

УЗГОДЖЕНО:

Головний фахівець ВПКР

О.С. Сіденко

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Директор з інжинірингу ПРАТ «ПІВНІЗК»

Р.С. Середа

Технічне завдання № S05-2024-71 від 02.09.2024р.

на виконання робіт з технічного обслуговування та поточного ремонту електронного силового обладнання та системи управління тягового агрегату серії OPE1AM госп.№115 зав. №035 інв.№ 078920 в 2025р.

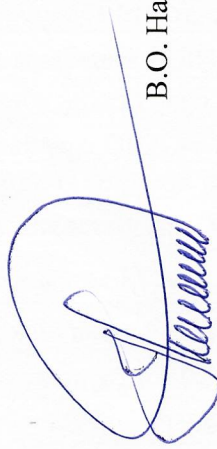
Призначення та технічні характеристики устаткування, що ремонтується:

Найменування	Призначення	Склад обладнання та технічні характеристики
Електронне силове обладнання та система управління тяговим агрегатом	Електронне силове обладнання призначене для керування тяговим агрегатом у режимі тяги та гальмування, забезпечення роботи допоміжного обладнання локомотива.	<p>Електронне силове обладнання керування тяговим агрегатом складається з:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Шафа автоматичних вимикачів – 1 од.2. Пульти управління - 2 од.3. Система управління високого рівня та монітор – 2 од.4. Тяговий випрямлювач (DCR2) - 2 од.5. Тяговий перетворювач (DTC3) - 6 од.6. Джерело живлення 600 В (DCC31) - 1 од.7. Зарядний пристрій (DCC23) - 1 од.8. Інвертори живлення вентиляторів охолодження (DAC21) – 5 од.9. Інвертор живлення компресора (DAC26) – 2 од.10. Однофазний інвертор 220В (DAC23) - 1 од. <p>Шафа складається з автоматичних вимикачів В9, В26, № № 1 ... 23 та запобіжників для живлення систем управління напругою 48В всіх перетворювачів та допоміжних ланцюгів. Також він містить вимикач акумуляторної батареї.</p> <p>Пульти із блокуванням призначений для керування струмоприймачами, включенням головного вимикача ГВ, включенням компресорів, вентиляторів охолодження, включення системи керування тяговими випрямлячами, перемикання роботи компресорів К1/К2, завдання тяги або гальмування електродинамічного, зміни напрямку руху (реверсор).</p> <p>Система управління високого рівня складається із двох самостійних частин, які розташовані на кожному пульти управління. Монітори служать для відображення інформації про стан системи управління.</p> <p>Тяговий випрямляч (DCR2) живить тягові перетворювачі і тягові електродвигуни. Складається з 8</p>

Електронне силове обладнання та система управління тяговим агрегатом	Електронне силове обладнання призначене для керування тяговим агрегатом у режимі тяги та гальмування, забезпечення роботи допоміжного обладнання локомотива.	<p>тиристорів, живлення на які надходить від чотирьох виходів тягового трансформатора напругою 500В, 450В, 950В.</p> <p>Тяговий перетворювач (DTC3) разом із випрямлячами забезпечує регулювання струму тягових електродвигунів у режимі тяги. Самостійно забезпечує регулювання струму в режимі ЕДТ. Керує гальмівним опором БТР. Кожен тяговий перетворювач керує навантаженням двох тягових електродвигунів, що містить датчики струму та напруги. Управління струмом забезпечують транзистори IGBT.</p> <p>Джерело живлення (DCC31) живиться від вторинної обмотки тягового трансформатора напругою 400 В. Забезпечує живлення всіх ланцюгів власних потреб напругою 600 В. Розташований у шафах тягових випрямлячів. У першому – система управління разом із силовою частиною, у другому – котушка індуктивності.</p> <p>Зарядний пристрій (DCC23) забезпечує заряд акумуляторної батареї, живлення бортової мережі стабілізованою напругою 50В, 14В.</p> <p>Інвертори живлення вентиляторів охолодження (DAC21) забезпечують живлення всіх асинхронних електродвигунів вентиляторів охолодження ТЕД, випрямлячів, реакторів, перетворювачів, тягового трансформатора. На виході інвертора напруга становить 3х400В змінного струму. Перший інвертор живить систему охолодження ТЕД першого візка ЕК та реакторів. Другий інвертор живить систему охолодження ТЕД другого візка ЕК та радіаторів тягового трансформатора. Третій та четвертий інвертори живлять половину вентиляторів охолодження ТЕД дизельної секції та моторного думпкара. П'ятий інвертор живить систему охолодження тягових перетворювачів, інверторів.</p> <p>Інвертор живлення компресора (DAC26) живить блок перетворювача та компресор. Живиться безпосередньо від виведення обмотки тягового трансформатора напругою 625В змінного струму. Система керування інвертора живиться від напруги акумуляторної батареї.</p> <p>Однофазний інвертор 220В (DAC23) для живлення побутових приладів у кабіні машиніста та кондиціонера. Інвертор використовується для живлення побутових приладів у кабіні машиніста та кондиціонера. Інвертор живиться від напруги акумулятора або мережі 50 В.</p>
Термін виконання робіт		ТО проводиться впродовж 2025р. (починаючи з 01.02.2025 р.) з періодичністю 3 місяці (чотири рази на рік). ПР проводиться впродовж 2025р. (починаючи з 01.03.2025 р.) двічі на рік (за результатами виявлених відхилень у технічному стані обладнання під час проведення ТО).
Основні вимоги до виконання робіт		<p>Технічне обслуговування та ремонт електронного силового обладнання та системи керування тягового агрегату повинно включати повне забезпечення працездатності тягового агрегату.</p> <p>У ході технічного обслуговування виконується - очищення, перевірка комплектності та надійності кріплення обладнання. Діагностика та перевірка значення технологічних параметрів та налаштувань, визначення несправностей елементів обладнання. Налаштування, регулювання та налагодження обладнання. Перевірка роботи силового обладнання (пуско-налагоджувальні роботи). Консультація та навчання експлуатуючого та обслуговуючого персоналу.</p> <p>У ході поточного ремонту проводиться - ремонт або заміна несправного обладнання, виявленого за результатами технічного обслуговування або в процесі експлуатації. Можливий перелік робіт з ремонту вказано у додатку №1.</p> <p>Виконавець зобов'язаний забезпечити виконання планових ремонтів та сервісних обслуговувань силового обладнання</p>

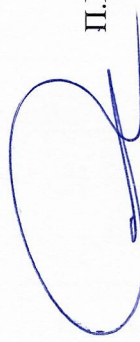
	та системи управління тягового агрегату згідно із затвердженим графіком. Усунення аварійних відмов устаткування в міжремонтний період доручається ППДРЯДНИКУ. Гарантія на технічне обслуговування та поточний ремонт має відповідати міжремонтному пробігу.
Місце проведення робіт	Територія ЗАМОВНИКА з можливістю ввезення/вивезення обладнання для проведення заміни або ремонту на території ППДРЯДНИКА.
Додаткові умови	Термін виконання робіт з ремонту – 5 робочих днів від дати передачі рем. фонду в ремонт ТМЦ та комплектуючі, за потреби їх заміни, надаються ППДРЯДНИКОМ за погодженням реєстру цін із ЗАМОВНИКОМ. Термін виїзду спеціалістів ППДРЯДНИКА при аварійних відмових – 2 робочі дні з моменту офіційного повідомлення. Металобрухт та б/в запчастини, утворені в процесі ремонту, підлягають поверненню ЗАМОВНИКУ. Гарантійний період – 3 місяці. У разі виявлення дефектів у роботі електронного силового обладнання та систем керування тяговим агрегатом або виникнення несправностей елементів обладнання запрошуються представники ППДРЯДНИКА для погодження їх ремонту або заміни. Перевезення обладнання від ЗАМОВНИКА до ППДРЯДНИКА та навпаки здійснюється силами ППДРЯДНИКА. Перевезення запчастин до належності ППДРЯДНИКА здійснюється силами ППДРЯДНИКА.
Забезпечення матеріалами та запчастинами	ТМЦ та матеріали власності ППДРЯДНИКА.
Забезпечення обладнанням, оснащенням	Обладнання, інструмент приладдя ППДРЯДНИКА.

Начальник УЗТ ПРАТ «ПІВНІЗК»



В.О. Назаренко

В.о. заст. начальника УЗТ з інжинірингу ПРАТ «ПІВНІЗК»



П.В. Романенко

№пп	Найменування обладнання	Найменування робіт
1	Пульт керування	Заміна тумблерів, кнопок, ламп.
2		Ремонт джойстика
3	Система керування високого рівня та монітор	Заміна ПЗ (налаштування роботи)
4		Ремонт джерела живлення ZD04
5		Ремонт плати керування LCK02
6		Ремонт блока DAP.
7	Тяговий випрямовувач DCR (1 і 2)	Ремонт джерела живлення ZD04
8		Ремонт плати керування LCK02
9		Ремонт плати драйвера DID13
10		Заміна тиристорів та наладка
11	Тяговий перетворювач DTC	Ремонт блока реверсора (плата, двигун, контактна група)
12		Ремонт джерела живлення ZD04
13		Ремонт плати керування LCK02
14		Ремонт плати драйвера DID13
15		Заміна транзисторних модулів та наладка
16	Джерело живлення 600В DCC31	Ремонт джерела живлення ZD04
17		Ремонт плати керування LCK02
18	Зарядний пристрій DCC23	Ремонт джерела живлення ZD04
19		Ремонт плати керування LCK02
20	Інвертор живлення вентиляторів охолодження DAC21	Ремонт джерела живлення ZD04
21		Ремонт плати керування LCK02
22		Ремонт вентилятора охолодження
23		Ремонт плати LC фільтра
24	Інвертор живлення компресора DAC26	Ремонт джерела живлення ZD04
25		Ремонт плати керування LCK02
26		Ремонт плати драйвера DID13
27	Вентилятор охолодження	Заміна вентилятора охолодження
28	Міжсекційні з'єднання	Заміна/ремонт міжсекційних з'єднань

Відомість ресурсів

Для виконання робіт з технічного обслуговування та поточного ремонту електронного силового обладнання та системи управління тягового агрегату серії ОПЕ1АМ госп. №115 зав. №035 інв. №078920 необхідні такі ресурси:

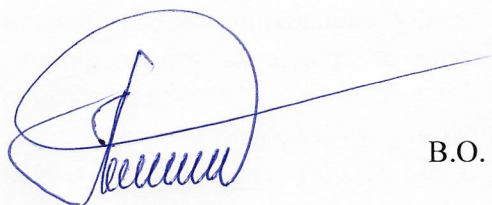
1. Перелік обслуговуючого персоналу: наладчик приладів, апаратури та систем автоматичного контролю - 2 чол.

2. Перелік рекомендованого обладнання: мультиметр, осцилограф, паяльник, набір ключів, викрутка пряма і хрестова, молоток, ізолента, ноутбук для діагностики.

3. Місце проведення робіт: територія ЗАМОВНИКА, а саме, виробниче приміщення локомотивного депо чи залізничний шлях станції.

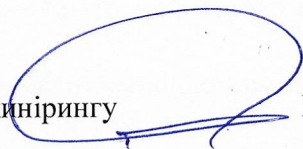
Роботи з технічного обслуговування та поточного ремонту електронного силового обладнання системи керування поєднуються з виконанням чергового планового ремонту тягового агрегату.

Начальник УЗТ



В.О. Назаренко

В.о. заст. начальника УЗТ з інжинірингу



П.В. Романенко

ЗАТВЕРДЖУЮ

Начальник УЗТ

В.О. Назаренко

Графік

попереднього проведення технічного обслуговування та поточного ремонту електронного силового обладнання та системи управління тягового агрегату серії
ОПЕІАМ госп.№ 115
зав.№ 035 інв.№078920 в 2025р.

№ п/п	Найменування робіт	2025 рік											
		січень	лютий	березень	квітень	травень	червень	липень	серпень	вересень	жовтень	листопад	грудень
1	Технічне обслуговування електронного силового обладнання та системи управління												
2	Поточний ремонт електронного силового обладнання та системи управління												

В.о. заст. начальника УЗТ з інжинірингу

П.В. Романенко

ПОГОДЖЕНО:
Головний фахівець ВПКР

_____ О.С. Сіденко

ЗАТВЕРДЖУЮ:
Начальник відділу
охорони праці
ПРАТ «ПІВНІГЗК»
_____ І.В. Рапина

**Критерії відповідності підрядної організації на етапі
вибору підрядника на виконання робіт з технічного обслуговування та
поточного ремонту електронного силового обладнання та системи
управління тягового агрегата серії ОПЕ1АМ госп.№115 в 2025р.**

1. Наявність ліцензій, що дають право провадження видів діяльності, відповідно до встановленого законодавства України;
2. Постанова КМУ №77 від 03.02.2021р «Про затвердження переліку машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки»:
 - 2.1. види робіт підвищеної небезпеки, що виконуються на підставі дозволу:
 - навантажувальні/розвантажувальні роботи за допомогою машин і механізмів.
 - монтаж, демонтаж, налагодження, ремонт, технічне обслуговування, реконструкція машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки
 - роботи в діючих електроустановках та на кабельних лініях з напругою більше ніж 1000 В, в зонах дії струму високої частоти.
 - 2.2. Види робіт підвищеної небезпеки, які виконуються на підставі декларації відповідності матеріально-технічної бази вимогам законодавства з питань охорони праці:
 - роботи, що виконуються на висоті більше ніж 1,3 метра.
3. Відомості про справність та випробування застосовуваного інструменту, знімних вантажозахоплювальних пристроїв;
4. Відомості про проходження медичного огляду, психофізіологічної експертизи;
5. Посвідчення за фахом, для безпечного виконання робіт;
6. Протоколи (довідки, висновки) про справність та випробування застосовуваних засобів захисту при виконанні робіт на висоті;
7. Перелік обладнання, машин та механізмів, які будуть задіяні під час виконання робіт;
8. Організація та проведення навчання в галузі ОП, ПБ та ООС з наданням внутрішнього положення про проведення навчання та перевірку знань;
 - 8.1. По ОП, ПБ та ООС, а також протоколів перевірки знань із загального курсу охорони праці;
 - 8.2. На право проведення робіт з вантажопідйомними механізмами;
 - 8.3. Безпечного виконання робіт на висоті.
 - 8.4. Про присвоєння груп з електробезпеки,
 - 8.5. Пожежної безпеки, суміжним професіям,
 - 8.6. На право виконання робіт підвищеної небезпеки.
9. Відомості про наявність засобів пожежогасіння (інформація про випробування);
10. Перелік ЗІЗ, необхідні забезпечення безпеки запланованих робіт із зазначенням ступеня забезпеченості працівників названими ЗІЗ та відповідністю їх типовим нормам;
11. Відомості про наявність засобів надання першої медичної допомоги;
12. Приказ або розпорядження про створення постійнодіючої комісії з охорони праці;
13. Відомості про керівників та спеціалістів, їх освіту, стаж роботи зі спеціальності, підготовки та атестації в галузі охорони праці та промислової безпеки з наданням підтверджуючих документів;

14. Наявність штатних посад: спеціаліст з ОП, спеціаліст з ООС з наданням документів про їх кваліфікацію;
15. Наявність гарантійних зобов'язань, щодо безпечного виконання запланованих робіт.

Примітка: надавати документи, засвідчені підписом та мокрою печаткою підприємства.

Начальник УЗТ



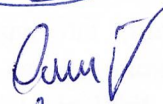
В.О. Назаренко

В.о. заст. начальника УЗТ з інжинірингу



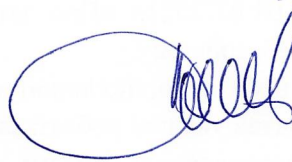
П.В. Романенко

Начальник бюро по роботі з
підрядними організаціями



О.В. Олійник

Провідний фахівець ВЛК



О.І. Рахно