



*Embassy of the United States of America
General Services Office
Libreville, Gabon*

SCOPE OF WORK

Product/service required: 3-Phase, 140 KVA Genset

Offer - Date needed by January 25th 2020

Detailed Description: The requested genset shall be a prime power rated engine generator set, including: prime power, directly coupled shaft, engine generator sets. The unit shall be configured to consist of a liquid cooled engine and a conventional alternator and a governor. The unit shall be manufactured complete with system controls and all necessary accessories to make the generator set (genset) fully operational. All equipment shall be as specified but shall not be limited to the items specified herein. The genset shall be delivered to the Embassy receiving officer for the facility indicated on the attached schedule, American Embassy, Libreville, Gabon.

Provide for integral automatic and manual operation from the selector switch:

- (1) Automatic transfer switch (ATS) for the generator as described elsewhere in this specification. The system shall come on-line fully automatically, and on restoration of utility automatically re-transfers load to normal power, shuts down the generator and returns to readiness for another operating cycle.
- (2) Provision shall be made on the switch for a manual operation using the selector switch in the MANUAL position.

Prime and overload ratings shall meet requirements herein.

REQUIREMENTS

The electric generating system consists of a prime mover, generator, governor, couplings, and all controls, tested as a complete unit.

Conform to NFPA 70 and applicable inspection authorities.

Transfer switches shall be labeled under UL 1008.

SUMMARY OF EQUIPMENT

Prime Power Rated Engine Generator, See Attached Schedule

Sound-attenuated, weatherproof enclosure.

Generator output power characteristics shall be 380/220 Volts, 50HZ, 3-phase and neutral, (4-Wire) except where otherwise stated.

ENGINE-GENERATOR SET

ENGINE

The prime mover shall be a liquid cooled, diesel fuel, naturally aspirated engine of 4-cycle design, with three cylinders (minimum).

The engine shall be cooled with an integral, unit mounted radiator, fan, water pump, and closed coolant recovery system, which provides visual diagnostic means to determine if the system is operating with a normal engine coolant level. The radiator shall be designed for satisfactory operation in 122 Degrees Fahrenheit (50 degrees Celsius) ambient temperature.

The intake air filter (with replaceable element) shall be mounted on the unit. Full pressure lubrication shall be supplied by a positive displacement lube-oil pump. The engine shall have a replaceable oil filter with internal bypass and replaceable elements. Engine coolant and oil drain extension must be provided to outside the mounting base for cleaner and convenient engine servicing. A fan guard shall be installed for personnel safety.

The engine shall have a battery charging DC alternator with a transistorized voltage regulator. Remote 2-wire electric starting shall be accomplished by a solenoid shift electric starter.

Engine speed governor shall have a frequency control, adjustable from zero to five percent drop, to maintain alternator frequency within five percent (across the range) from no load to full load. Steady state regulation shall be within plus or minus 0.33 percent. Governor shall be electronic for sizes of generators in excess of 100 KVA.

The engine fuel system shall be designed for operation using No. 2 diesel fuel. A secondary fuel filter, water separator with glass bowl, manual fuel priming pump and fuel shut-off solenoid and all piping shall be installed on the unit.

Sensors shall be located on the engine for: low oil pressure shutdown, high coolant temperature shutdown, low coolant level shutdown, over-speed shutdown, and over-crank shutdown. These sensors shall be connected to the control panel using a wiring harness with the following features: wire number labeling on each end of the wire run for ease of identification, a molded rubber boot to cover the electrical connection on each sensor to prevent corrosion and all wiring to be run in flexible conduit for mechanical protection and environmental protection.

The electric jacket-coolant heater shall be thermostatically controlled to automatically maintain the coolant within plus or minus 3 degrees of the control temperature. The control temperature shall be the temperature recommended by the manufacturer to optimize the starting time.

ALTERNATOR

The alternator shall be a multi-pole revolving field type, wired for 380/220V, 3-phase, 50 HZ, 4- wire, with a brushless, static exciter. Generators shall be prime rated. The stator shall be directly connected to the engine flywheel to ensure permanent alignment. The generator shall meet temperature rise standards for class "F" varnish and conform to MIL-I-24092, Type "M" class 155. All leads shall be extended into the AC connected panel. The alternator shall be protected by internal thermal overload protection and an automatic reset field circuit breaker. One step load acceptance shall be 100% of nameplate kW rating and the generator shall return to normal operation within 15 seconds.

The engine-generator set shall be so designed that voltage dip upon application of nameplate full load shall not exceed 30% with recovery to stable operation within 15 seconds.

The solid state voltage regulator shall control output voltage by varying the exciter magnetic field to provide plus or minus 1% regulation during stable load conditions. The regulator shall have a voltage droop characteristic of 4 volts per cycle to maximize motor starting capability in the event an extremely heavy load drops the output frequency. The frequency at which this droop operation begins shall be adjustable allowing the generator set to be properly matched to the load characteristics ensuring optimum system performance.

The voltage regulator shall contain a limiting circuit to prevent output voltage surges in excess of 110% of rated voltage during generator set operation. On a loss of the sensing signal, the voltage regulator shall shutdown to prevent an overvoltage condition from occurring. A voltage regulator that can go into a full field condition is unacceptable. LED indication will be provided on the regulator to monitor the sensing (yellow), excitation (green), and output circuit (red). A rheostat shall provide a minimum of plus or minus 10% voltage adjustment from the rated value.

The engine generator set shall be mounted with vibration isolators on a welded steel base, which shall permit suitable mounting to any level surface.

GENERATOR CONTROLS

All engine, alternator controls and instrumentation shall be designed, built, wired, tested and shock mounted in a NEMA 1 enclosure to the engine-generator set by the manufacturer. It shall contain direct current (D.C.) panel lighting and a fused circuit to protect the controls.

The engine-generator set shall contain a complete engine start-stop control, which starts the engine on closing contacts and stops the engine on opening contacts. An automatic preheat circuit that can also be operated in a manual mode shall be provided. A cyclic cranking limiter shall be provided to open the starting circuit, after eight attempts, if the engine has not started. Engine control modules shall be solid state plug-in type for high reliability and easy service. The engine controls shall also include a 3-position selector switch with the following positions: OFF/MANUAL/AUTO. A red annunciator lamp shall be energized when the switch is not in the automatic position.

Safety shutdown monitoring system shall include solid state engine monitor with individual lights and one common external alarm contact indicating the following conditions: Overcrank shutdown, Overspeed shutdown, High Coolant Temperature (Low Coolant Level shutdown), Low Oil Pressure shutdown, and fuel leak. Monitoring system shall include lamp test switch for manual reset of tripped conditions. Engine RPM shall be monitored by an independent permanent magnetic sensor. The engine shall shutdown immediately and energize a LOSS-OF-RPM shutdown light in the event of a failure.

Engine instrumentation shall consist of an oil pressure gauge, coolant temperature gauge, D.C. ammeter and an engine run-hour-meter, located on the unit control panel. Alternator instrumentation shall include analog meters to indicate output voltage per phase; amperage per phase and generator output frequency.

A red light (labeled using silk screened black letters on the control panel), which becomes energized when a low fuel level is sensed in the base mounted tank.

A thermal-magnetic, UL listed, main-line, molded case circuit breaker shall be mounted in the generator terminal panel. Line side connections shall be made at the factory. A system utilizing a manual reset field circuit breaker and current transformers is unacceptable.

A red emergency stop pushbutton shall be provided on the exterior of the enclosure and shall be accessible without the use of a key and without having to open the enclosure.

MISCELLANEOUS EQUIPMENT

The following miscellaneous equipment shall be provided as a part of this procurement action.

A sound attenuating weatherproof enclosure: The engine-generator set shall be factory enclosed in a 12 gauge steel enclosure constructed with corner posts, coated with electrostatically applied zinc and finished with baked enamel paint. The installed equipment sound levels shall be no more than that afforded by Hospital muffler standards when the unit is operated at full load, under rated ambient conditions. Muffler and entire installation, including sound-attenuating enclosure, shall be Hospital Rated for sound. The muffler shall be Hospital Rated apart from the enclosure. The installation shall be rated for 70 dBA sound power level at 7 meters when operating under full load. The enclosure shall have large, removable doors to allow complete access to the engine, alternator and control panel. Each door shall be fitted with stainless steel, lockable hardware with two sets of identical keys. The enclosure shall come equipped with a heater for the prevention of condensation within the enclosure. The enclosure shall meet seismic requirements as specified herein.

An automatic dual rate battery charger mounted inside the genset enclosure, in its own cabinet, shall be provided. The charger shall have 240-volt, single phase input. The automatic equalizer system shall monitor and limit the charge current to 10 amps. The output voltage is to be determined by the charge current rate. The charger shall have a maximum open circuit voltage of 35 volts and be protected against a reverse polarity connection.

A heavy duty, lead acid battery set shall be provided by the generator set manufacturer of adequate voltage and amperage capacity to start and operate the engine. Provide all intercell and connecting battery cables as required for complete installation. The battery shall be shipped in place fully charged with electrolyte.

The genset, parts shall be warranted by the offeror in accordance with the terms of this contract.

An integral skid type fuel tank shall be provided with the generator set to permit 18-24 hours of operation at full rated load. The fuel tank shall be a dual wall tank with a retention capacity of 110% of the internal tank. The integral fuel tank shall include an interstitial leak detector to provide notification of the presence of fuel in the interstitial space. The leak detector shall be able to be wired to the safety shutdown monitoring system and shall have a dedicated indicator light.

AUTOMATIC TRANSFER SWITCH (ATS)

GENERAL

The automatic transfer switch shall be industrial (NOT residential) grade and furnished so as to maintain system compatibility and local service responsibility for the complete emergency power system. It shall be listed by Underwriter's Laboratory, Standard 1008, with circuit breaker protection afforded by the generator breaker. Representative production samples of the transfer switch, which have been demonstrated through tests, shall withstand 10,000 mechanical operation cycles (minimum) without failure. One operation cycle is the electrically operated transfer from normal to emergency and back to normal. Wiring shall comply with NEC table 373-6. The manufacturer shall furnish complete schematic and wiring diagrams for the particular automatic transfer switch and a typical wiring diagram for the entire system showing all components, relays and part numbers. This ATS shall be matched to the generator set with the option of being secured to the generators' weather-proof enclosure if so specified in the Generator Schedule.

ATS RATINGS & PERFORMANCE

The automatic transfer switch (ATS) shall be a minimum 4-pole design (3-pole + neutral). The ATS shall be rated for full load, continuous operation of the generator or a minimum of 400 Amps, whichever is greater. The ATS rating shall be ambient temperatures of -15 Degrees Celsius to +50 Degrees Celsius. Main power switch contact shall be rated to operate at 380/220 volts minimum unless otherwise specified herein. The transfer switch shall have a minimum withstand and closing rating of 25,000 amperes. The RMS symmetrical fault current ratings shall be the rating listed in the UL listing or component recognition procedures for the transfer switch.

ATS CONSTRUCTION

The transfer switch shall be open transition type, positively electrically and mechanically interlocked to prevent simultaneous closing and mechanically held in both normal and emergency positions. Independent break before make action shall be used as protection to prevent dangerous source to source connections. The transfer switch shall be approved for manual operation. The electrical operating means shall be approved for manual operation. The electrical operating means shall be by electric solenoid. Every portion of the contactor is to be positively mechanically connected. No clutch or friction drive mechanism is allowed, and parts are to be kept to a minimum. This transfer switch shall not contain integral overcurrent devices in the main power circuit, including molded case circuit breakers or fuses.

The transfer switch electrical actuator shall have an independent disconnect means to disable the electrical operation during manual switching. Maximum electrical transfer time in either direction shall be 160 milliseconds, exclusive of time delays. Main switch contacts shall be high pressure silver alloy contacts to resist burning and pitting for long life operation.

There shall be one Single Pole Double Throw, 10 ampere, 250 volt auxiliary contact on both normal and emergency sides, operated by the transfer switch. Full rated neutral bar with lugs for normal, emergency and load conductors shall be provided inside the cabinet.

CONTROL EQUIPMENT

All control equipment shall be mounted on the inside of the cabinet door in a metal lockable enclosure with transparent safety shield to protect all solid state circuit boards. This will allow for ease of service access when main cabinet lockable door is open, but prevent access by unauthorized personnel. Control boards shall have installed cover plates to avoid shock hazard while making control adjustments. The solid state voltage sensors and time delay modules shall be plug-in circuit boards with silver or gold contacts for ease of service.

A solid state under-voltage sensor shall monitor each phase of the normal source and provide adjustable ranges for field adjustments for specific applications
Page - 9 - of 15 needs. Pick-up and drop-out settings shall be adjustable from a minimum of 70% to a maximum of 95% of nominal voltage. The utility input voltage shall be stepped down to 24VAC for safety and reliability.

Signal the engine-generator set to start in the event of a power interruption. A set of contacts shall close to start the engine and open for engine shutdown. An adjustable, solid state time delay start (1 to 180 seconds) shall delay this signal to avoid nuisance start-ups on momentary voltage dips or power outages.

Transfer the load to the engine-generator set after it reaches proper voltage (80%) and frequency (80%). A solid state time delay (30 seconds) shall delay this transfer to allow the engine-generator to warm-up before application of load. There shall be a switch to bypass this warm-up timer when immediate transfer is required.

Retransfer the load to the line after normal power restoration. A return to utility timer (5-10 minutes) shall delay this transfer to avoid short term normal power restoration.

The operating power for transfer and retransfer shall be obtained from the source to which the load is being transferred. Controls shall provide an automatic retransfer of the load from emergency to normal if the emergency source fails with the normal source available.

Signal the engine-generator to stop after the load re-transfers to normal. An adjustable, solid state engine cool-down timer (3-10 minutes) shall permit the engine to run unloaded to cool-down before shutdown.

Provide an engine minimum run timer (10 minutes) to ensure an adequate engine run period.

Provide a solid state plant exercise clock to set the day and time of generator set exercise period. Clock shall have a seven days, 24 hour programmable clock powered from the load side of the transfer switch. A 150 hour internal battery shall be supplied to maintain the circuit board settings when the load side of the transfer switch is de-energized. Include a switch to select if the load will transfer to the engine-generator set during the exercise period.

The transfer switch shall have a time delay neutral feature to provide a time delay (5 seconds) during the transfer in either direction during which time the load Page - 10 - of 15 is isolated from both power sources. This allows residual voltage components of motors or other inductive loads (such as transformers) to decay before completing the switching cycle. A switch will be provided to bypass this feature when immediate transfer is required.

Front mounted controls shall include a selector switch to provide for a NORMAL TEST mode with full use of time delays, FAST TEST mode which bypasses all time delays to allow for testing the entire system in less than one minute, or AUTOMATIC mode to set the system for normal operation.

Provide colored indicator lamps to be energized when the transfer switch position is in either UTILITY (white) or EMERGENCY (red). A third lamp shall be provided to indicate STANDBY OPERATING (amber). These lights shall be energized from utility or the engine-generator set.

Provide manual operating handle to allow for manual transfer. This handle shall be mounted inside the lockable enclosure so accessible only by authorized personnel.

Provide a safety disconnect switch to prevent load transfer and automatic engine start while performing maintenance. This switch will also be used for manual transfer switch operation

Provide LED status lights to give a visual readout of the operating sequence. This shall include: utility on, engine warm up, engine warm up bypass, standby voltage "ready", standby frequency "ready", standby on, transfer to standby, return to utility, engine cool-down, engine minimum run and fast test mode.

MISCELLANEOUS ATS EQUIPMENT

The transfer switch mechanism and controls shall be mounted in a NEMA 3R enclosure for outdoor, weatherproof installation.

MISCELLANEOUS

FACTORY TESTING

Before shipment of the equipment, the engine-generator set shall be tested under rated load and power factor for performance and proper fronting of control and interfacing circuits. Tests shall include:

- Verifying all safety shutdowns and components are functioning properly
- Single step load pick-up per NFPA 110-1985, Paragraph 5-13.2.6.
- Transient and voltage dip responses and steady state voltage and speed (frequency) checks
- The factory test data sheet shall identify all tests (PASSED or FAILED) and accompany each generator set. This will be reviewed by the Department of State Representative (DOSREP) before written acceptance is provided.

OWNERS MANUALS

Two (2) hard copy sets of owner's manuals and one (1) hard copy of parts catalogue specific to the genset and products supplied shall be located inside each unit and accompany the equipment. General operating instruction, preventive maintenance, wiring diagrams, schematics and parts exploded views specific to this model shall be included. A PDF version of the owner's manuals shall also be provided on a compact disc and shipped with each generator.

SUBMITTALS

Provide two complete sets (for each rating of machine) of Engineering Submittal for approval, prior to production release, showing all components, in addition to the engine, generator and automatic transfer switch. Submittals shall include complete system interconnection wiring diagrams and manufacturer's warranty form indicating compliance with these specifications.

SPARES

General parts: Provide one set of maintenance (spare) parts for each genset ordered under this contract. An order of maintenance parts is defined as all items necessary to perform scheduled maintenance functions for 2000 operating hours plus replacement bulbs for indicators, replacement fuses for each fuse used on the genset and any other like items that the manufacturer deems desirable. Package these maintenance parts in polyethylene bag, and pack inside the genset for which they are intended. Should there be insufficient room inside genset, enclose parts Page - 12 - of 15 bag in protective package and attach to shipping skid. This group of parts shall include a complete list of all vendors recommended spares, including, but not limited to, the items listed below:

1. Engine lubricating oil filters and filter gaskets, if separate from filter.
2. Fuel filters and filter gaskets, if separate from filter.
3. Engine intake air filters and filter gaskets, if separate from filter.
4. A minimum of five light bulbs of each size light bulb used in the genset.
5. A minimum of five electrical fuses of each size fuse used in the genset.
6. One engine lubrication oil system drain plug.

For the 2000-hour requirement for replacement parts, one replacement cycle for all filters and associated gaskets shall be 250 hours. The offer shall include a complete list of all vendors recommended spares. The offer shall explicitly identify each line item above by packaged dimensions, weight and price.

WARRANTY

The offeror shall provide a one-year warranty on parts, which starts from the date the equipment is commissioned on-site. This requirement shall not modify or change the standard contract warranty agreement.

DELIVERY

The generator sets, transfer switches, spare parts and other related items are being imported duty free under the diplomatic duty free status of the American Embassy, the goods will be considered delivered once received and inspected by the Receiving Officer at the United States Embassy, Libreville, Gabon. Provide a schedule of delivery from the time the order is made.

Contract car tracking system: Open Market

Set-aside restrictions? There are no set-aside restrictions for this procurement

Meet or Exceed? Offers must meet or exceed requested specifications described here

Award type: Government Purchase Order

Evaluation criteria: lowest price, technically acceptable

Offer validity: 30 days

Files to submit : Detailed Technical Offer
Detailed Commercial Offer

Applicable FAR clauses: The selected offer or must comply with all applicable FAR clauses. Please see final contracting instrument for a complete list, the full text of which may be accessed electronically at <http://www.acqnet.gov/far>.

Contracting Authority: This request for quotation does not constitute a contract with the U.S Government. Per FAR 1.602, the sole representative of the Government authorized to enter into an agreement is a warranted Contracting Officer. The selected Offer or must ensure that a valid obligating document (e.g. Government Purchase Order) signed by a Contracting Officer is in place before commencement of work. Any and all modifications after the commencement of work must likewise be authorized by a Contracting Officer.

Delivery: within 30 days

Shipping: All quotations/proposals must include shipping to FOB Destination (Libreville) as designated on the contract instrument.

CAHIER DE CHARGE

Produit/service requis: Générateur, Triphasé, 140 KVA

Date butoir de soumission d'offre: 27 Janvier 2020

Description détaillée: Le générateur sollicité doit être un groupe électrogène de moteur à puissance nominale principale, y compris avec: puissance principale, arbre directement couplé, groupes électrogènes à moteur. L'unité doit être configurée pour consister en un moteur refroidi par liquide et un alternateur conventionnel et de même qu'un régulateur. L'unité doit être fabriquée avec les commandes du système et tous les accessoires nécessaires pour rendre le groupe électrogène pleinement opérationnel. Tous les équipements doivent être conformes aux spécifications mais ne doivent pas être limités aux éléments spécifiés ici. Chaque groupe électrogène doit être livré à l'Ambassade des États-Unis pour l'installation indiquée sur le calendrier ci-joint.

Prévoir un fonctionnement automatique et manuel intégré à partir du commutateur de sélection:

- Commutateur de transfert automatique (ATS) pour le générateur comme décrit ailleurs dans cette spécification. Le système doit être mis en ligne de manière entièrement automatique, et lors de la restauration de l'utilitaire, il transfère automatiquement la charge à une alimentation normale, arrête le générateur et revient à l'état de préparation pour un autre cycle de fonctionnement.
- Le commutateur doit être prévu pour une opération manuelle en utilisant le sélecteur en position MANUELLE.

Les taux d'amorçage et de surcharge doivent satisfaire aux exigences des présentes.

Fournir un sélecteur à trois positions.

EXIGENCES

Le système de génération électrique se compose d'un moteur principal, d'un générateur, d'un régulateur, d'accouplements et de toutes les commandes, testés comme une unité complète.

Conformément aux standards NFPA 70 et aux autorités d'inspection applicables.

Les commutateurs de transfert doivent être étiquetés sous UL 1008.

RÉSUMÉ DE L'ÉQUIPEMENT

Générateur de moteur à puissance nominale, voir l'annexe ci-jointe.

Commutateur de transfert automatique (ATS).

Boîtier insonorisé et résistant aux intempéries.

Les caractéristiques de puissance de sortie du générateur doivent être de 380/220 volts, 50 Hz, 3-phasé et neutre, (4 fils) sauf indication contraire.

GROUPE ÉLECTROGÈNE MOTEUR

MOTEUR

Le moteur principal est un moteur diesel refroidi par liquide et à aspiration naturelle Conception à 4 cycles, avec trois cylindres (minimum).

Le moteur doit être refroidi avec un radiateur intégré, monté sur l'unité, un ventilateur, de l'eau pompe et système de récupération du liquide de refroidissement fermé, qui fournit un diagnostic visuel des moyens pour déterminer si le système fonctionne avec un niveau de liquide de refroidissement moteur normal.

Le radiateur doit être conçu pour un fonctionnement satisfaisant à 122 degrés Fahrenheit (50 degrés Celsius) température ambiante.

Le filtre à air d'admission (avec élément remplaçable) doit être monté sur l'unité. La lubrification sous pression doit être fournie par une pompe à huile lubrifiante à déplacement positif. Le moteur doit avoir un filtre à huile remplaçable avec by-pass interne et éléments remplaçables. Le prolongement du liquide de refroidissement du moteur et de la vidange d'huile doit être fourni à l'extérieur de la base de montage pour un entretien du moteur plus propre et plus pratique. Une protection liée à la ventilation doit être installée pour le personnel en toute sécurité.

Le moteur doit avoir un alternateur DC de charge de batterie avec un transistorisé Régulateur de tension. Le démarrage électrique à distance à 2 fils doit être effectué par un démarreur électrique à solénoïde.

Le régulateur de vitesse du moteur doit avoir une commande de fréquence, réglable de zéro à cinq pour cent de baisse, pour maintenir la fréquence de l'alternateur à moins de cinq pour cent (à travers de la charge à pleine charge. La régulation en régime permanent doit être comprise entre plus ou moins 0,33%. Le régulateur doit être électronique pour les tailles de générateurs en excès de 100 KVA.

Le système d'alimentation en carburant du moteur doit être conçu pour fonctionner avec du diesel. Un filtre à carburant secondaire, séparateur d'eau avec bol en verre, amorçage manuel du carburant la pompe et le solénoïde d'arrêt du carburant et toutes les tuyauteries doivent être installés sur l'unité.

Les capteurs doivent être situés sur le moteur pour: arrêt de la basse pression d'huile, baisse de la température du liquide de refroidissement, arrêt du niveau de liquide de refroidissement bas, arrêt pour survitesse, et arrêt excessif. Ces capteurs doivent être connectés au panneau de commande en utilisant un faisceau de câbles avec les caractéristiques suivantes: étiquetage du numéro de fil sur chaque extrémité du fil pour faciliter l'identification, une gaine en caoutchouc moulé pour couvrir le connexion électrique sur chaque capteur pour éviter la corrosion et tout le câblage doit être rodé conduit flexible pour la protection mécanique et la protection de l'environnement.

Le réchauffeur électrique du liquide de refroidissement doit être contrôlé par thermostat pour maintenir automatiquement le liquide de refroidissement à plus ou moins 3 degrés de la commande Température. La température de contrôle doit être la température recommandée par le fabricant pour optimiser l'heure de démarrage.

ALTERNATEUR

L'alternateur doit être un type de champ tournant multipolaire, câblé pour 380/220 V, triphasé, 50 Hz, 4 fils, avec un excitateur statique sans balais. Les générateurs doivent être de qualité nominale. Le stator doit être directement connecté au volant moteur pour assurer un alignement permanent. Le générateur doit répondre aux normes d'élévation de température pour les vernis de classe "F" et être conforme à la norme MIL-I-24092, type "M" classe 155. Tous les fils doivent être prolongés dans le panneau connecté AC. L'alternateur doit être protégé par une protection interne contre les surcharges thermiques et un disjoncteur à réenclenchement automatique. L'acceptation de la charge en une étape doit être de 100% de la puissance nominale de la plaque signalétique et le générateur doit retourner à un fonctionnement normal dans les 15 secondes.

Le groupe électrogène-moteur doit être conçu de manière à ce que la chute de tension lors de l'application de la pleine charge de la plaque signalétique ne dépasse pas 30% avec récupération à un fonctionnement stable dans les 15 secondes.

Le régulateur de tension à semi-conducteurs doit contrôler la tension de sortie en faisant varier le champ magnétique de l'excitateur pour fournir une régulation de plus ou moins 1% dans des conditions de charge stables. Le régulateur doit avoir une chute de tension caractéristique de 4 volts par cycle pour maximiser la capacité de démarrage du moteur dans le cas où une charge extrêmement lourde chute la fréquence de sortie. La fréquence à laquelle cette opération de statisme commence doit être réglable, ce qui permet au groupe électrogène d'être correctement adapté aux caractéristiques de la charge, garantissant ainsi des performances optimales du système.

Le régulateur de tension doit contenir un circuit de limitation pour empêcher les surtensions de sortie supérieures à 110% de la tension nominale pendant le fonctionnement du groupe électrogène. En cas de perte du signal de détection, le régulateur de tension doit s'arrêter pour éviter qu'une condition de surtension ne se produise. Un régulateur de tension qui peut entrer dans une condition de champ complet est inacceptable. Une indication LED sera fournie sur le régulateur pour surveiller la détection (jaune), l'excitation (verte) et le circuit de sortie (rouge). Un rhéostat doit fournir un minimum de plus ou moins 10% de réglage de tension par rapport à la valeur nominale.

Le groupe électrogène du moteur doit être monté avec des isolateurs de vibrations sur une base en acier soudé, ce qui doit permettre un montage approprié sur n'importe quelle surface de niveau.

COMMANDES DU GÉNÉRATEUR

Toutes les commandes du moteur, de l'alternateur et de l'instrumentation doivent être conçues, construites, câblées, testées et montées sur amortisseur dans un boîtier NEMA 1 au groupe électrogène par le fabricant. Il doit contenir un éclairage de panneau à courant continu (D.C.) et un circuit à fusibles pour protéger les commandes. Le groupe électrogène-moteur doit contenir une commande marche / arrêt complète du moteur, qui démarre le moteur aux contacts de fermeture et arrête le moteur aux contacts d'ouverture. Un circuit de préchauffage automatique qui peut également fonctionner en mode manuel doit être fourni. Un limiteur de démarrage cyclique doit être prévu pour ouvrir le circuit de démarrage, après huit tentatives, si le moteur n'a pas démarré. Les modules de commande du moteur doivent être de type enfichable à semi-conducteurs pour une fiabilité élevée et un entretien facile. Les commandes du moteur doivent également comprendre un sélecteur à 3 positions avec les positions suivantes: OFF / MANUAL / AUTO. Un voyant lumineux rouge doit être allumé lorsque l'interrupteur n'est pas en position automatique.

COMMANDES DU GÉNÉRATEUR

Toutes les commandes du moteur, de l'alternateur et de l'instrumentation doivent être conçues, construites, câblées, testées et montées sur amortisseur dans un boîtier NEMA 1 au groupe électrogène par le fabricant. Il doit contenir un éclairage de panneau à courant continu (D.C.) et un circuit à fusibles pour protéger les commandes.

Le groupe électrogène-moteur doit contenir une commande marche / arrêt complète du moteur, qui démarre le moteur aux contacts de fermeture et arrête le moteur aux contacts d'ouverture. Un circuit de préchauffage automatique qui peut également fonctionner en mode manuel doit être fourni. Un limiteur de démarrage cyclique doit être prévu pour ouvrir le circuit de démarrage, après huit tentatives, si le moteur n'a pas démarré. Les modules de commande du moteur doivent être de type enfichable à semi-conducteurs pour une fiabilité élevée et un entretien facile. Les commandes du moteur doivent également comprendre un sélecteur à 3 positions avec les positions suivantes: OFF / MANUAL / AUTO. Un voyant lumineux rouge doit être allumé lorsque l'interrupteur n'est pas en position automatique.

Le système de surveillance de l'arrêt de sécurité doit inclure un moniteur de moteur à semi-conducteurs avec des voyants individuels et un contact d'alarme externe commun indiquant les conditions suivantes: arrêt de surcharge, arrêt de survitesse, température élevée du liquide de refroidissement (arrêt à faible niveau de liquide de refroidissement), arrêt à basse pression d'huile et fuite de carburant. Le système de surveillance doit comprendre un interrupteur d'essai de la lampe pour une réinitialisation manuelle des conditions de déclenchement. Le régime du moteur doit être surveillé par un capteur magnétique permanent indépendant. Le moteur doit s'arrêter immédiatement et allumer un voyant d'arrêt PERTE DE RPM en cas de panne.

L'instrumentation du moteur doit comprendre un manomètre de pression d'huile, un indicateur de température du liquide de refroidissement, un ampèremètre à courant continu et un compteur d'heures de fonctionnement du moteur, situés sur le panneau de commande de l'unité. L'instrumentation de l'alternateur doit comprendre des compteurs analogiques pour indiquer la tension de sortie par phase; ampérage par phase et fréquence de sortie du générateur.

Un voyant rouge (étiqueté à l'aide de lettres noires sérigraphiées sur le panneau de commande), qui s'allume lorsqu'un faible niveau de carburant est détecté dans le réservoir monté sur la base.

Un disjoncteur magnéto-magnétique, homologué UL, de ligne principale, à boîtier moulé doit être monté dans le panneau des bornes du générateur. Les connexions côté

ligne doivent être effectuées en usine. Un système utilisant un disjoncteur de terrain à réarmement manuel et des transformateurs de courant est inacceptable.

Un bouton-poussoir d'arrêt d'urgence rouge doit être prévu à l'extérieur de l'enceinte et doit être accessible sans utiliser de clé et sans avoir à ouvrir l'enceinte.

MATÉRIEL DIVERS

Les équipements divers suivants doivent être fournis dans le cadre de cette appel d'offre :

Une enceinte insonorisant à l'épreuve des intempéries: le groupe électrogène-moteur doit être enfermé en usine dans une enceinte en acier de calibre 12 construite avec des poteaux d'angle, recouverte de zinc appliqué électrostatiquement et finie avec de la peinture émail cuite. Les niveaux sonores de l'équipement installé ne doivent pas être supérieurs à ceux offerts par les normes de silencieux de l'hôpital lorsque l'unité fonctionne à pleine charge, dans des conditions ambiantes nominales. Le silencieux et toute l'installation, y compris l'enceinte insonorisant, doivent être homologués par l'hôpital pour le son. Le silencieux doit être homologué pour l'hôpital en dehors de l'enceinte. L'installation doit être évaluée pour un niveau de puissance acoustique de 70 dBA à 7 mètres lorsqu'elle fonctionne à pleine charge. L'enceinte doit avoir de grandes portes amovibles pour permettre un accès complet au moteur, à l'alternateur et au panneau de commande. Chaque porte doit être équipée de quincaillerie verrouillable en acier inoxydable avec deux jeux de clés identiques. L'enceinte doit être équipée d'un chauffage pour empêcher la condensation à l'intérieur de l'enceinte. L'enceinte doit répondre aux exigences sismiques spécifiées ici.

Un chargeur de batterie automatique à double débit monté à l'intérieur de l'enceinte du groupe électrogène, dans sa propre armoire, doit être fourni. Le chargeur doit avoir une entrée monophasée de 240 volts. Le système d'égalisation automatique doit surveiller et limiter le courant de charge à 10 ampères. La tension de sortie doit être déterminée par le taux de courant de charge. Le chargeur doit avoir une tension maximale en circuit ouvert de 35 volts et être protégé contre une connexion à polarité inversée.

Un jeu de batteries au plomb-acide doit être fourni par le fabricant du groupe électrogène avec une tension et une capacité d'intensité adéquates pour démarrer et faire fonctionner le moteur. Fournissez tous les câbles intercellules et de connexion des batteries selon les besoins pour une installation complète. La batterie doit être expédiée en place complètement chargée d'électrolyte.

Le générateur, les pièces doivent être garantis par l'offrant conformément aux termes du présent contrat.

Un réservoir de carburant de type à glissement intégré doit être fourni avec le groupe électrogène pour permettre 18 à 24 heures de fonctionnement à pleine charge nominale. Le réservoir de carburant doit être un réservoir à double paroi avec une capacité de rétention de 110% du réservoir interne. Le réservoir de carburant intégré

doit comprendre un détecteur de fuite interstitielle pour signaler la présence de carburant dans l'espace interstitiel. Le détecteur de fuite doit pouvoir être câblé au système de surveillance de l'arrêt de sécurité et doit avoir un voyant lumineux dédié.

COMMUTATEUR DE TRANSFERT AUTOMATIQUE (ATS)

GENERAL

Le commutateur de transfert automatique doit être de qualité industrielle (NON résidentielle) et meublé de manière à maintenir la compatibilité du système et la responsabilité du service local pour le système d'alimentation de secours complet. Il doit être répertorié par le Underwriter's Laboratory, norme 1008, avec la protection du disjoncteur fournie par le disjoncteur du générateur. Des échantillons de production représentatifs du commutateur de transfert, qui ont été démontrés par des tests, doivent résister à 10 000 cycles de fonctionnement mécanique (minimum) sans défaillance. Un cycle de fonctionnement est le transfert électrique de la normale à l'urgence et de retour à la normale. Le câblage doit être conforme au tableau NEC 373-6. Le fabricant doit fournir des schémas et des schémas de câblage complets pour le commutateur de transfert automatique particulier et un schéma de câblage typique pour l'ensemble du système montrant tous les composants, relais et numéros de pièces. Cet ATS doit être adapté au groupe électrogène avec la possibilité d'être fixé au boîtier résistant aux intempéries des générateurs si cela est spécifié dans le calendrier du générateur.

ÉVALUATIONS ET PERFORMANCES ATS

Le commutateur de transfert automatique (ATS) doit être de conception minimale à 4 pôles (3 pôles + neutre). L'ATS doit être évalué pour la pleine charge, le fonctionnement continu de la génératrice ou un minimum de 400 ampères, le plus élevé des deux. La cote ATS doit être des températures ambiantes de -15 degrés Celsius à +50 degrés Celsius. Le contact de l'interrupteur principal doit être conçu pour fonctionner à 380/220 volts minimum, sauf indication contraire dans les présentes. L'interrupteur de transfert doit avoir une résistance minimale et une valeur nominale de fermeture de 25 000 ampères. Les courants de défaut symétriques RMS Page - 8 - sur 15 doit être la cote indiquée dans la liste UL ou les procédures de reconnaissance des composants pour le commutateur de transfert

ATS CONSTRUCTION

L'interrupteur de transfert doit être de type à transition ouverte, à verrouillage électrique et mécanique positif pour empêcher la fermeture simultanée et maintenu mécaniquement dans les positions normales et d'urgence. Une coupure indépendante avant d'effectuer l'action doit être utilisée comme protection pour empêcher les connexions dangereuses de source à source. Le commutateur de transfert doit être approuvé pour un fonctionnement manuel. Les moyens électriques de fonctionnement doivent être approuvés pour un fonctionnement manuel. Les moyens électriques de fonctionnement doivent être électromagnétiques. Chaque partie du contacteur doit être connectée mécaniquement positivement. Aucun mécanisme d'embrayage ou d'entraînement par friction n'est autorisé et les pièces doivent être réduites au minimum. Ce commutateur de transfert ne doit pas contenir de dispositifs de surintensité intégrés dans le circuit d'alimentation principal, y compris des disjoncteurs à boîtier moulé ou des fusibles.

L'actionneur électrique du commutateur de transfert doit avoir un moyen de déconnexion indépendant pour désactiver le fonctionnement électrique pendant la commutation manuelle. Le temps de transfert électrique maximal dans les deux sens doit être de 160 millisecondes, à l'exclusion des retards. Les contacts de l'interrupteur principal doivent être des contacts en alliage d'argent à haute pression pour résister aux brûlures et aux piqûres pour un fonctionnement de longue durée.

Il doit y avoir un contact bipolaire unipolaire, 10 ampères, 250 volts sur les côtés normal et d'urgence, actionné par le commutateur de transfert. Une barre neutre nominale complète avec des cosses pour les conducteurs normaux, d'urgence et de charge doit être fournie à l'intérieur de l'armoire.

EQUIPEMENT DE COMMANDE

Tous les équipements de contrôle doivent être montés à l'intérieur de la porte de l'armoire dans un boîtier verrouillable en métal avec un écran de sécurité transparent pour protéger toutes les cartes de circuits imprimés à semi-conducteurs. Cela facilitera l'accès au service lorsque la porte verrouillable de l'armoire principale est ouverte, mais empêchera l'accès par du personnel non autorisé. Les tableaux de commande doivent avoir installé des plaques de recouvrement pour éviter tout risque de choc lors des réglages de commande. Les capteurs de tension à semi-conducteurs et les modules de temporisation doivent être des cartes de circuits imprimés enfichables avec des contacts argentés ou dorés pour faciliter la maintenance.

Un capteur de sous-tension à semi-conducteurs doit surveiller chaque phase de la source normale et fournir des plages ajustables pour les ajustements sur site pour des applications spécifiques

Page - 9 - sur 15

Besoins. Les paramètres d'enclenchement et de décrochage doivent être réglables d'un minimum de 70% à un maximum de 95% de la tension nominale. La tension d'entrée du secteur doit être abaissée à 24 V CA pour la sécurité et la fiabilité.

Signalez au groupe électrogène de démarrer en cas de coupure de courant. Un ensemble de contacts doit se fermer pour démarrer le moteur et s'ouvrir pour arrêter le moteur. Un démarrage temporisé à semi-conducteur réglable (1 à 180 secondes) retardera ce signal pour éviter les démarrages intempestifs lors de creux de tension momentanés ou de coupures de courant.

Transférer la charge sur le groupe électrogène-moteur après avoir atteint la tension (80%) et la fréquence (80%) appropriées. Une temporisation à semi-conducteurs (30 secondes) retardera ce transfert pour permettre au moteur-générateur de se réchauffer avant l'application de la charge. Il doit y avoir un interrupteur pour contourner cette minuterie de préchauffage lorsqu'un transfert immédiat est requis.

Retransférez la charge sur la ligne après le rétablissement normal de l'alimentation. Un retour à la minuterie de service (5-10 minutes) retardera ce transfert pour éviter le rétablissement normal de l'alimentation à court terme.

La puissance de fonctionnement pour le transfert et le retransfert doit être obtenue à partir de la source vers laquelle la charge est transférée. Les commandes doivent permettre un retransfert automatique de la charge de l'urgence à la normale si la source d'urgence tombe en panne avec la source normale disponible.

Signal au moteur-générateur de s'arrêter après le retour de la charge à la normale. Une minuterie de refroidissement du moteur à semi-conducteurs réglable (3 à 10 minutes) doit permettre au moteur de tourner à vide avant de s'arrêter.

Prévoir une minuterie de fonctionnement minimum du moteur (10 minutes) pour assurer une période de fonctionnement adéquate du moteur.

Fournir une horloge d'exercice à l'état solide pour régler le jour et l'heure de la période d'exercice du groupe électrogène. L'horloge doit avoir une horloge programmable de sept jours et de 24 heures alimentée par le côté charge du commutateur de transfert. Une batterie interne de 150 heures doit être fournie pour maintenir les paramètres de la carte de circuit imprimé lorsque le côté charge du commutateur de transfert est hors tension. Inclure un interrupteur pour sélectionner si la charge sera transférée au groupe moteur-générateur pendant la période d'exercice.

Le commutateur de transfert doit avoir une fonction neutre de temporisation pour fournir une temporisation (5 secondes) pendant le transfert dans l'une ou l'autre direction pendant laquelle la charge

Page - 10 - sur 15

est isolé des deux sources d'alimentation. Cela permet aux composants de tension résiduelle des moteurs ou d'autres charges inductives (comme les transformateurs) de

se désintégrer avant de terminer le cycle de commutation. Un interrupteur sera fourni pour contourner cette fonction lorsqu'un transfert immédiat est requis

Les commandes montées à l'avant doivent comprendre un sélecteur pour fournir un mode de test normal avec une utilisation complète des délais, le mode de test rapide qui contourne tous les délais pour permettre de tester l'ensemble du système en moins d'une minute, ou le mode automatique pour régler le système pour un fonctionnement normal.

Fournissez des voyants colorés à alimenter lorsque la position du commutateur de transfert est sur UTILITY (blanc) ou EMERGENCY (rouge). Une troisième lampe doit être fournie pour indiquer le FONCTIONNEMENT EN VEILLE (orange). Ces feux doivent être alimentés par le secteur ou le groupe électrogène-moteur.

Fournir une poignée de fonctionnement manuelle pour permettre un transfert manuel. Cette poignée doit être montée à l'intérieur du boîtier verrouillable de manière à être accessible uniquement par du personnel autorisé.

Fournissez des voyants d'état LED pour donner une lecture visuelle de la séquence de fonctionnement. Cela doit inclure: l'utilitaire en marche, le réchauffement du moteur, la dérivation de réchauffement du moteur, la tension de veille "prêt", la fréquence de veille "prêt", la veille en marche, le transfert en veille, le retour en service, le refroidissement du moteur, le fonctionnement minimum du moteur et l'essai rapide mode.

ÉQUIPEMENT DIVERS ATS

Le mécanisme et les commandes du commutateur de transfert doivent être montés dans un boîtier NEMA 3R pour une installation extérieure et étanche.

DIVERS

ESSAIS EN USINE

Avant l'expédition de l'équipement, le groupe moteur-générateur doit être testé sous la charge nominale et le facteur de puissance pour les performances et la bonne façade des circuits de commande et d'interface. Les tests doivent comprendre:

Vérifier que tous les arrêts de sécurité et les composants fonctionnent correctement.

Prise de charge en une étape selon NFPA 110-1985, paragraphe 5-13.2.6.

Réponses aux transitoires et aux creux de tension et vérifications de la tension et de la vitesse (fréquence) en régime permanent.

La fiche de données des essais en usine doit identifier tous les essais (RÉUSSI ou ÉCHEC) et accompagner chaque groupe électrogène. Cela sera examiné par le

représentant du Département d'État (DOSREP) avant que l'acceptation écrite ne soit fournie.

MANUELS DU PROPRIÉTAIRE

Deux (2) jeux de manuels du propriétaire et une (1) copie papier du catalogue de pièces spécifiques au groupe électrogène et aux produits fournis doivent être situés à l'intérieur de chaque unité et accompagner l'équipement. Des instructions générales de fonctionnement, de maintenance préventive, des schémas de câblage, des schémas et des vues éclatées des pièces spécifiques à ce modèle doivent être inclus. Une version PDF des manuels du propriétaire doit également être fournie sur un disque compact et expédiée avec chaque générateur.

SOUSSIONS

Fournir deux ensembles complets (pour chaque côte de machine) de soumission technique pour approbation, avant la sortie de la production, montrant tous les composants, en plus du moteur, du générateur et du commutateur de transfert automatique. Les soumissions doivent inclure des schémas de câblage d'interconnexion de système complets et un formulaire de garantie du fabricant indiquant la conformité à ces spécifications.

PIÈCES DE RECHANGE

Pièces générales: Fournissez un jeu de pièces de rechange (de rechange) pour chaque groupe électrogène commandé dans le cadre de ce contrat. Un ordre de pièces de maintenance est défini comme tous les éléments nécessaires pour exécuter les fonctions de maintenance planifiées pendant 2000 heures de fonctionnement plus les ampoules de rechange pour les indicateurs, les fusibles de remplacement pour chaque fusible utilisé sur le groupe électrogène et tout autre élément similaire que le fabricant juge souhaitable. Emballez ces pièces d'entretien dans un sac en polyéthylène et placez-les dans le groupe électrogène auquel elles sont destinées. En cas d'espace insuffisant à l'intérieur du groupe électrogène, enfermer les pièces

Page - 12 - sur 15

sac dans un emballage protecteur et attacher au skid d'expédition. Ce groupe de pièces doit inclure une liste complète de toutes les pièces de rechange recommandées par les fournisseurs, y compris, mais sans s'y limiter, les éléments énumérés ci-dessous:

1. Filtres à huile de lubrification du moteur et joints de filtre, s'ils sont séparés du filtre.
2. Filtres à carburant et joints de filtre, s'ils sont séparés du filtre.
3. Filtres à air d'admission du moteur et joints de filtre, s'ils sont séparés du filtre.
4. Un minimum de cinq ampoules de chaque taille d'ampoule utilisée dans le groupe électrogène.
5. Un minimum de cinq fusibles électriques de chaque taille de fusible utilisés dans le groupe électrogène.
6. Un bouchon de vidange du système d'huile de lubrification du moteur.

Pour l'exigence de 2000 heures pour les pièces de rechange, un cycle de remplacement pour tous les filtres et les joints associés doit être de 250 heures. L'offre doit inclure une liste complète de toutes les pièces de rechange recommandées par les fournisseurs. L'offre doit identifier explicitement chaque article ci-dessus par les dimensions, le poids et le prix de l'emballage.

GARANTIE

L'offrant doit fournir une garantie d'un an sur les pièces, à compter de la date de mise en service de l'équipement sur place. Cette exigence ne doit pas modifier ou changer l'accord de garantie standard du contrat.

LIVRAISON

Les groupes électrogènes, les commutateurs de transfert, les pièces de rechange et autres articles connexes sont importés en franchise de droits sous le statut diplomatique en franchise de droits de l'ambassade américaine, les marchandises seront considérées comme livrées une fois reçues et inspectées par l'officier recepneur de l'ambassade des États-Unis à Libreville, Gabon. Fournissez un calendrier de livraison à partir du moment où la commande est passée.

Type d'appel d'offre:	<u>Offre ouverte au marché</u>
Restriction?	<u>Il n'y a pas de restriction dans cet appel d'offre.</u>
Égale ou Supérieur?	<u>Les offres doivent être supérieures ou égales aux spécifications décrites dans ce cahier de charges.</u>
Type de contrat:	<u>Bon de commande du Gouvernement Américain</u>
Critère d'évaluation:	<u>l'offre la plus compétitive répondant aux critères précités</u>
Validité de l'offre:	<u>30 jours</u>
Document à soumettre :	<u>Offre Technique détaillé</u> <u>Offre commerciale détaillé</u>

Clauses applicables de la Régulation Fédérale sur l'Acquisition (FAR):

La compagnie sélectionnée devra se conformer à toutes les clauses applicables du FAR. Prière de vous référer à l'instrument final sur les Contrats pour une liste complète. Le texte intégral peut être consulté par voie électronique à: <http://www.acqnet.gov/far>.

Autorité contractuelle: Cet appel d'offre ne constitue pas un contrat avec le Gouvernement Américain. Selon l'article 1.602 du FAR, le seul représentant du Gouvernement autorisé à conclure un accord est le Responsable des Contrats (Contracting Officer).

Ainsi, la Compagnie sélectionnée doit se rassurer, au préalable, qu'un document dument signé par ledit Responsable des Contrats a bel et bien été établi, avant de débiter tout service (ou de livrer une commande). De même, toute modification après la livraison ou le début des activités devra être autorisée par le Responsable des Contrats.

Livraison: 30 jours

Shipping: Toutes les offres doivent inclure une livraison DDP (Libreville)

NB: Notez qu'une version française a été faite ci-dessus. Le Gouvernement pourra uniquement garantir la véracité de la version anglaise, laquelle devra uniquement être prise en compte s'il arrivait qu'une différence dans les deux versions soit décelée. Ainsi, en cas de litiges, la version anglaise prévaut.