



**Ministère de l'Environnement et du Développement Durable
Office Guinéen des Parcs Nationaux et Réserves de Faune
« Projet de Protection de la Faune Sauvage dans la Réserve de Foloningbè par une Gestion
Intégrée et Participative »**

PMIS : 9627 -Project ID : 001003835 - Award : 1467427

DEMANDES DE PRIX

NOM ET ADRESSE DE L'ENTREPRISE	DATE : 28/09/2026
	N° DE REFERENCE : 012/ P-RNF / Mini centrales Solaire/2026

Chère Madame, Cher Monsieur,

Nous vous remercions de bien vouloir nous faire parvenir votre meilleure offre de prix pour la fourniture, l'installation de deux (2) mini centrales solaires tels que décrits en détails dans les termes de référence (TdR) de la demande de cotation. Les offres reçues après l'échéance seront rejetées.

Lors de l'établissement de votre offre de prix, veuillez utiliser le formulaire figurant à l'annexe 2 jointe aux présentes demandes.

Les offres de prix peuvent être soumises jusqu'au **12 octobre 2026 à 23 H 59 (GMT)** à l'adresse email suivante : achat.bs.peged@gmail.com

Veuillez prendre note des exigences concernant la fourniture du ou des biens susmentionnés :

Intitulé du projet	Mini-réseaux solaires pour le projet RNF (Kankan)
Adresse(s) exacte(s) du ou des lieux de livraison (indiquez-les toutes, s'il en existe plusieurs)	Siège Social du projet dans la Commune Urbaine de Kankan, Korialen,

Date et heure limites de livraison prévues <i>(si la livraison intervient ultérieurement, l'offre de prix pourra être rejetée par le Projet PRNF)</i>	49 jours à partir de la date d'émission du bon de commande. Pénalités de retard de 0.5% de la valeur total du contrat/marché seront appliquées pour chaque jour de retard. Le contrat sera résilié quand le montant total de la pénalité atteint les 10% de la valeur du contrat/bon de commande. Date indicative de début prévue : 19 octobre 2026 Date indicative de fin prévue : -19 novembre 2026 pour la fourniture des équipements solaires -06 décembre pour la finalisation des 2 installations.
Calendrier de livraison	30 jours après émission du bon de commande
Devise privilégiée pour l'établissement de l'offre de prix	GNF
Date-limite de soumission de l'offre de prix	12 octobre 2026 à 23 H 59 (GMT)
Tous les documents, y compris les catalogues, les instructions et les manuels d'utilisation, doivent être rédigés dans la langue suivante :	Français
Documents à fournir	LES ÉLÉMENTS SUIVANTS DOIVENT ÊTRE INCLUS DANS LA SOUMISSION DE L'OFFRE : <u>A- DOSSIERS ADMINISTRATIFS :</u> Documents d'existence légale en cours de validité : Registre de Commerce (RCCM), Numéro Fiscal (NIF/NATU). <u>B- OFFRE TECHNIQUE :</u> Les soumissionnaires doivent fournir les éléments suivants dans le cadre de l'offre technique : I. Description complète et représentation schématique de la solution technique proposée. Fournir les calculs démontrant l'adéquation de l'implantation photovoltaïque finale et des plages de fonctionnement des onduleurs (en tenant compte des températures locales). II. Fiches ou caractéristiques techniques des principaux composants. Noter que tous les constructeurs doivent justifier de 5 années de présence sur le marché. III. Nomenclature des matériels (BoM) : le document qui détaille l'ensemble des équipements nécessaires à l'installation. IV. Références de fournitures et installations similaires effectuées au cours des trois (3) dernières années (marchés, bons de commande ou lettres de satisfaction de clients antérieurs), de préférence auprès du Gouvernement, d'organisations internationales, ONG ou projets de développement. V. Thèmes et contenu à couvrir pendant la formation. VI. Proposition de chronogramme de livraison détaillé (plan de livraison avec dates prévisionnelles). VII. Plan de travail et approche méthodologique proposés au regard des exigences des termes de référence. VIII. Évaluation des risques et plan d'atténuation.

	C- OFFRE FINANCIÈRE : Formulaire de bordereau de prix et de calendrier de livraison : intégralement complété et dûment signés.
Durée de validité des offres de prix à compter de la date de soumission	180 jours (6 mois) Dans certaines circonstances exceptionnelles, le Projet RNF pourra demander au fournisseur de proroger la durée de validité de son offre de prix au-delà de qui aura été initialement indiqué dans la présente Demande de Prix. Le fournisseur devra alors confirmer par écrit la prorogation, sans aucune modification de l'offre de prix.
Attribution du marché à :	Un seul et unique fournisseur pour LES DEUX LOTS
Offres de prix partielles	Non acceptées
Services après-vente exigés	Se reporter aux Termes de référence (Annexe I).
Conditions de paiement	Les modalités de paiement sont liées à la fourniture, à l'achèvement et à l'acceptation par le Projet des livrables suivants : • Livrable 1 : Fourniture et livraison des équipements avec tous les composants nécessaires à l'exécution du projet après certification soit 80%. • Livrable 2 : Installation et mise en service de la solution complète avec tous les composants requis pour l'exploitation, et réalisation de tous les essais de performance associés et de la formation à l'exploitation et à la maintenance soit 20%.
Critères d'évaluation	☒ Conformité technique / conformité intégrale aux exigences et prix le plus bas (voir liste documents à fournir). ☒ Acceptation intégrale des conditions générales du bon de commande et du contrat. <i>L'équipe d'évaluation examine et évalue les offres au regard de leur conformité au tableau des exigences et des spécifications techniques et à d'autres documents fournis en appliquant la procédure indiquée dans la fiche technique et d'autres documents de l'appel d'offres. Si nécessaire et déclaré dans la fiche technique, le Projet peut inviter les soumissionnaires techniquement conformes à faire une présentation au sujet de leurs offres techniques. Les conditions de la présentation sont fournies dans le document d'offre lorsque nécessaire.</i>
Conditions de libération du paiement	☒ Soumission et acceptation des livrables ☒ Inspection satisfaisante ☒ Installation et mise en service complètes ☒ Réussite de tous les essais ☒ Achèvement de la formation à l'exploitation et à la maintenance ☒ Acceptation écrite des biens sur la base de la conformité intégrale aux exigences de la demande de cotation
Type de contrat devant être signé	Bon de commande
Conditions particulières du contrat	Annulation du BC/contrat en cas de retard de livraison/d'achèvement de N/A

Annexes de la présente Demande de Prix	Spécifications des biens requis (Annexe 1 : TDR) Formulaire de soumission de l'offre de prix (annexe 2)
---	--

Signature :

Le Directeur National du Projet



Lieutenant-Colonel Aboubacar SAMOURA

Date :

ANNEXE 1

TERMES DE RÉFÉRENCE (TDR)

Les présents termes de référence fixent les exigences relatives à la fourniture, à l'installation, à la mise en service de centrales solaires photovoltaïques au site du projet à Kankan et au parc de Diwasi.

L'étendue du projet comprend :

1. Approvisionnement, installation, construction, essais et mise en service de centrales solaires photovoltaïques clé en main, comprenant :

- a) **LOT 1 : Bureau projet RNF basée dans la commune urbaine de Kankan**

- a) Mini centrale solaire photovoltaïque hors réseau de 10 kWc avec une capacité de stockage d'énergie de 15 kWh et un système de gestion en ligne ;
 - b) Installation, test de réception utilisateur (UAT) et mise en service du système intégré final.
 - c) Intégration de la solution finale à l'installation (Raccordement au bâtiment abritant les bureaux du projet).
 - d) Formation à l'exploitation et à la maintenance (exploitant et utilisateur final), y compris la fourniture de la documentation d'exploitation et de maintenance.

- b) **LOT 2 : Base vie du Parc de Diwasi dans la commune rurale de Sabadou Baranama (Kankan)**

- a) Mini centrale solaires photovoltaïque de 25 kWc avec une capacité de stockage d'énergie de 45 kWh et un système de gestion en ligne ;
 - b) Installation, test de réception utilisateur (UAT) et mise en service du système intégré final.
 - c) Intégration de la solution finale à l'installation (accordement de la centrale solaire aux différents bâtiments de la base vie de Diwasi).
 - d) Formation à l'exploitation et à la maintenance (exploitant et utilisateur final), y compris la fourniture de la documentation d'exploitation et de maintenance.

Fonctionnalités et exigences générales :

La centrale photovoltaïque (PV) devra être constituée d'un champ photovoltaïque, d'onduleurs, de batterie **LiFePO₄**, d'un enregistreur de données (data logger) avec ses capteurs, d'un système de gestion des charges, ainsi que de tous les équipements auxiliaires associés, incluant les dispositifs de protection contre les surtensions et le système de mise à la terre pour les deux lots.

Par ailleurs, le système devra être **évolutif (modulable)** afin de répondre à une augmentation future de la demande énergétique.

Le fabricant des équipements devra être une entreprise reconnue et active dans le secteur solaire depuis au moins **cinq (5) ans**. Il devra disposer d'une certification de système de management de la qualité (**au minimum ISO 9001**) et d'une certification de système de management environnemental (**au minimum ISO 14001**).

Le fournisseur devra réaliser l'ensemble des travaux de génie civil et d'électricité nécessaires afin d'assurer la compatibilité des systèmes électriques et des lignes de distribution. Il devra également veiller à ce que chaque équipement et appareil électrique soit raccordé à la barre principale de mise à la terre au moyen de conducteurs de continuité de terre appropriés.

Pour les travaux à exécuter sur site, le soumissionnaire devra intervenir en étroite concertation avec le représentant désigné par le projet.

Le fournisseur devra fournir, à ses propres frais, tous les composants, accessoires, équipements, main-d'œuvre et autres moyens nécessaires à l'installation d'unités entièrement opérationnelles, sauf indication contraire. Les équipements devront être conformes aux normes industrielles reconnues en matière de capacité, de robustesse, de qualité et de fabrication, ainsi qu'aux normes internationales de qualité applicables.

Tous les travaux additionnels nécessaires au bon fonctionnement du système et requis par les spécifications techniques, même s'ils ne sont pas explicitement mentionnés ci-dessus, devront être inclus dans l'offre. Les travaux mineurs non spécifiquement énumérés mais indispensables à la réalisation complète du projet devront également être pris en charge par le soumissionnaire.

Le fournisseur devra effectuer une **visite détaillée d'évaluation du site** afin de confirmer l'adéquation de la solution proposée. Il devra également inspecter les équipements et/ou composants avant leur installation et préparer un rapport d'évaluation correspondant.

Le fournisseur devra évacuer tous les déchets générés par les travaux, y compris les débris et salissures résultant de l'exécution des travaux, et remédier à toute malfaçon constatée. Le site devra être remis dans son état initial de propreté.

De manière générale, durant toutes les phases de la construction et la mise en service, le fournisseur devra veiller au respect strict des **Normes sociales et environnementales du pays et du PNUD**.

Le système photovoltaïque + réseau + batteries doit fonctionner de manière robuste, intelligente et automatisée s'agissant de l'approvisionnement énergétique des bureaux du projet et de la base vie.

1 Visite de site

Chaque soumissionnaire fera une visite de site (sans frais pour le Projet). Les données recueillies lors de la visite d'évaluation du site et les données figurant dans le présent document devront être prises en compte pour la préparation et la remise de l'offre.

Un rendez-vous peut être pris par le fournisseur. La visite de site peut être conduite par le personnel du fournisseur, par un partenaire local ou par un tiers représentant. La réalisation d'une visite de site est obligatoire pour que l'offre soit valable.

Il est à noter que chaque représentant est responsable du respect des réglementations et mesures de sécurité locales y compris du port des équipements de protection individuelle appropriés, pendant cette visite et toute visite de site future ou toute autre activité liée à la présente procédure d'achat. Le Projet décline toute responsabilité en cas d'accident ou d'événement imprévu résultant d'un défaut de précautions de sécurité.

Pour les visites de terrain ou toutes questions de clarifications, prière adresser un email à infosprnf@gmail.com.

2 Exigences techniques

La conformité aux spécifications ou les dérogations à celles-ci devront être clairement énoncées par le fournisseur dans les sections ci-dessous et remises dans le cadre de l'offre (se reporter à l'Annexe I). Le fournisseur devra appliquer les bonnes pratiques d'ingénierie et respecter les normes applicables dans la conception du système photovoltaïque. En outre, le fournisseur devra inclure les spécifications techniques et de performance des équipements qui seront utilisés dans le projet.

2.1 Modules photovoltaïques

Tableau 1 - Exigences techniques des modules photovoltaïques

Capacité photovoltaïque	Capacité photovoltaïque totale de 63 kWc Lot 1 : Capacité photovoltaïque totale de 10 kWc. Lot 2 : Capacité photovoltaïque totale de 25 kWc.
Spécifications des modules	i. Les panneaux photovoltaïques devront respecter les spécifications techniques et de performance suivantes : ii. Silicium mono- ou polycristallin ; les modules à couche mince CIGS sont également acceptables. iii. Monofacil ou Bifacial iv. De puissance supérieure ou égale à 550 Wc par panneau v. Panneaux photovoltaïques comportant un nombre de cellules et un rendement énergétique suffisants pour garantir que le système proposé offre la capacité demandée vi. Tolérance meilleure que -0/+5 % vii. Poids maximal par module de 28 kg (des modules de plus de 28 kg peuvent être acceptés à condition que le poids total de la structure ne compromette pas l'intégrité de la toiture) viii. Les modules sans cadre ne sont pas autorisés ix. Module à double isolation avec câbles et connecteurs x. Des connecteurs de type T4 ou MC4-EVO2 ou H4 UTX xi. Boîte de jonction avec diodes de dérivation accessibles xii. Verre de couverture antireflet xiii. Les modules doivent être résistants au PID (dégradation induite par la tension) ou avoir réussi l'essai de la norme IEC 62804 xiv. Une section des câbles de 4 mm² xv. Une tension de service atteignant 1000V DC (IEC/UL) ou 1500V (IEC)
Normes	i. Conformes à la norme IEC 61215 (édition 2) ou équivalente ii. Devront être qualifiés et classés par classe selon la norme IEC 61730 ou équivalente
Rendement du module	Le minimum sera de 18 %.
Garantie de puissance limitée	iii. Les modules devront faire l'objet d'une garantie produit limitée de 10 ans ou plus. iv. La garantie de performance devra assurer que les modules produiront au moins 90 % de leur puissance nominale après 10 ans et 80 % de la puissance nominale après 20 ans.
Tension nominale	Devra être compatible avec la tension de la batterie. Les pertes de désadaptation devront être prises en compte.
Moyens de sectionnement	Devront être prévus pour l'onduleur afin de l'isoler de la batterie en toute sécurité lorsque nécessaire.
Étiquetage	Le soumissionnaire devra fournir les informations suivantes à l'achèvement du projet :

	i. Constructeur, marque, modèle et numéro de série ii. Puissance nominale ; rendement iii. Température de couleur iv. Indication claire des entrées et sorties de raccordement v. Garantie et avertissement de sécurité
--	---

2.2 Fixation des modules photovoltaïques

Tableau 2 - Exigences techniques de fixation des modules photovoltaïques

Caractéristiques	À cet égard, il est demandé aux fournisseurs de proposer une solution complète et appropriée incluant la fourniture des matériaux, les travaux de génie civil, etc., dans le cadre de ce projet. Sur les bâtiments à toiture en pente, les modules peuvent être directement fixés sur la toiture. À défaut, l'angle d'inclinaison et l'azimut des modules doivent être optimisés pour la production au regard des besoins et des conditions locales. L'ombrage des modules photovoltaïques par des arbres, des bâtiments ou tout autre obstacle doit être réduit au minimum sur l'ensemble de la journée et il ne devra y avoir aucune ombre sur une période de ± 4 h par rapport au midi solaire. Il est demandé aux soumissionnaires de fournir les plans d'implantation du champ solaire de leur solution, assortis d'un calcul de la surface requise pour les modules photovoltaïques du système proposé, ainsi que de fournir une prévision de production énergétique fondée sur l'orientation, l'inclinaison et les effets d'ombrage des modules photovoltaïques. Toute modification de la conception préliminaire de la structure de fixation pourra être apportée après l'étude de site détaillée, et la conception définitive devra être approuvée par le Projet.
Structure de fixation	Dans la mesure où la solution proposée comprend une structure de fixation en toiture, les dispositions suivantes s'appliquent : i. Le matériau de la structure devra être de l'aluminium anodisé 6005 T6 ou de qualité équivalente, et les poutres structurelles principales devront être en acier inoxydable 304, en acier doux galvanisé ou de qualité équivalente ii. La structure de fixation et son poids total (modules photovoltaïques et structure de fixation) ne devront pas compromettre l'intégrité de la toiture, et tout dommage susceptible de survenir du fait de l'installation relèvera de la responsabilité du fournisseur. iii. Les structures posées en toiture devront être conçues et adaptées pour résister aux conditions météorologiques et climatiques locales, aux charges structurelles telles que les panneaux solaires, aux charges de vent, aux charges sismiques (selon la localisation), etc. iv. La structure posée en toiture devra être installée conformément aux réglementations locales et/ou internationales, et ne devra pas comporter de lestage ni d'autres composants susceptibles d'ajouter une charge inutile sur la toiture. La solution proposée devra réduire au minimum le poids sur la structure. Si le lestage est la seule solution envisageable, un

	raisonnement détaillé devra être fourni, assorti de mesures d'atténuation garantissant l'intégrité de la toiture. v. La conception structurelle, le cas échéant, devra être établie et signée par un ingénieur agréé. Les plans détaillés devront être fournis, indiquant les dimensions totales de la structure. vi. La structure de fixation et la solution d'ensemble devront être esthétiquement soignées, utiliser des matériaux locaux (si possible) répondant aux normes de qualité et des matériaux à faible énergie grise. vii. Un accès aisé aux panneaux solaires en toiture est exigé pour le nettoyage et la maintenance réguliers des panneaux. viii. La conception et l'installation de la structure de fixation devront respecter les normes locales et/ou l'International Building Code (IBC). ix. La nomenclature retenue pour la structure devra figurer dans les plans techniques. x. La structure devra être implantée à une distance de sécurité minimale des rives de toiture, conformément aux normes locales et aux recommandations du constructeur. Dans la mesure où la solution proposée comprend également une structure d'ombrière de parking, les dispositions suivantes s'appliquent : xi. Les structures d'ombrière devront être conçues et adaptées pour résister aux conditions météorologiques et climatiques locales, aux charges structurelles telles que les panneaux solaires, aux charges de vent, aux charges sismiques (selon la localisation), etc. xii. La conception des fondations et de la structure devra être établie et signée par un ingénieur agréé. Les plans détaillés devront être fournis, indiquant les dimensions totales et prévoyant une hauteur minimale de 3,0 m au bord inférieur de la structure. xiii. Des fondations en béton ou des solutions d'une stabilité équivalente devront être intégrées à la conception structurelle afin d'éviter que les structures d'ombrière ne s'effondrent facilement. L'estimation des fondations devra figurer dans les plans techniques. xiv. L'ombrière devra être esthétiquement soignée, utiliser des matériaux locaux (si possible) répondant aux normes de qualité et des matériaux à faible énergie grise. xv. Un accès aisé aux panneaux solaires en partie haute de l'ombrière est exigé pour le nettoyage et la maintenance réguliers des panneaux. xvi. La conception et la construction de l'ombrière devront respecter les normes locales et/ou l'International Building Code (IBC). xvii. La nomenclature retenue pour la structure devra figurer dans les plans techniques.
Durée de vie	La structure de fixation devrait durer au moins aussi longtemps que le projet (25 ans et plus).
Normes	La conception de la structure de fixation et du champ photovoltaïque devrait suivre les orientations spécifiées par les normes JIS C 8955:2011, AS/NZS 1170.2:2011 ou équivalentes. Le Projet se réserve le droit de vérifier ces caractéristiques.

	La conception et l'installation devraient respecter et satisfaire les recommandations spécifiées par la notice d'installation des panneaux solaires.
--	--

2.3 Onduleurs

Tableau 3 - Exigences techniques de l'onduleur

Caractéristiques	Lot 1 : Capacité de 10 KW. Lot 2 : Capacité de 20 kW. Le système doit comprendre un onduleur et un régulateur (intégré ou séparé) intelligents permettant de piloter la production photovoltaïque, la charge et la décharge de la batterie ainsi que la sortie des sources d'énergie externes (réseau). En outre, l'onduleur de puissance devrait comprendre des dispositifs de protection et de qualité de l'énergie remédiant à des problèmes tels que le retour de puissance contre le courant inverse.
Spécifications de l'onduleur	Les onduleurs photovoltaïques et régulateurs MPPT/de charge, ainsi que les onduleurs de batterie ou les onduleurs hybrides intégrés, sont acceptables. Leur conception devrait reposer sur les exigences spécifiées ci-dessous : Onduleurs solaires / régulateurs de charge avec : i. Au moins 2 traqueurs de point de puissance maximale (MPPT) compatibles avec l'implantation de plusieurs modules photovoltaïques et la tension totale, maximisant la production photovoltaïque. ii. L'onduleur devra être compatible avec l'implantation des modules photovoltaïques, en tenant compte des variations de température locales possibles. iii. Rendement européen de l'onduleur : min. 95 %. iv. Parafoudre DC (type II) intégrable v. Tension d'entrée DC jusqu'à 1000 V vi. Modulable vii. Fonctions de télégestion viii. Possibilité de réguler la puissance réactive au niveau du point de raccordement au réseau par le seul biais de l'onduleur. ix. Tension d'entrée max. : 1000 V x. Plage de tension MPPT/tension d'entrée assignée : de 390 V à 800 V xi. Tension d'entrée min./tension d'entrée de démarrage : 150 V/188 V xii. Parafoudre DC : type II : oui xiii. Parafoudre DC (type II) intégrable xiv. Topologie/système de refroidissement : sans transformateur Onduleurs de batterie avec : xv. Capacité de sortie nominale minimale de 10 kW et capacité de pointe maximale (quelque secondes) d'au moins 20 kW xvi. Monophasé, avec une tension de sortie AC de 230 V et 50 Hz. xvii. Compatible avec un système de batteries lithium-ion. Il est à noter que nous attendons que le système de batteries soit utilisé quotidiennement et que le cycle de charge et de décharge intervienne donc également quotidiennement.

Spécifications générales	i. Température de fonctionnement : 0-50 °C ii. Monophasé 230 V AC iii. Fréquence 50 Hz. iv. Il est préférable de disposer de 2 onduleurs indépendants (10 kW chacun) avec possibilité de répartir les charges sur les 2 phases et au futur avec une option d'ajout d'un 3^{ème} onduleur pour constituer une sortie triphasée suivant l'évolution de la consommation. D'autres configurations adaptées sont toutefois également acceptables.
Normes	En matière d'assurance qualité, l'électronique de puissance doit respecter les certifications suivantes, ou leurs équivalents (en cas d'équivalence, le préciser dans le tableau de l'annexe). La preuve de conformité devrait être présentée avec l'offre technique, comme indiqué précédemment. i. Conception : IEC 62093 ou équivalent ii. Conformité CE à la directive basse tension 2014/35/CE, incluant au minimum les normes harmonisées suivantes : a. Sécurité des convertisseurs : EN 62109-1 et EN 62109-2 conjointement, ou EN 60335-1 (en cas d'électronique de puissance de faible puissance), ou équivalent iii. Sécurité des chargeurs de batterie : EN 60335-2-29 iv. Conformité CE à la directive CEM 2014/30/UE, incluant au minimum les normes harmonisées suivantes : a. EN-IEC 61000-3-3 ou EN-IEC 61000-3-11 b. EN-IEC 61000-3-2 ou IEC 61000-3-12 v. Conformité CEM, limites d'émission : soit EN 61000-6-3, 61000-6-4, soit EN 55014-1 (selon la taille de l'équipement et l'application) vi. Conformité CEM, limites d'immunité : soit EN 61000-6-1, 61000-6-2, soit EN 55014-2 (selon la taille de l'équipement et l'application) vii. Pour les systèmes raccordés au réseau : IEC 62116 – procédure d'essai des mesures de prévention de l'îlotage, ou équivalent (en cas de norme équivalente, le préciser dans le tableau de l'annexe)
Sécurité	i. Assurer la protection contre la surcharge et l'inversion de polarité ii. Unité de surveillance du courant différentiel, sensible tous les courants : oui iii. Indice de protection IP 54 ou supérieur iv. Classe de protection (selon IEC 62109-1) / catégorie de surtension (selon IEC 62109-1): I/AC: III; DC: II
Garanties	La durée de vie utile attendue du régulateur de charge de batterie et de l'onduleur devra être d'au moins 10 ans et la période de garantie de 5 ans.

2.4 Batterie

Tableau 4 - Exigences techniques de la batterie

Capacité de la batterie	Lot 1 : Capacité nominale de 15 kWh (batteries LiFePO₄). Lot 2 : Capacité nominale de 45 kWh (batteries LiFePO₄).
Type de batterie	Batteries lithium-ion.

Caractéristiques	L'ensemble de batteries du système solaire devra comprendre les spécifications techniques et de performance suivantes : i. Nombre de cycles garantis à 80 % de profondeur de décharge > 5 000 cycles ii. Surveillance individuelle des cellules iii. Température de fonctionnement 0-40 °C iv. Protection contre la décharge profonde et la surcharge v. Équilibrage de charge entre cellules vi. Les batteries devraient être installées dans un environnement à climat contrôlé. La température devrait être maintenue dans des conditions optimales de fonctionnement <i>Note : les modules standard assemblés en usine sont préférés aux unités individuelles assemblées sur site.</i>
Normes	En matière d'assurance qualité et de sécurité, elles doivent respecter les certifications suivantes, la preuve de conformité étant présentée avec l'offre technique, selon la structure indiquée précédemment. i. UL 1973 ii. UN 38.3 (ou équivalent).
Étiquetage	Le soumissionnaire devra fournir les informations suivantes pour chaque batterie à l'achèvement du projet : i. Constructeur ii. Numéro de série iii. Nombre d'éléments en série et en parallèle iv. Capacité nominale (Ah à 1C et à C100) v. Tension nominale vi. Date de fabrication vii. Indication claire des entrées et sorties de raccordement viii. Stratégie de charge ix. Avertissement de sécurité
Garantie	La durée de vie attendue de la batterie devra être de 10 ans, et la période de garantie de 5 ans.
Maintenance	Les besoins de maintenance devront être aussi faibles que possible.
Élimination des unités usagées (supplémentaire)	Élimination sûre des déchets/débris. Le processus détaillé d'élimination sûre devra être fourni.

2.5 Local technique

Tableau 5 - Exigences relatives au local technique

Spécifications	Le projet va identifier un local, qui servira de local technique pour le système à installer abritant les onduleurs, les régulateurs de charge, le parc de batteries y compris la protection intelligente de charge des batteries, le contrôle de température, la protection contre les fluctuations de courant et de tension et tout autre élément constituant le balance of system (BOS).
-----------------------	---

	Cette solution doit comprendre un environnement optimal et maîtrisé destiné à améliorer la durée de vie et la fonctionnalité des composants photovoltaïques proposés, y compris les dispositifs de sécurité appropriés, le système de refroidissement, etc. La conception du système devrait prendre en compte et intégrer les besoins énergétiques du système de contrôle de l'ambiance intérieure et garantir que ses besoins énergétiques propres ne réduisent pas la capacité de la solution photovoltaïque demandée. Les équipements devraient être protégés avec l'indice IP correspondant à leur lieu d'installation. Il demeure de la responsabilité des soumissionnaires de garantir que tout travail de génie civil ou toute intervention sur une structure existante pour l'installation de l'électronique de puissance (tels que le perçage d'un mur existant pour la fixation des onduleurs, ou les raccordements de câblage) ne compromettra pas l'intégrité de la structure. Tout dommage à la structure existante susceptible de survenir du fait de cette installation relèvera de la responsabilité du fournisseur.
Caractéristiques	Le local technique devra comporter les caractéristiques suivantes : i. Détection de fumée et alarme ii. Extincteur iii. Contrôle d'ambiance et dispositif de protection iv. Conditions : environnement tropical v. Température de fonctionnement : désertique/tropicale (-10 °C / +50 °C) vi. La température intérieure devra être régulée pour une performance optimale des équipements vii. Veiller à ce que le produit soit conforme aux normes européennes, américaines, japonaises ou australiennes appropriées et applicables en ce qui concerne : la sécurité des appareils électriques, les normes électriques, les normes de construction, l'ambiance intérieure du conteneur, les normes générales de ventilation et de refroidissement pour ce type d'installation, L'offre devra faire clairement apparaître le coût de cet élément (local technique), y compris l'amélioration et/ou l'augmentation du coût global du système liée à cette option.

2.6 Système de suivi en ligne

Tableau 6 - Exigences de suivi

Vue d'ensemble du suivi et de la gestion	Une connexion Internet sera disponible sur le site. Un système de suivi local et en ligne devra être un tableau de bord convivial présentant la consommation électrique en temps réel, en indiquant quelles sources sont utilisées pour fournir la puissance requise (photovoltaïque, batterie, réseau et/ou groupe électrogène). Le portail de suivi devra afficher les informations suivantes en temps réel : i. Puissance de sortie du système photovoltaïque (kW). ii. Consommation électrique du site – charges AC (kW). iii. État du réseau (marche/arrêt) et puissance importée/exportée (kW).
---	---

	iv. État du groupe électrogène (marche/arrêt) et puissance de sortie (kW). v. État de charge de la batterie (SOC, %). vi. Puissance de charge/décharge de la batterie (kW). vii. Tension de la batterie (V). viii. Température de la batterie (°C). En outre, le portail de suivi devrait contenir les informations relatives à i. Liste des équipements installés (système photovoltaïque, onduleur, régulateur de charge, batterie, groupe électrogène). ii. Diagnostic des défauts iii. Gains et économies liés au système photovoltaïque en termes d'énergie (kWh), d'argent (\$) et d'émissions (kg CO₂ eq.). Les informations du portail devront être présentées en anglais.
Exigences relatives aux données historiques de suivi	Un système de suivi en ligne devra être fourni pour suivre le fonctionnement et la performance du système sur au moins les 3 dernières années. Il doit comporter les paramètres suivants sur une base (au minimum) horaire : i. Production photovoltaïque (kWh). ii. Consommation électrique du site – charges AC (kWh). iii. Énergie importée du réseau (kWh). iv. Production énergétique du groupe électrogène (kWh). v. Énergie chargée et déchargée de la batterie (kWh). vi. État de charge de la batterie (%). vii. Température de la batterie (°C) viii. Le système de suivi devrait également inclure les enregistrements de configuration et d'alerte.
Normes	Il est avantageux que le système de suivi respecte les orientations spécifiées par la norme IEC 61724-1.

2.7 Câblage et sécurité

Tableau 7 - Exigences de câblage et de sécurité

Détails	i. Les câbles doivent être dimensionnés conformément aux normes locales applicables requises, ou à défaut aux normes appliquées dans l'UE. Le dimensionnement approprié des longueurs et sections de câbles devra respecter une perte de tension maximale de 2 % à la charge nominale. ii. Les câbles installés en extérieur doivent pouvoir supporter un fort rayonnement UV et des températures élevées, et doivent résister aux intempéries. À défaut, ils peuvent être installés dans des chemins de câbles assurant leur protection contre les éléments. iii. Une protection contre les surintensités pour les chaînes, le champ photovoltaïque, la batterie et l'onduleur devra être incluse. iv. Une protection contre les surtensions et la foudre côté AC et côté DC est exigée v. Une protection contre les chocs électriques côté AC et côté DC est également exigée
Mise à la terre	i. Tous les composants du système doivent être correctement mis à la terre.

	ii. Tous les travaux doivent être réalisés conformément aux codes et normes électriques internationaux et locaux. iii. Les dispositifs doivent être installés conformément aux instructions spécifiées par le constructeur du dispositif de mise à la terre.
Dispositif de coupure d'urgence	Les champs photovoltaïques posés en toiture devront être équipés d'un sectionneur DC commandé à distance.

2.8 Garantie du système

Tableau 8- Exigences de garantie

Détails	La certification et la documentation de garantie des principaux composants du système énergétique solaire, y compris un aperçu synthétique des dispositions de garantie (techniques et logistiques), devront figurer dans la documentation du système. Un aperçu des options d'extension de garantie disponibles pour les composants principaux devra être fourni. Tout coût associé aux remplacements sous garantie pendant la période de garantie sera supporté par le fournisseur.
Durée	La garantie du système complet devra être d'au moins 18 mois à compter de la date de mise en service. Cela signifie que, pendant les 18 mois qui suivent la mise en service, le fournisseur est responsable de la résolution de tout problème de fonctionnalité du système complet, sans aucune charge financière pour le Projet.

(Accepté par le fournisseur)

Nom et Prénom : _____

Fonction : _____

Signature : _____

Date : _____

NB : Les biens proposés seront examinés au regard de l'exhaustivité et de la conformité de l'offre de prix par rapport aux spécifications minimums décrites ci-dessus et à toute autre annexe fournissant des détails sur les exigences du Programme.

L'offre de prix qui sera conforme à l'ensemble des spécifications et exigences, qui proposera le prix le plus bas, et qui respectera l'ensemble des autres critères d'évaluation sera retenue. Toute offre qui ne respectera pas les exigences sera rejetée.

Toute différence entre le prix unitaire et le prix total (obtenu en multipliant le prix unitaire par la quantité) sera recalculée par le Projet. Le prix unitaire prévaudra et le prix total sera corrigé. Si le fournisseur n'accepte pas le prix final basé sur le nouveau calcul et les corrections d'erreurs effectués par le projet, son offre de prix sera rejetée.

Au cours de la durée de validité de l'offre de prix, aucune modification du prix résultant de la hausse des coûts, de l'inflation, de la fluctuation des taux de change ou de tout autre facteur de marché ne sera acceptée par le Projet après réception de l'offre de prix. Lors de l'attribution du contrat ou du bon de commande, le Projet se réserve le droit de modifier (à la hausse ou à la baisse) la quantité des services et/ou biens, dans la limite de vingt-cinq pour cent (25 %) du montant total de l'offre, sans modification du prix unitaire ou des autres conditions.

Le Projet **RNF** n'est pas tenu d'accepter une quelconque offre de prix ou d'attribuer un contrat/bon de commande et n'est pas responsable des coûts liés à la préparation et à la soumission par le fournisseur d'une offre de prix, quels que soient le résultat ou les modalités du processus de sélection.

Nous vous remercions et attendons avec intérêt votre offre de prix.

Annexe 2 : formulaire de soumission de l'offre de prix du fournisseur

(Le présent formulaire doit être soumis uniquement sur le papier à entête officiel du fournisseur)

Le fournisseur soussigné accepte par les présentes les exigences de la Demande de Cotation et propose de fournir les articles énumérés ci-dessous conformément aux spécifications, telles qu'indiquées dans la Demande de Prix ayant pour n° de référence :

Tableau 1 : Offre de fourniture de biens conformes aux spécifications techniques et exigences

N°	Description/Spécifications des biens	Unités	Quantité	Date-limite de livraison	Prix unitaire	Prix total par article
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17	Transport					
18	Installation					
	Prix totaux des biens					

Arrêté le présent détail à la somme de Francs Guinéens.

Nom et signature du soumissionnaire