**ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТІЗІМ**

**Қызмет атауы:** Кепілді қуат көзі, үздіксіз қуат көзі, электр қуат көзін бөлу, дәл кондиционерлеу, АГПТ жүйелері құрамындағы модульдік ДӨО жабдығына техникалық қызмет көрсету.

**Қызмет сипаттамасы:**

**Саны:** 1 қызмет

**Қызметті орындау мерзімі:** Шартқа қол қойылған күннен бастап 12 ай

**Қызметті орындау мекенжайы:** Алматы қ., Тимирязев к-сі, 26/29

**Төлем мерзімі**: жұмыстың тоқсандық сегментін орындау фактісі бойынша

**Жабдықтардың ТҚ тізбесі, саны және кезеңділігі:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Модульдік ДӨА құрамындағы жабдықтар жиынтығы** | **Жабд. саны., жиынт.** | **ТЖ жылына саны.** |
| Cummins С220D5e 220кВА моделінің дизельді генератор қондырғысы, жиынтығында зауыттық барлық ауа-райында шуды сіңіретін капотта, басқару панелі, катализаторымен басқышы бар. | 1 | 2 |
| Liebert сериялы VERTIV өндірісінің үздіксіз қуат көзі көзі РМ0 кВА, 400В, 50Гц, 3ф/3ф, 3 30 кВт қуат модулі, мониторинг картасы (IS-UNITY-DP), 12В, 90А АКБ бар шкаф саны 40 дана. | 2 | 2 |
| Үлкен графикалық дисплейі бар Liebert CR021RA кондиционері, бу блғалдандырғышы жоқ, intellislotunity бақылау картасы, сыртқы HCR43 қондырғысы бар. | 2 | 4 |
| Liebert CR021RA шағын графикалық дисплейі, бу ылғалдандырғышы, IntellislotUnity бақылау картасы және сыртқы HCR43 қондырғысы бар кондиционер. | 4 | 4 |
| Автоматты газды өрт сөндіру жүйесі (AУПТ) және өрт дабылы (УАПС). | 1 | 4 |
| Құрамындағы электрмен жабдықтауды бөлу жүйесі: ВРУ қалқаны-төмен вольтты бөлу және басқару (НКУ) жиынтық құрылғысы-1 дана, ВРУ қалқаны-АВР (ШВА) кіріспе шкафы-1 дана, ШВ2 қалқаны - тарату шкафы (ШР) - 1 дана, PDU қалқаны - тарату шкафы (ШР) – 1 дана., Ұстатқыш қорабы - басқару қалқаны (ЩУ) - 1 дана, ЩДГ қалқаны-тарату шкафы (ШР) - 1 дана, ВСВ қалқаны-қайталама электрмен жабдықтаудың (УКВЭ) жиынтық құрылғысы - 2 дана. | 1 | 2 |

**ДӨО жабдығына техникалық қызмет көрсету жөніндегі жұмыстардың тізбесі.**

1. **Дәл кондиционерлеу жүйесі**

|  |  |
| --- | --- |
| **Т.ш. №** | **Операция атауы** |
| 1 | Тораптар мен агрегаттарда механикалық зақымданулардың болмауына сыртқы тексеру. |
| 2 | Жүйелік хабарламаларды тіркеудің электрондық журналдарын қарау және талдау. |
| 3 | Желдеткіштердің айналу күйін, желдеткіш блоктың бекітпелерін қатайтуды тексеру. Қажет болса, тазалау. |
| 4 | Конденсатор блогының электр қозғалтқыштары мен желдеткіш қалақтарының жарамдылығын тексеру |
| 5 | салқындатқыштың өтуі контурының герметикалығын, қосылыстарын тексеру |
| 6 | Жылу алмастырғыштар мен ауа сүзгілерінің күйін тексеру. Қажет болса, тазалау немесе ауыстыру. |
| 7 | Режимдерді индикациялау жүйесінің жарамдылығын тексеру |
| 8 | Электрмен жабдықтау жүйесінің жарамдылығын тексеру |
| 9 | Дренаж жүйесінің дұрыстығын тексеру |
| 10 | Ішкі құрылғының шығыс жалюзи жетегінің жұмысын тексеру |
| 11 | Ішкі электр сымдарының күйін тексеру |
| 12 | Жүйеде хладогенттің болуын тексеру |
| 13 | Компрессорды апаттық ажырату жүйесінің жарамдылығын тексеру |
| 14 | Салқындатқыш тізбекті тексеру. Жұмыс қысымы мен қызып кетуді өлшеу. Қажет болса, ТРВ-ны реттеу. |
| 15 | Ішкі блоктың ауа сүзгісін, кіріс және шығыс перделерін тазалау. |
| 16 | Конденсаторды шаң мен кірден тазарту |
| 17 | Электр жабдығының және конденсатор блогының автоматикасының жарамдылығын тексеру |
| 18 | Тұтынушы тораптарындағы, кіріспе және блоктық қорғаныс автоматтары ішіндегі, контакторлар мен коммутациялық тақталардағы барлық электр қосылымдарын тексеру және қатайту. |
| 19 | Барлық тұтынушы түйіндерін өлшеу: фазалық кернеу және тұтыну токтары. |
| 20 | Көрсеткіштерді номиналды мәндермен салыстыру |
| 21 | Температура мен қысымды басқару датчиктерін калибрлеу (қажет болған жағдайда). |
| 22 | Компрессордың жұмысын қолмен сынау, жұмыстың тұрақтылығын тексеру. |
| 23 | Ішкі және сыртқы блок желдеткіштерінің жұмысын қолмен тексеру. Тұрақты жұмысты тексеру. |
| 24 | Ылғалдатқыш пен жылытқыштың жұмысын тексеру. Ылғалдатқыштың цилиндрін тазалау немесе ауыстыру. |
| 25 | Буландырғышты, ішкі блоктың автоматика құрылғыларын тазалау |
| 26 | Салқындату режимдерінде, кезекші және қол режимдерінде кондиционерлеу жүйесінің дұрыс жұмыс істеуін тексеру. |
| 27 | Қашықтан бақылау тақталарын тексеру. Баптау, қажет болса. |
| 28 | Кептіргіш сүзгілерін ауыстыру. |
| 29 | **ТҚК дейінгі жұмыс қабілеттілігін бақылау:** |
| 30 | Сору қысымы |
| 31 | Қысым қысымы |
| 32 | Бөлмедегі температура |
| 33 | Сыртқы ауа температурасы |
| 34 | Желінің кернеуін өлшеу |
| 35 | Тұтынылатын ток |
| 36 | **ТҚК кейін өнімділікті бақылау:** |
| 37 | Сору қысымы |
| 38 | Қысу қысымы |
| 39 | Кіретін ауа температурасы |
| 40 | Шығатын ауа температурасы |
| 41 | Тұтынылатын ток |

1. **Үздіксіз Қуат Жүйесі**

|  |  |
| --- | --- |
| **Т.ш.№** | **Операция атауы** |
| 1 | Бөлменің қоршаған орта параметрлерінің (температура ылғалдылық шаң) пайдалану талаптарына сәйкестігін тексеру. |
| 2 | Жабдықты, ажыратылатын контактілі қосылыстарды сыртқы тексеру. |
| 3 | Жабдықты, ажыратылатын контактілі қосылыстарды сыртқы тексеру.  Оқиғалар журналдары мен жабдық деректерін қарау. Бағдарламалық жасақтама мен аппараттық құралдардың қайта қаралуын тексеру. ҮҚБК параметрлерін тексеру. Журналдарды, ҮҚБК параметрлерін, апаттық хабарламаларды көшіру, сақтау және талдау. Тапсырыс берушіге журналдарды электронды түрде беру. |
| 4 | Кіріс кернеуінің ауыспалы фазаларын, жабдықтың қосылу күйін, жерге қосу сапасын тексеру. |
| 5 | АКБ-ны ҮҚБК-ден физикалық ажырату. |
| 6 | Батареялардың қорғаныш панельдерін алу, ажыратылатын түйіспелі қосылыстардың жай-күйін тексеру. Батарея корпусының тұтастығын және тамшылардың болуын тексеру. |
| 7 | Аккумуляторлық батареяларды шаңнан, ластанудан, бөгде заттардан тазарту. |
| 8 | Батареяның кернеуі мен сыйымдылығын өлшеу. |
| 9 | Батареяның терминалдық қосылыстарын көтеру. |
| 10 | Батареяны жұмысқа қосу. |
| 11 | Буферлік зарядтау режимінде батареялардағы кернеулердің таралуын тексеру. |
| 12 | Номиналды жүктемеге толық бақылау разряды арқылы аккумуляторлық батареялардың жұмыс уақытын тексеру (аккумуляторлық батареялардың нақты қалған сыйымдылығы анықталатын батареяларды қолмен сынау). |
| 13 | Батареялардың қорғаныс панельдерін сөреге орнату. |
| 14 | Кернеу мен сыйымдылықты көрсете отырып, батареялардың жай-күйінің журналын жасау, нәтижелерді талдау, ұсыныстар. |
| 15 | Кейінгі операцияларды орындау үшін ДГУ қосу. |
| 16 | Параллельді жұмыстан шығару және ҮҚБК біреуін өшіру. |
| 17 | Ауа сүзгілерін, ҮҚБК ішкі қуыстарын шаңнан, ластанудан, бөгде заттардан тексеру және тазалау. |
| 18 | Барлық бұрандалы түйіспелі қосылыстарды қатайту сәттерін тексеру, қажет болған жағдайда қатайту. |
| 19 | ҮҚБК қуат модульдерін кезекпен алу. Қуат Модулінің корпусының жоғарғы қорғаныс қақпағын алу. Тақталардың, желдеткіштердің, DC және AC конденсаторларының, IJBT транзисторларының күйін тексеру. Қуат Модулінің компоненттерін тазарту және тазарту. Қуат Модулінің корпусының жоғарғы қорғаныс қақпағын орнына орнату. ҮҚБК-де бөлшектелген модульді орнату. Байланыс коннекторларының қосылу және Бекітілу сапасын тексеру. (Рәсім жылына бір рет шарттың қолданылу соңында жүргізіледі) |
| 20 | Мониторинг жүйесінің, ақпараттық кабельдердің жұмысын тексеру. |
| 21 | Параллель жүйенің жұмысына ҮҚБК қосу. |
| 22 | ҮҚБК жүктемесі мен кернеуінің кіріс және шығыс токтарын өлшеу, дисплейде көрсетілген мәндермен салыстыру. Қажет болса, параметрлерді калибрлеу. |
| 23 | Механикалық айналма режимде, статикалық айналма режимде, онлайн режимде және батареядан жұмыс режимінде UPS жұмысын тексеру. |
| 24 | Кіріс кернеуінің жоғалуына UPS реакциясын тексеру. |
| 25 | ДГУ өшіру. |
| 26 | Электр күштік қалқандардың электрмен қоректендіруді тарату жүйесінің түйіспелі қосылыстарын тексеру, Бұрандалы қосылыстарды қатайту. |

1. **Кепілдендірілген қуат көзі жүйесі**

|  |  |
| --- | --- |
| **Т.ш.**  **№** | **Операция атауы** |
| **1** | ДГУ жалпы тексеру |
| 2 | Сорғыштың бүйірлерінен ДГУ-ға қызмет көрсету үшін еркін қол жетімділікті тексеру. |
| 3 | ДГУ элементтеріне зақым келтірмеу үшін жабдықты сыртқы тексеру. |
| 4 | ДГУ контроллерін тексеру. Контроллердің журналдарын оқу және талдау. |
| 5 | Картер науасындағы май деңгейін тексеру және қажетті деңгейге жеткізу. Қажет болған жағдайда актіде көрсетілген май мен май сүзгісін ауыстыру. |
| 6 | Актідегі санын көрсете отырып, отын деңгейін тексеру. Қажет болған жағдайда актіде көрсетілген отын сүзгісін ауыстыру. |
| 7 | Радиатордағы салқындатқыш сұйықтықтың жай-күйі мен деңгейін тексеру, қажет болған жағдайда (ауыстыру) актіде көрсете отырып, талап етілетін деңгейге дейін жеткізу. |
| 8 | Ауа сүзгісінің жай-күйін тексеру, актіде көрсетіле отырып, қажет болған жағдайда тазалау немесе ауыстыру. |
| 9 | Пайдаланылған газдар шығару жүйесінің герметикалығын тексеру, қажет болған жағдайда ақауларды жою. |
| 10 | Салқындату радиаторының бетін тазалау. |
| 11 | Компоненттерді ДГУ сорғышының ішіндегі шаң мен кірден тазарту. |
| 12 | Қозғалтқыш |
| 13 | Қозғалтқыштың ағып кетуін және тығыздығын тексеру. |
| 14 | Монтаждау қосылымдарының бекітпелерін тексеру. |
| 15 | Ажыратылатын контактілі және бұрандалы қосылыстарды тексеру. Қажет болса, тарру. |
| 16 | Отын аппаратурасының жұмысын тексеру. |
| 17 | Қозғалтқыштың айналым реттегішінің жұмысын тексеру. |
| 18 | Қозғалтқыш стартерінің оқшаулауын тексеру. |
| 19 | Құбырлардың пластикалық және резеңке бөліктерін тексеру. |
| 20 | Резеңке техникалық элементтерді және олардың қосылыстарын жарықтар мен тамшылардың болуын тексеру. Қажет болса, ауыстыру. |
| 21 | Жетек белдігін жарықтар бар-жоғын тексеру, кернеуді реттеу, қажет болған жағдайда ауыстыру. |
| 22 | Синхронды генератор |
| 23 | Генератордың, оқшаулаудың сымдарының жай-күйін тексеру. |
| 24 | Оқшаулаудың ылғалдылығын/зақымдануын тексеру. |
| 25 | Қозу тізбегін сынау. |
| 26 | Қалдық кернеуді тексеру. |
| 27 | Басқару панелі |
| 28 | Жұмысты жалпы тексеру. |
| 29 | Электр қосылымдарын бекіту. |
| 30 | Сақтандырғыш түйреуіштерін тексеру. |
| 31 | Қауіпсіздік тізбектерін сынау. |
| 32 | Авариялық тоқтату батырмасын тексеру. |
| 33 | Басқару тізбектерін тексеру. |
| 34 | Негізгі контакторларды тексеру. |
| 35 | Зарядтағыш құрылғысын тексеру қажет болған жағдайда зарядтау тогын реттеу. |
| 36 | Аккумулятор |
| 37 | Аккумуляторлық батарея корпусының тұтастығын тексеру. |
| 38 | Аккумуляторлық батарея терминалдарын тазарту, көтеру. |
| 39 | АКБ кернеуі мен сыйымдылығын өлшеу. |
| 40 | ДГУ жұмысын бос тұрған кезде қолмен және автоматты режимде тексеру. Жүктеме кезінде (Тапсырыс берушімен келісім бойынша). |

1. **Автоматты Газды Өрт Сөндіру Жүйесі**

|  |  |
| --- | --- |
| **Т.ш.**  **№** | **Операция атауы** |
| 1 | Жүйенің құрамдас бөліктерін (технологиялық бөлік - құбырларды, саптамаларды, бекіту арматурасын, өрт сөндіргіш заты бар баллондарды, манометрлерді, тарату құрылғыларын және т.б. электр техникалық бөлік - автоматика шкафтарын) сыртқы тексеру. |
| 2 | Бекіту арматурасының жұмыс жағдайын, ынталандыру желісіндегі және іске қосу баллондарындағы қысымды бақылау және т.б. жүйенің құрамдас бөліктерінің (технологиялық бөліктің, электротехникалық бөліктің және сигнал беру бөлігінің) жұмысқа қабілеттілігін тексеру. |
| 3 | Өрт сөндіргіш заттың массасын бақылау. |
| 4 | Өрт сөндіру құрамы бар баллондардағы қысымды бақылау. |
| 5 | Өрт түтінінің хабарлағыштарын он дана мөлшерінде тексеру, тазалау, үрлеу. |
| 6 | Негізгі қоректендіру (желілік) кернеуін өлшеу |
| 7 | Зарядтау режимінде №1, 2,3, 4 АКБ кернеуін өлшеу |
| 8 | Жүктеме кезінде №1, 2, 3, 4 АКБ кернеуін өлшеу |
| 9 | ШС1 және 2 детекторлар шлейфінің кернеуін өлшеу |
| 10 | Жарық дыбыстық хабарлағыштар шлейфінің кернеуін өлшеу |
| 11 | Жүйені автоматты түрде (сынақ аэрозольімен түтін шығару) және қолмен (Бастау түймесін басу) режимдерінде іске қосу. |
| 12 | Бақылау құралының жұмыс режимдерін, ақаулардың индикациясын тексеру. |
| 13 | БДУ бар жарық-дыбыстық хабарландырғыштардың қосылуын тексеру (2 дана) |
| 14 | Іске қосу кідірісі мен іске қосу тізбегінің кернеуін өлшеу. |

1. **Қалқан жабдықтарының электр қуатын тарату жүйесі**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Ажыратылатын және бұрандалы қосылыстарды тексеру. |
| 2 | Бұрандалы қосылыстарды тарту. |
| 3 | Жерге қосу қосылыстарын тарту. |
| 4 | Шаң мен кірді тазарту. |
| 5 | Жылу кескішті пайдалану арқылы жылуды тексеру. |

**ТҚК орындау үшін қосымша талаптар мен шарттар:**

ТҚК келесілер кіреді:

1) диагностикалық және жөндеу жұмыстары;

2) фреон және кондиционерлерге арналған дәнекерлеу материалдары;

3) ауа, отын және май сүзгілері, генератор белдіктері және ДГУ жетек белдіктері

4) Тапсырыс берушінің өкілдері үшін жеке кабинет құра отырып, жоспарлы жұмыстардың және авариялық шығулардың орындалуын қадағалауға арналған сервистік орталықтың, порталдың болуы.

**Әлеуетті Жеткізушіге қойылатын біліктілік талаптары:**

1. Банк ВТБ - не адал банкте есеп айырысу шотының болуы.
2. Бұрын жасалған шарттар бойынша Банк ВТБ (Қазақстан) АҚ ЕҰ тарапынан шағымдардың болмауы.
3. Төлем қабілеттілігі болуы, таратылуға жатпауы, оның мүлкіне тыйым салынбауы, оның қаржы-шаруашылық қызметі Қазақстан Республикасының заңнамасында белгіленген тәртіппен тоқтатылмауы тиіс.
4. Тендерге қатысуға өтінім беру сәтінде және сатып алу туралы шарт жасасу сәтінде салықтарды және бюджетке төленетін басқа да міндетті төлемдерді төлеу жөніндегі өз міндеттемелерін орындауға міндетті.
5. Кәсіби құзыреттілікке және жұмыс тәжірибесіне ие болу, шартқа сәйкес міндеттемелерді орындау үшін қажетті қаржылық, материалдық және еңбек ресурстарына ие болу.

**Әлеуетті жеткізуші өтініммен бірге ұсынуы керек:**

1. ҚР аумағындағы VERTIV өкілдігінің үздіксіз қоректендіру және дәл баптау жүйелерін іске қосуға, қызмет көрсетуге және жөндеуге арналған авторизациялық хатының көшірмесі.
2. Осы жүйелер бойынша кемінде 3 жыл жұмыс тәжірибесінің болуын растайтын құжаттардың көшірмелері.
3. Liebert CR021RА және Liebert АРМ 90 сериялы VERTIV ҮҚБК ауамен салқындатылатын ішкі кондиционер параметрлерін баптауға және калибрлеуге арналған сервистік бағдарламалардың бар екендігі туралы растау.
4. Осы ҮҚБК және кондиционерлеу жүйелері бойынша іске қосу-жөндеу және жөндеу жұмыстарын жүргізу құқығына өз мемлекетінен кемінде екі инженерге vertiv-тен қолданыстағы сертификаттардың көшірмелері.
5. Компания штатында тұратын кемінде екі инженерге 5 топтағы электр қауіпсіздігі бойынша рұқсаттардың көшірмелері.
6. Компания штатында тұратын автоматты газды өрт сөндіру жүйелерімен жұмыс жөніндегі кемінде 2 маманның сертификаттарының көшірмелері.
7. Компания штатында орналасқан ДГУ жүйелерімен жұмыс жөніндегі маман сертификатының көшірмесі (жақсырақ Cummins).
8. Электр монтаждау жұмыстарын жүргізуге арналған 3 санаттан төмен емес мемлекеттік лицензияның көшірмесі.
9. Осы жүйелермен орындалған жұмыстардың сапасын растайтын ұсыныс хаттардың көшірмелері.
10. Ұсынылатын қызметтердің техникалық сипаттамасы.