Cahier des charges technique : groupe électrogène diesel

Modèle modifiable – projet Hôpital

Ce modèle est neutre et fondé sur les normes. Les valeurs entre [crochets] sont des propositions ; elles doivent être complétées ou confirmées par le maître d'ouvrage ou le bureau d'études pour le projet concerné.

Aucun constructeur, aucune marque ni aucun produit n'est imposé. Tout groupe électrogène qui satisfait aux exigences ci-dessous et le justifie par les documents listés à l'article 10 est recevable.

Supprimez cet encadré d'instructions avant de diffuser le document.

1. Objet

- Fourniture de [nombre] groupe(s) électrogène(s) diesel avec commande automatique sur défaillance du réseau (AMF) et inverseur de source automatique (ATS) pour l'hôpital, à l'adresse suivante : [adresse du site].
- La fourniture comprend le groupe électrogène, l'enveloppe, le réservoir de carburant, le tableau de commande, l'ATS, la documentation et l'essai en usine décrit à l'article 11. L'installation, le câblage et les travaux sur site sont [inclus / exclus].

2. Normes

- Série ISO 8528 (groupes électrogènes à courant alternatif entraînés par moteurs alternatifs à combustion interne), notamment les parties 1, 3, 4, 5, 6 et 10 ; ISO 8528-12 lorsque le groupe alimente des services de sécurité.
- ISO 3046-1 (moteurs alternatifs à combustion interne : déclaration de puissance).
- IEC 60034-1 (machines électriques tournantes) pour l'alternateur.
- IEC 61439-1/-2 pour les ensembles d'appareillage à basse tension et IEC 60947-6-1 pour l'inverseur de source.
- Bruit mesuré selon l'ISO 3744 ou l'ISO 8528-10.
- Réglementations locales applicables sur le site en matière d'électricité, d'incendie, d'émissions et d'environnement : [liste].

3. Conditions du site

- Température ambiante : minimum [-10] °C, maximum [+40] °C. Altitude : jusqu'à [1000] m au-dessus du niveau de la mer. Humidité relative : jusqu'à [90] %.
- Installation : [en extérieur, sous capotage résistant aux intempéries / en intérieur, dans un local groupe électrogène].
- Le soumissionnaire indiquera la puissance disponible dans les conditions du site ci-dessus (déclassement selon l'ISO 8528-1 et l'ISO 3046-1).

4. Puissance et performances

- Puissance : au moins [___] kVA en puissance prime (PRP) selon l'ISO 8528-1, à un facteur de puissance de 0,8, après déclassement pour les conditions du site. La puissance de secours (ESP) sera également indiquée.
- Tension et fréquence : [400/230] V, 3 phases + neutre, [50] Hz, [1500] tr/min.
- Classe de performance : ISO 8528-5, classe G3.
- Acceptation de charge : le groupe acceptera une charge brusque de [50] % de la puissance assignée en un seul échelon et restera dans les limites de la classe G3. Le soumissionnaire indiquera les échelons de charge admissibles (ISO 8528-5).

5. Moteur

- Moteur diesel quatre temps, refroidi par eau, avec régulateur de vitesse électronique ou mécanique permettant de respecter la classe G3.

- Émissions du moteur selon la réglementation locale : [indiquer l'étape ou la classe, le cas échéant].
- Démarrage électrique en 24 V ou 12 V CC avec batteries et chargeur de batterie automatique ; réchauffeur d'eau de refroidissement à thermostat pour un démarrage fiable à la température ambiante minimale.
- Protections : basse pression d'huile, haute température du liquide de refroidissement, survitesse, défaut de démarrage, bas niveau de liquide de refroidissement, défaut de charge batterie.

6. Alternateur

- Sans balais, auto-excité ou à excitation par générateur à aimants permanents (PMG), avec régulateur automatique de tension (AVR).
- Isolation classe H, échauffement ne dépassant pas la classe [H/F] ; indice de protection au moins IP23.
- Écart de tension en régime établi dans la limite de la classe G3 de l'ISO 8528-5.

7. Enveloppe et bruit

- Capotage en acier insonorisé et résistant aux intempéries, avec portes verrouillables, silencieux intérieur de type résidentiel et protection anticorrosion adaptée au site (peinture poudre ou équivalent).
- Niveau de pression acoustique : au plus [70] dB(A) à 7 m en champ libre à [75] % de charge, mesuré selon l'ISO 3744 ou l'ISO 8528-10. Le soumissionnaire fournira la méthode de mesure et la valeur pour le modèle proposé.
- Points de levage et châssis adaptés au transport par grue et par chariot élévateur.

8. Circuit de carburant

- Réservoir de carburant dans le châssis (double paroi ou avec bac de rétention) pour au moins [24] heures de fonctionnement à [75] % de la puissance assignée ; le soumissionnaire indiquera la capacité du réservoir et la consommation de carburant à 50, 75 et 100 % de charge.
- Capteur de niveau de carburant avec alarme de niveau bas, séparateur eau/carburant et vanne de vidange. Raccordement pour un réservoir extérieur : [exigé / non exigé].

9. Tableau de commande, AMF et ATS

- Contrôleur à microprocesseur avec fonction AMF : démarrage automatique sur défaillance du réseau, transfert sur le groupe, retransfert au retour du réseau et marche de refroidissement.
- Charge transférée sur le groupe dans un délai de [15] secondes après la défaillance du réseau.
- ATS : [4] pôles, calibre au moins égal au courant à pleine charge du groupe, à verrouillage mécanique et électrique, conforme à l'IEC 60947-6-1.
- Communication : Modbus RTU (RS485) et/ou Modbus TCP (Ethernet) pour la gestion technique du bâtiment ; surveillance à distance des états, alarmes et mesures ; journal d'au moins [100] événements.
- Affichage de la tension, du courant, de la fréquence, des kW, des kVA, du facteur de puissance, des heures de fonctionnement, de la pression d'huile, de la température du liquide de refroidissement et de la tension batterie.

10. Documentation

- Fiche technique du modèle proposé, avec les puissances selon l'ISO 8528-1.
- Schémas de câblage, plan d'encombrement, manuel d'utilisation et d'entretien en [langue] et liste des pièces de rechange recommandées.
- Rapport d'essai en usine (article 11), déclaration de conformité du fabricant et certificat d'origine.

11. Essai en usine

- Chaque groupe sera essayé en charge en usine avant expédition : à 25, 50, 75 et 100 % de la puissance assignée, et à [110] % pendant [1] heure lorsque la puissance déclarée admet une surcharge.

- Essai des protections et des fonctions AMF et ATS ; enregistrement de la tension, de la fréquence et de la réponse transitoire.
- Le maître d'ouvrage peut assister à l'essai ou mandater un inspecteur : [oui / non].

12. Garantie, pièces de rechange et formation

- Garantie : [___] mois ou [___] heures de fonctionnement à compter de la livraison, selon la première échéance atteinte.
- Disponibilité des pièces de rechange pendant au moins [___] ans ; consommables pour les [___] premières heures de fonctionnement : [inclus / exclus].
- Formation des exploitants : [___] personnes, [___] heures.

Exigences complémentaires pour cet établissement

- Lorsque le groupe alimente des services de sécurité, les exigences de l'ISO 8528-12 et de l'IEC 60364-7-710 (locaux à usage médical) s'appliquent.
- L'autonomie en carburant et le temps de transfert seront vérifiés par rapport à la réglementation hospitalière nationale ; la valeur la plus stricte s'applique.
- Essai mensuel en charge avec fonction d'essai automatique dans le contrôleur.

Tableau de conformité (à remplir par le soumissionnaire)

Exigence	Demandé	Proposé	Conforme (oui/non)	Observations
Puissance, PRP dans les conditions du site	[___] kVA			
Classe de performance (ISO 8528-5)	G3			
Tension / fréquence	[400/230] V, [50] Hz			
Pression acoustique à 7 m	≤ [70] dB(A)			
Autonomie en carburant à 75 % de charge	≥ [24] h			
Temps de transfert	≤ [15] s			
Communication du contrôleur	Modbus RTU / TCP			
Rapport d'essai en charge en usine	Oui			

Source du modèle : terexdiesel.com. Utilisation et modification libres.