

ЗАТВЕРДЖУЮ.  
Директор з інжинірингу  
А.І. Милов

«20» 4 2024р.

## ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ

на виконання робіт «під ключ»

### із заміни масляних вимикачів на повні модулі комутації вакуумними вимикачами (3 од.)

згідно з інвестиційним проектом

«ЭСЦ. Замена масляных выключателей на вакуумные (3 ед.)»

(вказати назву проекту)

P-A-6507-25-001

(вказати код проекту)

На 9 аркушах

м. Кам'янське 2024 р.

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

Табл. 1

№ розділу	Найменування розділу	Зміст
1	Загальні відомості	
1.1	Назва та місцезнаходження об'єкта, дані про замовника	ПРАТ «ЮЖКОКС» 51909, Україна, вул. Вячеслава Чорновола, 1, м. Кам'янське, Дніпропетровська область, Підстанції ГРУ ЕСЦ
1.2	Обсяг виконуваних робіт	Виконання комплексу робіт «під ключ» по заміні масляних вимикачів у кількості 3 од., у т.ч.: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проведення обстежень і обмірів на об'єкті, необхідних для виконання робіт.</li> <li>2. Розробка проектно-кошторисної документації в повному обсязі всіх частин, необхідних для виконання робіт за даним завданням (в тому числі прив'язки обладнання, що постачається і на демонтажні роботи), а також дообладнання комірки – при необхідності.</li> <li>3. Узгодження розробленої документації із Замовником.</li> <li>4. Придбання електроустаткування та матеріалів.</li> <li>5. Розробка ПОР.</li> <li>6. Електромонтажні роботи: <ul style="list-style-type: none"> <li>— Демонтаж вимикача масляного із приводом, тип ВМГ-133 (3 од.)</li> <li>— Знімання металоконструкції під обладнання</li> <li>— Монтаж вакуумних вимикачів напругою 6 кВ (аналог ВВ/TEL 10-20/1000) (3 од.)</li> <li>— Розведення по пристроях і підключення жил кабелів або проводів зовнішньої мережі до блоків затискачів і до затискачів апаратів і приладів, установлених на пристроях.</li> <li>— Монтаж приладів вимірювання і захисту.</li> </ul> </li> <li>7. Пусконаладжувальні роботи. Релейний захист та автоматика</li> <li>8. Введення обладнання в експлуатацію.</li> </ol>
1.3	Призначення й мета робіт	Мета проекту зменшити ймовірність виникнення аварійної ситуації через несправність обладнання та збільшення надійності електропостачання основних цехів.
1.4	Характеристика об'єкта, виробнича програма	В ГРП ЕСЦ для включення обладнання 6 кВ встановлені КСО масляні вимикачі типу ВМГ-133. Технічний стан об'єктів – незадовільний, що характеризується наявністю наступних дефектів: <ul style="list-style-type: none"> <li>— розшарування дугових камер пожежогасіння;</li> <li>— знос механічної частини стрижнів включення/вимкнення;</li> <li>— знос ізоляції;</li> <li>— підтікання олії на вимикачах;</li> <li>— відхилення від паспортних характеристик величини перехідного опору контактних з'єднань.</li> </ul> Внаслідок виходу з ладу масляних вимикачів можливе пошкодження обладнання ГРП ЕСЦ, що призведе до простою основних цехів. Крім того, існує потенційна небезпека для здоров'я та життя персоналу. Технічні характеристики вимикача ВМГ-133 Номінальна напруга - 6кВ Найбільша робоча напруга - 11,5кВ Номінальний струм вимикача ВМГ-133-II - 600А

№ розділу	Найменування розділу	Зміст
		<p>Номинальний струм відключення при 6; 10кВ - 20кА</p> <p>Струм термічної стійкості при t-1с. - 30кА</p> <p>Струм термічної стійкості при t-5с. - 20кА</p> <p>Потужність відключення при напрузі 6кВ - 200мВА</p> <p>Час увімкнення вимикача з приводом ПС-10 - 0,3с</p> <p>Час відключення вимикача із приводом ПС-10 - 0,1с</p> <p>Маса вимикача ВМГ-133-II-630 - 190 кг</p> <p>Маса олії для вимикача - 10 кг</p>
<b>2</b>	<b>Проектні роботи</b>	
2.1	Вид будівництва, черговість	Технічне переоснащення
2.2	Необхідність обмірів, обстежень, інженерних вишукувань	Підрядник виконує обміри та обстеження на об'єкті (необхідні для виконання робіт). Обов'язковий вихід проектанта на будівельний майданчик.
2.3	Інші види робіт	Не потрібно.
2.4	Завдання на проектування	Обладнання повинне відповідати нормативно-правовим актам України. При необхідності виконує Підрядник.
2.5	Вихідні дані	Вихідні дані видаються замовником на підставі запиту Підрядника у встановлений договором строк та оформлюються Актом видачі вихідних даних.
2.6	Дані про технології і (або) науково-дослідні роботи, які пропонує застосувати Замовник	Не потрібно.
2.7	Розрахунок класу наслідків (відповідальності)	При необхідності виконується Генпроектувальником (підрядником) і узгоджується із Замовником. Розрахунок виконати відповідно до чинного ДСТУ
2.8	Містобудівні умови й обмеження	Не потрібно.
2.9	Технічні умови	Видаються Замовником за запитом Підрядника в разі, якщо проєктований об'єкт вимагає підключення до інженерних мереж.
2.10	Проведення експертизи	Не потрібно
2.11	Вимоги до конструкторсько-кошторисної документації	Не потрібно.
2.12	Вимоги до енергоносіїв, з енергозбереження, енергоефективності	Не потрібно.
2.13	Вимоги з охорони праці, промислової безпеки та забезпечення охорони навколишнього середовища	<p><b>У разі виконання робіт підвищеної небезпеки:</b></p> <p>Роботи виконуються згідно вимог Положення Забезпечення безпеки робіт, що виконуються виконавцем та вимог згідно законодавства.</p> <p>При виконанні робіт підвищеної небезпеки згідно з переліком Постанови від 30.09.22 №1107 виконавець надає дозвіл/декларацію на виконання робіт.</p> <p>Забезпечує постійний контроль та присутність на місці</p>

№ розділу	Найменування розділу	Зміст
		<p>виконання робіт спеціалістом з ОП, який повинен виконувати контроль за безпечним виконанням робіт та дотримання вимог нормативно-правових актів з ОП з моменту допуску до роботи та протягом усього часу виконання робіт.</p> <p>Виконавець розробляє ПОР (ППР), відповідно до чинних в Україні норм в області ОП, ПБ і Е., також регламенту взаємодії відносно биркової системи та системі БМП діючого на підприємстві.</p> <p>При роботі з інструментами та пристосуваннями:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• наявність при виконанні робіт обладнання, інструментів та пристосувань, які пройшли періодичну перевірку у відповідності з вимогами законодавства;</li> <li>• використовується обладнання, інструменти та пристосування заводського виробництва;</li> <li>• підключення електрообладнання виконується персоналом цеху-замовника з фіксацією точки підключення у наряді-допуску. Самостійне підключення електрообладнання заборонено.</li> </ul> <p>При виконанні робіт на висоті:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• застосовуються повірені лямочні запобіжні пояси з двома пасками безпеки,</li> <li>• застосовуються помості та риштування, вишки-тура заводського виробництва з обов'язковою наявністю паспорта.</li> </ul> <p>При виконанні пожежовибухонебезпечних робіт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• робочі місця обладнані первинними засобами пожежогасінням (вогнегасники, кошма, вода, пісок);</li> </ul> <p>При виконанні газонебезпечних робіт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• робочі місця обладнані первинними засобами пожежогасіння (вогнегасники, кошма, вода, пісок);</li> <li>• працівниками, які виконують роботу застосовуються індивідуальні газоаналізатори (на кожного працівника);</li> </ul> <p>Загальні вимоги:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• огороження місць проведення робіт (небезпечної зони) виконується переносною (жорсткою) огорожею, візуалізуються інформаційною табличкою з назвою організації виконавця;</li> <li>• побутові та інструментальні приміщення ідентифіковані у відповідності з вимогами замовника;</li> <li>• на місці проведення робіт у наявності аптечка;</li> <li>• працівники забезпечені мінімальним набором засобів індивідуального захисту (захисний костюм у відповідності до виду виконуваної роботи, захисна каска, захисні окуляри, захисні чоботи із жорстким підноском);</li> <li>• при необхідності відключення будь-яких видів енергії застосовуються блокувальні пристрої (БМП);</li> <li>• балони зі стисненими газами зберігаються у спеціальних клітках встановленого зразку;</li> <li>• балони зі стисненими газами транспортуються спеціальними промаркованими візками встановленого зразку.</li> </ul> <p>Обладнання підвищеної небезпеки, яке застосовується виконавцем, має відповідати вимогам чинного законодавства (паспорт, інструкція до застосування, дозвіл/декларація, техогляд, у випадку закордонного виготовлення –</p>

№ розділу	Найменування розділу	Зміст
		сертифікат відповідності нормативним вимогам з охорони праці України).
2.14	Вимоги з метрологічного забезпечення	Не потрібно.
2.15	Вимоги до систем автоматизації	Не потрібно.
2.16	Вимоги до програмного забезпечення	Не потрібно.
2.17	Вимоги до виробничо-технологічного та радіозв'язку	Не потрібно.
2.18	Вимоги до систем промислового відеоспостереження	Не потрібно.
2.19	Вимоги з пожежної безпеки, систем пожежної сигналізації і пожежогасіння	Відповідно до діючих в Україні нормативно-правовими актами на нормативними документами. Повинні відповідати вимогам стандартів України
2.20	Кількість робочих місць і їх оснащеність	Не потрібно.
2.21	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.
2.22	Додаткові вимоги	Не потрібно.
<b>3</b>	<b>Поставка обладнання й ТМЦ</b>	

3.1	Технічні характеристики обладнання	<p><u>Технічні характеристики вакуумного вимикача:</u>  Значення номінальної напруги, кВ не більш 10  Значення номінального струму, А не більш 1000  Значення номінального струму відключення, кА не більш 20  Значення власного часу відключення вимикача, с, не більше 0,015  Значення власного часу включення, с, не більше 0,055  Значення номінальної напруги живлення котушок електромагнітів, В 220  Значення номінальної оперативної напруги живлення, В Постійне 220</p> <p><u>Технічні характеристики блоку релейного захисту:</u>  Напруга постійного струму 220 частотою 50 Гц;  Час встановлення робочого режиму – не більше 0,1 с після включення.  Максимальна споживана потужність ланцюга електроживлення:  у черговому режимі - 2,6 Вт;  у режимі видачі команд – не більше 4,5 Вт.  Потужність споживання по ланцюгах:  датчиків струму - не більше 0,07 ВА на фазу при струмі 5 А;</p>
-----	------------------------------------	--

		живлення від струмів КЗ - не більше 12 ВА на фазу при струмі 5 А; датчика напруги - не більше 0,15 ВА при напрузі 100 В Час спрацьовування захисту – не більше 0,04 с.
3.2	Комплектність обладнання	Комутаційний модуль для комірки типу КСО-272 (10-20/630) – 3шт Обмежувачі перенапруги ОПН-РТ/TEL-6/7,2 УХЛ2 – 9 шт Панель релейного захисту на базі МРЗС-05Л АИАР.466452.001-12.1 - 3 шт Кабель контрольний напругою 660В перерізом 7х2,5мм <sup>2</sup> КВВГЕнгд Кабель контрольний напругою 660В перерізом 19х2,5мм <sup>2</sup> КВВГЕнгд
3.3	Конструктивні вимоги до виробу, складових частин, технологічності	Збирається опорна конструкція з опор ІТЕА301551.005 та Куточків ІТЕА745212.077-01. Конструкція встановлюється на ребра жорсткості камери (глибина близько 280мм). На неї ставиться вимикач і по виходу тяг до кнопок ручного відключення проводиться розмітка отворів під установку вимикача на опорній конструкції. Встановлюється вимикач. Всі матеріали й устаткування повинні бути сертифіковані, з дозволом згідно НД. На їх застосування. Застосовані матеріали повинні бути стійкі до корозії.
3.4	Вимоги з технічного обслуговування, ремонту і зберігання	Конструкція повинна передбачати можливість проведення техобслуговування і ремонту. Конструкція вузлів і деталей повинна передбачати можливість застосування при проведенні техобслуговування стандартних інструментів, пристосувань і приладдя.
3.5	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 вимогам нормативно-правових актів України до сигналізації (світлової і звукової), захисних кожухів і обгороджувальних блокуючих пристроїв, кінцевих вимикачів.
3.6	Додаткові вимоги	Не потрібно.
3.7	Необхідність навчання персоналу	Не потрібно.
3.8	Вимоги до документації на ТМЦ	Документація на обладнання повинна бути українською мовою на паперовому носії: <ul style="list-style-type: none"> <li>• паспорт на обладнання;</li> <li>• сертифікати відповідності, передбачені законодавством України для даного ТМЦ;</li> <li>• інструкція до застосування;</li> <li>• гарантійний талон;</li> </ul> інша документація, що передбачена під конкретний вид ТМЦ
3.9	Вимоги до упаковки	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1. Відповідність вимогам діючих в Україні стандартів щодо упаковки;</li> <li>• 2. Запобігання товару від впливу зовнішнього середовища, а зовнішнього середовища від впливу товару;</li> <li>• 3. Захист товару від впливу інших товарів;</li> <li>• 4. Забезпечення умов збереження кількості і якості товару;</li> <li>• 5. Забезпечення умов транспортування, навантаження і розвантаження товару.</li> </ul>


3.10	Вимоги до маркування	<ul style="list-style-type: none"> <li>Відповідність вимогам діючих в Україні стандартів щодо маркування;</li> <li>Постачальник повинен забезпечити маркування, звичайне для такого виду обладнання й упаковки, з урахуванням умов транспортування та зберігання;</li> <li>Маркування повинне бути чітким і добре помітним, нанесене незмивною або водовідштовхувальною фарбою, контрастною з кольором обладнання / упаковки;</li> <li>Маркування повинне дублюватися на різних місцях упаковки і бути доступним для прочитання. Для маркування можуть застосовуватися графічні зображення (піктограми), які відповідають міжнародним стандартам, вказати вимоги до схем стропування.</li> </ul>
4	<b>Будівельно-монтажні та пуско-налагоджувальні роботи</b>	
4.1	Вимоги до технічного забезпечення Підрядника	<ul style="list-style-type: none"> <li>Виконання робіт передбачено «під ключ». Обладнанням, інструментом і пристосуваннями для виконання робіт, в тому числі вантажопідйомні механізми та транспорт забезпечує виконавець робіт.</li> <li>Метод вимірювань і контролю параметрів повинні відповідати вимогам згідно чинних норм в Україні та забезпечувати вимірювання, максимально наближені до істинних значень.</li> <li>Вимірювальні засоби повинні відповідати державним стандартам, технічним регламентам та вимогам до безпеки.</li> <li>Для виконання робіт мають застосовуватись спеціалізовані засоби механізації та машини, пристосовані для кожного окремого виду робіт по проєкту.</li> </ul>
4.2	Вимоги до кваліфікації Підрядника	<p>Персонал Підрядника має включати кваліфікованих для кожного окремого виду робіт по проєкту фахівців у кількості достатній для своєчасного і якісного виконання.</p> <p>Кваліфікація персоналу має відповідати або бути вищою відносно складності робіт, що виконуються.</p> <p>Кваліфікація персоналу має бути підтверджена наявністю усіх необхідних посвідчень для проведення повного комплексу робіт у тому числі:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>протоколів перевірки знань з питань ОП робітників та посвідчень з перевірки знань за НПАОПами у керівників;</li> <li>кваліфікаційні посвідчення за професією;</li> <li>медогляд, у відповідності до професій працівників виконавця;</li> </ul> <p>внутрішнього положення підрядної організації про проведення навчання та перевірку знань з ОП, ПБ та Е</p>
4.3	Вимоги з охорони праці, промислової безпеки та забезпечення охорони навколишнього середовища при виконанні БМР / ПНР	<p><b>У разі виконання робіт підвищеної небезпеки:</b></p> <p>Роботи виконуються згідно вимог Положення Забезпечення безпеки робіт, що виконуються виконавцем та вимог згідно законодавства</p> <p>При виконанні робіт підвищеної небезпеки згідно з переліком Постанови від 30.09.22 №1107 виконавець надає дозвіл/декларацію на виконання робіт.</p> <p>Забезпечує постійний контроль та присутність на місці виконання робіт спеціалістом з ОП, який повинен виконувати контроль за безпечним виконанням робіт та дотримання вимог нормативно-правових актів з ОП з моменту допуску до роботи та протягом усього часу виконання робіт.</p>

		<p>Виконавець розроблює ПОР (ППР), відповідно до чинних в Україні норм в області ОП, ПБ і Е., також регламенту взаємодії відносно биркової системи та системи БМП діючого на підприємстві.</p> <p><b>При роботі з інструментами та пристосуваннями:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• наявність при виконанні робіт обладнання, інструментів та пристосувань, які пройшли періодичну перевірку у відповідності з вимогами законодавства;</li> <li>• використовується обладнання, інструменти та пристосування заводського виробництва;</li> <li>• підключення електрообладнання виконується персоналом цеху-замовника з фіксацією точки підключення у наряді-допуску. Самостійне підключення електрообладнання заборонено.</li> </ul> <p><b>При виконанні робіт на висоті:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• застосовуються повірені лямочні запобіжні пояси з двома пасками безпеки,</li> <li>• застосовуються помості та риштування, вишки-тура заводського виробництва з обов'язковою наявністю паспорта.</li> </ul> <p><b>При виконанні пожежовибухонебезпечних робіт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• робочі місця обладнані первинними засобами пожежогасіння (вогнегасники, кошма, вода, пісок);</li> </ul> <p><b>При виконанні газонебезпечних робіт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• робочі місця обладнані первинними засобами пожежогасіння (вогнегасники, кошма, вода, пісок);</li> <li>• працівниками, які виконують роботу застосовуються індивідуальні газоаналізатори (на кожного працівника);</li> </ul> <p><b>Загальні вимоги:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• огороження місць проведення робіт (небезпечної зони) виконується переносною (жорскою) огорожею, візуалізуються інформаційно табличкою з назвою організації-виконавця;</li> <li>• побутові та інструментальні приміщення ідентифіковані у відповідності з вимогами замовника;</li> <li>• на місці проведення робіт у наявності аптечка;</li> <li>• працівники забезпечені мінімальним набором засобів індивідуального захисту (захисний костюм у відповідності до виду виконуваної роботи, захисна каска, захисні окуляри, захисні чоботи із жорстким підноском);</li> <li>• при необхідності відключення будь-яких видів енергії застосовуються блокувальні пристрої (БМП);</li> <li>• балони зі стисненими газами зберігаються у спеціальних клітках встановленого зразку;</li> <li>• балони зі стисненими газами транспортуються спеціальними промаркованими візками встановленого зразку;</li> </ul> <p>Обладнання підвищеної небезпеки, яке застосовується виконавцем, має відповідати вимогам чинного законодавства (паспорт, інструкція до застосування, дозвіл/декларація, техогляд, у випадку закордонного виготовлення – сертифікат відповідності нормативним вимогам з охорони праці України).</p>
4.4	Додаткові вимоги до БМП	<p>Проведення робіт в умовах діючого виробництва.</p> <p>При необхідності відключення будь-яких видів енергії застосовуються блокувальні пристрої.</p>
4.5	Додаткові вимоги до ПНР	<p>При ПНР провести такі виміри:</p> <p>Зняття швидкісних характеристик комутаційних апаратів</p> <p>Зняття й аналіз векторних діаграм</p> <p>Вимірювання опору ізоляції кабельних і інших ліній, напругою до 1 кВ</p>

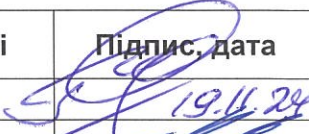







5	Вимоги з надійності, гарантійним строкам експлуатації	Гарантійний термін: На вакуумний вимикач – 5 років з моменту відвантажування. Повна експлуатація 25 років На модуль керування вимикачем – 2 роки з моменту вводу в експлуатацію. На інше обладнання згідно технічної документації виробника.
6	Терміни виконання робіт	Термін виконання робіт не більше 75 днів, за умови надання Замовником доступу представникам на об'єкти Замовника
7	Вимоги до технічної пропозиції постачальника	— технологічну інструкцію з експлуатації; — графік реалізації проекту «під ключ» (із зазначенням тривалості кожного етапу);
8	Вимоги до комерційної пропозиції постачальника	Комерційну пропозицію надати з виділенням вартості за елементами: — ТМЦ — БМР — ПНР. В комерційній пропозиції зазначити умови та терміни виконання робіт, а також умови оплати.

## Список відповідальних виконавців

Структурний підрозділ, посада	Прізвище, ім'я, по-батькові	Підпис, дата
Інженер по ремонтам	Моспан Ю.О.	

## Лист узгодження

Структурний підрозділ, посада	Прізвище, ім'я, по-батькові	Підпис, дата
Директор з ОП, ПБ та Е	Рибкін Р.В.	 19.11.24
Головний енергетик	Кадук Д.А.	 15.11.24
Головний механік	Червиський Д.А.	 13.11.24
Начальник інвестиційного відділу	Губанов Д.А.	 13.11.24
Начальник відділу капітального будівництва	Рибка С.С.	 14.11.24
Начальник ПКВ	Калашніков К.Ю.	 14.11.24
Начальник ЕСЦ/ Менеджер проекта	Навроцький Д.О.	