-заміна обслуговуючих майданчиків, драбин;</li> <li>-демонтаж горілочних пристроїв;</li> <li>-проектування, виготовлення та монтаж горілочних пристроїв (з універсальністю її роботи як на коксовому так і на природньому газі).</li> <li>-виконання теплоізоляції трубопроводів живильної води;</li> <li>-виготовлення баку та монтаж насосів і ситсеми подачі фосфатного розчину у барабан котла;</li> <li>-антикорозійне покриття лаками та фарбами обслуговуючих майданчиків, драбин, баку для фосфатного розчину та основних елементів конструкції котлоагрегату;</li> <li>-чистка та ремонт барабану котла;</li> <li>-виконання лужної промивки після гідравлічних випробувань;</li> <li>-перенавчання персоналу для засвоєння нових систем автоматики та безпеки;</li> <li>-пуско-налагоджувальних та еколого-теплотехнічних випробувань відповідно до діючих на підприємстві нормативних документів виконуються підрядником;</li> <li>-включення в роботу котлоагрегату з усуненням дефектів після 72 годин роботи.</li> </ul>
1.3	Призначення й мета робіт	<p>Досягнення надійності роботи котла та вихід на показники:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-робочий тиск -43 кг/см<sup>2</sup>;</li> <li>-парова ємність-35т/г;</li> <li>-температура перегріто пари-450С;</li> </ul>

№ розділу	Найменування розділу	Зміст
		Вдосконалення систем захисту котлоагрегата згідно норм правил Технічної експлуатації та зменшення витрат електроенергії на 38,75кВ/годин чи більше, за рахунок встановлення частотного регулювання на відсмоктувач димових газів, нагнітач повітря; Досягнення встановлених нормативів викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря: -оксиди азоту (оксиди та діоксиди азоту) у перерахунку на діоксид азоту – 250,0 мг/м3; -діоксид сірки (діоксид та триоксид) в перерахунку на діоксид сірки – 449,23 мг/м3; -оксид вуглецю – 246,15 мг/м3.
1.4	Характеристика об'єкта, виробнича програма	Котел №5 ТП-35 однобарабаний Білгородського котельного заводу введений в експлуатацію 1954 року -робочий тиск -43 кг/см2 -парова ємність-35 т/ч -температура перегрітої пари-450с
<b>2</b>	<b>Проектні роботи</b>	
2.1	Вид будівництва, черговість	Капітальний ремонт
2.2	Необхідність обмірів, обстежень, інженерних вишукувань	Провести «Оцінка технічного стану сталевих конструкцій виробничих будівель і споруд», ДБН В.1.2-14-2018 каркаса котлоагрегата
2.3	Інші види робіт	-модернізація проекту та заміна вимірювального обладнання, систем захисту, автоматики; -проектування горілочних пристроїв (тип прямоочні вихрьові, двухпоточні по воздуху и однопоточні по газу, з універсальністю її роботи як на коксовому так і на природньому газу).
2.4	Вихідні дані	Вихідні дані видаються замовником на підставі запиту Підрядника у встановлений договором строк та оформлюються Актом видачі вихідних даних.
2.5	Дані про технології і (або) науково-дослідні роботи, які пропонує застосувати Замовник	Не вимагається
2.6	Містобудівні умови й обмеження	Капітальний ремонт проводиться на території підприємства
2.7	Технічні умови	Видаються Замовником за запитом Підрядника в разі, якщо проєктований об'єкт вимагає підключення до інженерних мереж.
2.8	Проведення експертизи	По завершенню ремонту котел потребує проведення гідравлічного випробування технічним експертом з промислової безпеки Держпраці(котлонагляд) коштами замовника
2.9	Вимоги до конструкторсько-кошторисної документації	Не вимагається
2.10	Вимоги до енергоносіїв, з енергозбереження, енергоефективності	Підрядник розробляє заходи при проектуванні, спрямовані на: -зниження витрат енергоресурсів; -застосування енергозберігаючих технологій, використання вторинних ресурсів; -зниження витрат на електроенергію після встановлення частот



№ розділу	Найменування розділу	Зміст
		них перетворювачів на відсмоктувач димових газів, нагнітач по вітря;
2.11	Вимоги з охорони праці, промислової безпеки та забезпечення охорони навколишнього середовища	Обладнання повинне відповідати нормативно-правовим актам України: — відповідати НПАОП 27.5-6.01-79 система Бірки на підприємствах і в організаціях чорної металургії. Основні положення. Порядок застосування. — відповідати НПАОП 0.00-1.81-18 Правила охорони праці під час експлуатації обладнання, що працює під тиском
2.12	Вимоги з метрологічного забезпечення	Згідно додатку 1.
2.13	Вимоги до систем автоматизації	Згідно додатку 1
2.14	Вимоги до програмного забезпечення	Згідно додатку 1
2.15	Вимоги до виробничо-технологічного та радіозв'язку	Не вимагається
2.16	Вимоги до систем промислового відеоспостереження	Не вимагається
2.17	Вимоги з пожежної безпеки, систем пожежної сигналізації і пожежогасіння	Викоростання засобів пожежогасіння підрядника
2.18	Кількість робочих місць і їх оснащення	Кількість робочих місць не змінюється
2.19	Вимоги до патентної чистоти	Обладнання, що поставляється, повинно володіти патентною чистотою відносно промислово розвинених країн і повинно бути сертифіковане в Україні. Патентний пошук по основних класах міжнародної класифікації повинен бути проведений Розробником для основних технічно розвинених країн (США, Японія, Німеччина, Франція, Італія, Англія та ін). на стадії підготовки пропозиції на поставку.
2.20	Додаткові вимоги	Максимально можливе використання будівельних конструкцій цехів, фундаментів під обладнання, вбудованих приміщень та ін.).
<b>3</b>	<b>Поставка обладнання та ТМЦ</b>	
3.1	Технічні характеристики обладнання	Обладнання й ТМЦ, що поставляється повинно бути сертифіковане в Україні.
3.2	Комплектність обладнання	Набір основного і опціонального обладнання, що входить в комплект поставки і необхідний для впровадження проекту до моменту введення в експлуатацію. -частотний перетворювач – 2од; (Наприклад ATV630C16N4F, ATV930D75N4C-ND або аналоги); -насос плунжерний(система фосфатування)– 2од; (Наприклад НД1.0-10/100K14 або аналог) Комплект поставки повинен відповідати конфігурації обладнання. Вимоги до постачання всіх допоміжних ТМЦ та матеріалів, необхідних для впровадження проекту: Закупівлю, поставку обладнання та ТМЦ виконує Підрядник.

№ розділу	Найменування розділу	Зміст
3.3	Конструктивні вимоги до виробу, складових частин, технологічності	Конструктивні вимоги до обладнання та його складових частин: <ul style="list-style-type: none"> <li>— технологічність, заводська готовності і комплектності згідно ГОСТ 24444-87 «Устаткування технологічне. Загальні вимоги монтажної технологічності»;</li> <li>— уніфікація обладнання та взаємозамінність однотипних вузлів і деталей; забезпечення можливості ув'язки з існуючим, в частині механічного, електричного обладнання, систем автоматизації та програмного забезпечення;</li> <li>— технічна естетика і ергономіка відповідно до діючих норм;</li> </ul>
3.4	Вимоги з технічного обслуговування, ремонту і зберігання	Вимоги: <ul style="list-style-type: none"> <li>-за умовами і термінами зберігання в зазначених умовах експлуатації.</li> </ul>
3.5	Вимоги з охорони праці, промислової безпеки та забезпечення охорони навколишнього середовища	Обладнання повинне відповідати нормативно-правовим актам України: <ul style="list-style-type: none"> <li>— відповідати НПАОП 27.5-6.01-79 система Бірки на підприємствах і в організаціях чорної металургії. Основні положення. Порядок застосування.</li> <li>— відповідати НПАОП 0.00-1.81-18 Правила охорони праці під час експлуатації обладнання, що працює під тиском</li> </ul>
3.6	Додаткові вимоги	Узгодження цін на ТМЦ Підрядника із Замовником в установленому на підприємстві порядку;
3.7	Необхідність навчання персоналу	Необхідно перенавчання персоналу для засвоєння нових систем автоматики та безпеки
3.8	Вимоги до документації на обладнання	Комплектність і склад експлуатаційної документації повинен відповідати ДСТУ ГОСТ 2.610:2006. Документація повинна бути українською мовою на паперовому носії: <ul style="list-style-type: none"> <li>-сертифікати відповідності, передбачені законодавством України для даного обладнання;</li> <li>- паспорт на виріб;</li> <li>- гарантійний талон;</li> <li>- інструкція з технічного обслуговування і експлуатації обладнання;</li> <li>- принципів електричні схеми;</li> <li>- габаритні креслення;</li> <li>- збіркових та вузлових кресленнях;</li> <li>- специфікація обладнання;</li> <li>- програма і методика випробування обладнання;</li> <li>- інша документація, що передбачена під конкретний вид ТМЦ (схеми електричні, автоматики, алгоритм роботи, креслення вузлів та деталей, усі креслення на які буде посилання на габаритних, збіркових та вузлових кресленнях, методики випробувань та ін.).</li> <li>-технічний звіт про проведення режимно-налагоджувальних робіт та еколого-теплотехнічних випробувань.</li> </ul> Проектна документація надається в кількості чотирьох примірників в паперовому вигляді, а також на електронному носії (диск, флешка).
3.9	Вимоги до упаковки	1. Відповідність вимогам діючих в Україні стандартів щодо упаковки; 2. Запобігання товару від впливу зовнішнього середовища, а зовнішнього середовища від впливу товару; 3. Захист товару від впливу інших товарів;

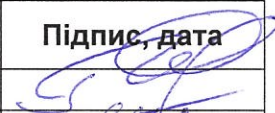
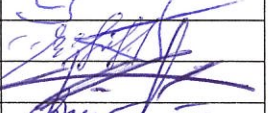
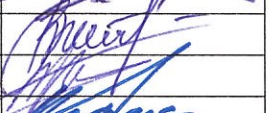
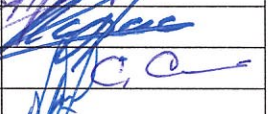




№ розділу	Найменування розділу	Зміст
		4. Забезпечення умов збереження кількості і якості товару; 5. Забезпечення умов транспортування, навантаження і розвантаження товару.
3.10	Вимоги до маркування	1. Відповідність вимогам діючих в Україні стандартів щодо маркування; 2. Постачальник повинен забезпечити маркування, звичайне для такого виду обладнання й упаковки, з урахуванням умов транспортування та зберігання; 3. Маркування повинне бути чітким і добре помітним, нанесене незмивною або водовідштовхувальною фарбою, контрастною з кольором обладнання / упаковки; 4. Маркування повинне дублюватися на різних місцях упаковки і бути доступним для прочитання. Для маркування можуть застосовуватися графічні зображення (пиктограми), які відповідають міжнародним стандартам, вказати вимоги до схем строкування.
<b>4</b>	<b>Будівельно-монтажні та пуско-налагоджувальні роботи</b>	
4.1	Вимоги до технічного забезпечення та кваліфікації Підрядника	Виконується підрядником: — забезпечення Підрядника власним обладнанням, інструментом і пристосуваннями для виконання робіт; — автотехнікою для вивозу будівельного сміття, металобрухту і вивозу, доставку та розвантаження ТМЦ, обладнання; — відповідність до НПАОП засобів механізації та машин; — відповідність складу та кваліфікації персоналу Підрядника, в т.ч. наявність усіх необхідних посвідчень для проведення повного комплексу робіт за проектом.
4.2	Вимоги з охорони праці, промислової безпеки та забезпечення охорони навколишнього середовища при виконанні БМР / ПНР	Розробляється підрядником регламент взаємодії. Розробки ПОР (ППР), виконується в обмежені строки паралельно з укладанням договору.
4.3	Додаткові вимоги до БМР	Проведення робіт в умовах діючого виробництва працюючого-обладнання котельного відділення
4.4	Додаткові вимоги до ПНР	Пуско-налагоджувальних робіт відповідно до діючих на підприємстві нормативних документів виконуються Підрядником
4.5	Вимоги з надійності, гарантійним строкам експлуатації	Оперативне усунення дефектів, виявлених в процесі монтажу, налагодження та гарантійної експлуатації і що знаходяться в зоні відповідальності Підрядника. Відповідальність Підрядника за вихід з ладу обладнання внаслідок браку або неякісного виконання БМР і ПНР. Усунення дефектів силами та коштами Підрядника на термін 1 року.
4.6	Терміни виконання робіт	<b>02.06.2023</b> дата підписання акту підтвердження гарантійних показників виконання послуги «під ключ» відповідно до затверджених термінів. Умови виконання - поетапне виконання та приймання. Постачальник повинен надавати щотижневі звіти та фотозвіти про статус комплектації та виготовлення обладнання, інформації щодо відстеження маршруту доставки обладнання на склад Замовника.
4.7	Вимоги до технічної пропозиції постачальника	В технічних пропозиціях надати наступну інформацію: — опис технології; — технічна специфікація із зазначенням технічних параметрів,

№ розділу	Найменування розділу	Зміст
		<p>розрахунку продуктивності; габаритні розміри, режим роботи, принцип дії і технологічні особливості устаткування; виробнича програма, обслуговування устаткування;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— відомість поставки обладнання та послуг;</li> <li>— перелік змінного обладнання та запасних частин із розрахунками;</li> <li>— технологічну інструкцію по експлуатації;</li> <li>— габаритні креслення пропонованого до постачання обладнання;</li> <li>— дані по виділенню від устаткування пилу, газів, рівню шуму та вібрації, випромінювання тощо, а також рішень щодо захисту персоналу від їх впливів;</li> <li>— сумарні годинні, річні і питомі витрати енергоносіїв, сировини і матеріалів;</li> <li>— гарантійні показники;</li> <li>— графік реалізації проекту «під ключ» (з зазначенням тривалості кожного етапу);</li> <li>— референц-лист виконуваних робіт / поставки устаткування</li> </ul>
4.8	Вимоги до комерційної пропозиції постачальника	<p>Комерційну пропозицію надати з поділом вартості на складові, в тому числі:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— комплектація основного обладнання;</li> <li>— опціональне обладнання;</li> <li>— ТМЦ підрядника для виконання БМР і / або ПНР;</li> <li>— технологія та / або програмне забезпечення;</li> <li>— будівельно-монтажні роботи;</li> <li>— пуско-налагоджувальні роботи;</li> </ul> <p>Обов'язкова вимога - вказівка умов поставки, умов оплати.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Після ремонту котел має бути наданий експерту спеціалізованої організації для внутрішнього огляду (в доступних місцях) і гідростатичного випробування.</li> </ul>

### Список відповідальних виконавців

Структурний підрозділ, посада	Прізвище, ім'я, по-батькові	Підпис, дата
ТЕЦ, начальник котельно-турбінного відділення	Білан Л.Н.	
ТЕЦ, механік	Саєнко Ю.В.	

### Лист узгодження

Структурний підрозділ, посада	Прізвище, ім'я, по-батькові	Підпис, дата
Директор з ОП, ПБ та Е	Рибкін Р.В.	
Начальник відділу ОНС	Енгель В.В.	
Головний енергетик	Кадук Д.А.	
Головний механік	Ліжанков В.О.	
Начальник відділу інвестицій та КБ	Токій О.С.	
Начальник цеху КВПіА	Карасевич А.В.	
Начальник ПКВ	Шишкін О.О.	
Начальник ТЕЦ/Менеджер проекту	Стьопушкін К.Ю.	

**Примітка:**

обов'язковими додатками до ТЗ є:

- додаток №1 ТЗ на розробку АСК ТП «Котлоагрегату ТП-35»
- додаток №2 Відомість дефектів
- додаток №3 Відомість ресурсів
- додаток №4 Інвесторський кошторис