CRPG – REMPLACEMENT DU RESEAU ONDULE

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

PHASE PRO

LOT N°2 – GROUPE ELECTROGENE

INDICE :	DATE :	MODIFICATION :
A	SEPTEMBRE 2026	PREMIERE DIFFUSION

MAITRE D'OEUVRE	MAITRE D'OUVRAGE
PASTEL INGENIERIE 2 IMPASSE AUX RENARDS 54700 NORROY LES P.A.M. TEL : 06 83 32 79 72 JEREMY.PASTEL@P1NG.FR	CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE 3, RUE MICHEL ANGE 75016 PARIS Rebecca.godard@cnrs.fr

1. GENERALITES 4
1.1 Objet et consistance des travaux 4
1.2 Liste des intervenants 4
1.2 Prescriptions communes à l'ensemble des lots 5
1.3 Pièces du Dossier de Consultation des Entreprises 5
1.4 Classement des bâtiments 5
1.5 Prescriptions spécifiques 6
1.6 Spécificités du chantier 6
1.7 Connaissance du dossier 7
1.8 Réception des travaux 8
1.9 Caractère non limitatif du CDPGF 9
1.10 Caractère non limitatif du CCTP 9
1.11 Contenu des prix 9
2. REGLES TECHNIQUES GENERALES 10
2.1 Origine des réseaux 10
2.2 Normes 10
2.3 Prestations complémentaires 11
2.4 Choix du matériel 13
2.5 Connaissance du dossier 13
2.6 Limite de Prestations 14
2.7 Documents à fournir par l'entrepreneur 14
2.8 Provenance des fournitures 15
2.9 Essais – Contrôles 16
2.10 Conformité des ouvrages 16
2.11 Achèvement et finition des ouvrages 16
2.12 Réception 17
2.13 Garantie 17
2.14 Formation du personnel d'exploitation 18
2.15 Protection des Ouvrages 18
2.16 Stockage et nettoyage 18
3. DESCRIPTION DES OUVRAGES GROUPE ELECTROGENE 20
3.1 Installation de chantier 20
3.2 Schéma des liaisons à la terre : 20

3.3 Dépose :....20
3.4 Liaisons BT groupe....21
3.5 Groupe électrogène....21
3.6 Enclos et radier....25
3.7 DOE - formation....27
4. Option : contrat de maintenance GE....28
4.1 Objet de la prestation....28
4.2 Durée de la prestation....28
4.3 Parc à entretenir....28
4.4 Fréquence et modalités d'intervention....28
4.5 Responsabilités....29
4.6 Maintenance annuelle....29
4.7 Maintenance curative :....30
4.8 Remplacement pièces....31
4.9 S.A.V.....32
4.10 Astreintes....32
4.11 Constat des lieux....33
4.12 Modalités financières....33
4.13 Pénalités et garanties....33
4.14 Résiliation....34
4.15 Litiges....34

1. GENERALITES

1.1 Objet et consistance des travaux

Les travaux soumis au présent CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES ont pour objet le remplacement du réseau ondulé au Centre de Recherche Pétrographiques et Géochimiques pour le compte du C.N.R.S.

Le dossier est alloti sur 2 lots :

- Lot n°1 – Electricité
- Lot n°2 – Groupe électrogène

L'installation du présent lot n°2 comportera :

- Installation de chantier
- Création de prise de terre / mises à la terre du GE
- La création d'un radier béton et de son enclos
- La mise en œuvre du nouveau groupe électrogène
- La dépose de l'ancien groupe électrogène
- Le gros œuvre nécessaire au groupe électrogène

1.2 Liste des intervenants

Maitre d'ouvrage	Centre National de la Recherche Scientifique Délégation Centre-Est 17 Rue Notre-Dame des Pauvres 54519 VANDOEUVRE LES NANCY Représenté par Mme. GODDARD Rebecca Rebecca.goddard@cnrs.fr
Correspondant technique bâtiment C.R.P.G.	Emilien Aslan Emilien.aslan@univ-lorraine.fr
Bureau de contrôle	Bureau VERITAS ZAC de Frocourt 29, Rue Antoine de Saint Exupéry 54710 FLEVILLE DEVANT NANCY Représenté par M. KAMINSKI et M. BRICE Bastien.brice@bureauveritas.com Etienne.kaminski@bureauveritas.com
Maitrise d'œuvre Bureau d'Etudes	PASTEL INGENIERIE 2 Impasse aux renards 54700 NORROY LES PONT A MOUSSON Représenté par M. PASTEL Jérémy Jeremy.pastel@p1ng.fr

1.2 Prescriptions communes à l'ensemble des lots

Les Entrepreneurs prendront connaissance du Cahier des Clauses Administratives Générales et des prescriptions techniques particulières concernant les fournitures et travaux de main-d'œuvre.

L'Entrepreneur adjudicataire d'un lot prendra connaissance du CCTP et de toutes les pièces graphiques propres à tous les lots. En effet, il ne saurait être admis qu'en cours de travaux, l'Entrepreneur argue une insuffisante connaissance des travaux des autres corps d'état et interprète le seul descriptif de son lot.

L'Entrepreneur est donc réputé avant la remise de son offre :
Avoir pris connaissance de tous les documents utiles à la réalisation des travaux et de tous les éléments généraux et locaux en relation avec l'exécution des travaux ;

Avoir apprécié exactement toutes les conditions d'exécution des ouvrages et s'être parfaitement et totalement rendu compte de leur nature, de leur importance et de leurs particularités ;

Avoir pris connaissance de toutes les conditions physiques et de toutes les sujétions relatives aux lieux des travaux, aux accès, aux abords, à l'organisation et au fonctionnement du chantier (moyens de communication et de transport, de stockage des matériaux, d'énergie électrique, de l'eau, de l'installation de chantier, éloignement des décharges publiques ou privées) ;

S'être entouré de tous renseignements complémentaires éventuels près du Maître d'Œuvre et, le cas échéant, du Maître d'Ouvrage et avoir pris tous renseignements utiles, s'il y a lieu, auprès des Services Publics et Services Concessionnaires (Services Municipaux, Service des Eaux, EDF, GDF, FRANCE TÉLÉCOM, etc.)

Les prix annoncés sur le devis quantitatif s'entendent toutes dépenses incluses jusqu'à un complet achèvement des travaux ou installations, y compris éventuellement les heures supplémentaires, heures de nuit, de week-end…

L'Entrepreneur restera seul responsable des erreurs, ainsi que des modifications qui entraîneraient l'oubli ou l'inobservation de ces clauses. Si des modifications intéressant les prescriptions ci-après sont envisagées en cours de chantier, le BET devra être informé par courrier particulier. L'accord du BET ne pourra être considéré comme acquis que par écrit.

Le présent CCTP comprend tous les travaux nécessaires au complet et parfait achèvement des ouvrages en conformité avec toutes les pièces du marché. Chaque CCTP représente le minimum des obligations dues par l'Entrepreneur.

1.3 Pièces du Dossier de Consultation des Entreprises

Pour l'établissement de leur proposition, les entreprises auront à leur disposition les documents suivants :

- Règlement de Consultation (RC)
- Le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP)
- Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)
- Le Cadre de Décomposition du Prix Global et Forfaitaire (CDPGF) avec quantités
- Les plans techniques projet :
    - EL01a – synoptique HT-BT existant
    - EL01b – synoptique HT-BT projeté et local onduleur
    - EL02 – Plan de masse GE et VRD

1.4 Classement des bâtiments

L'ensemble du bâtiment est classé en code du travail.

Les spécificités liées à ces réglementations seront à prendre en compte par l'entreprise pour la conception et la réalisation de ses travaux.

1.5 Prescriptions spécifiques

L'entrepreneur adjudicataire du lot prendra connaissance du CCTP et de toutes les pièces graphiques propres. En effet, il ne saurait être admis qu'en cours de travaux, l'entrepreneur argue une insuffisante connaissance du site et des travaux.

L'entrepreneur est donc réputé avant la remise de son offre :

- Avoir pris connaissance de tous les documents utiles à la réalisation des travaux et de tous les éléments généraux et locaux en relation avec l'exécution des travaux ;
- Avoir apprécié exactement toutes les conditions d'exécution des ouvrages et s'être parfaitement et totalement rendu compte de leur nature, de leur importance et de leurs particularités ;
- Avoir pris connaissance de toutes les conditions physiques et de toutes les sujétions relatives aux lieux des travaux, aux accès, aux abords, à l'organisation et au fonctionnement du chantier (moyens de communication et de transport, de stockage des matériaux, d'énergie électrique, de l'eau, de l'installation de chantier, éloignement des décharges publiques ou privées)
- S'être entouré de tous renseignements complémentaires éventuels pris auprès du MOA selon les modalités prévues par les règles de consultations, et avoir pris tous renseignements utiles, s'il y a lieu, auprès des Services Publics et Services Concessionnaires (Services Municipaux, Service des Eaux, Enedis, GrDF, concessionnaire télécom, etc.)
- Les prix annoncés dans le CDPGF s'entendent toutes dépenses incluses jusqu'à un complet achèvement des travaux ou installations, y compris éventuellement les heures supplémentaires, heures de nuit, de week-end…

L'entrepreneur restera seul responsable des erreurs, ainsi que des modifications qui entraîneraient l'oubli ou l'inobservation de ces clauses. Si des modifications intéressant les prescriptions ci-après sont envisagées en cours de chantier, le BET devra être informé selon les modalités prévues au CCAP. L'accord du BET ne pourra être considéré comme acquis que par écrit.

Le présent CCTP comprend tous les travaux nécessaires au complet et parfait achèvement des ouvrages en conformité avec toutes les pièces du marché. Le CCTP représente le minimum des obligations dues par l'entrepreneur.

1.6 Spécificités du chantier

Les travaux seront réalisés en site occupé l'entreprise est tenue d'intégrer cette donnée dans sa réponse.

Les entreprises doivent prévenir de leur intervention, le MOE et MOA au moins 48 heures ouvrables avant la livraison ou l'intervention. Elles doivent mettre en place tous les dispositifs, tant pour la livraison que pour les travaux d'installation, permettant un travail en toute sécurité.

Les coupures électriques seront planifiées et maitrisées, elles seront limitées au strict minimum en raison des équipements sensibles et recherches menées dans l'établissement.

Consistance des travaux

Les travaux étant à effectuer dans des bâtiments en site occupé, de type logement avec espaces de vie commune, l'entreprise veillera à ne pas gêner le fonctionnement des services contigus aux zones de travaux, aux maintiens propres des zones contiguës aux travaux, et utiliseront les installations de chantier spécifiques mises à leur disposition pour l'accès à la zone de chantier.

L'entreprise devra respecter les horaires de travail définis lors de la préparation de chantier.

La planification de travaux en dehors des horaires normaux du site (08h00 à 18h00) est à limiter au maximum et sera impérativement validé par le MOA.

L'offre remise par l'entreprise tiendra compte des travaux qui pourront avoir lieu le week-end et/ou en horaires décalés

Rappel aux entreprises

L'entrepreneur prendra toutes les dispositions de sécurité pour satisfaire aux exigences du règlement en vigueur, du bon sens visant à assurer la sécurité des personnes sur le chantier et toutes sujétions.

L'entrepreneur devra respecter les mesures de prévention et de sauvegarde propres à assurer la sécurité des personnes. Il devra respecter les consignes de sécurité internes.

Il devra aussi respecter toutes les procédures mises en place dans l'établissement se rapportant aux mesures de sécurité et d'hygiène (exemple : protection contre la diffusion de la poussière, balisage sur les zones en travaux ou attenantes, travaux en hauteur, etc.)

Phasage des travaux

Le présent marché comportera des coupures électriques pour l'installation du groupe électrogène et onduleur.

A ce titre, l'entrepreneur devra se contraindre aux planifications réalisées en concertation avec la Moa et Moe.

1.7 Connaissance du dossier

Le marché étant à prix global et forfaitaire, les soumissionnaires devront avoir pris connaissance, avant d'établir leur soumission, des plans architecturaux et techniques sur lesquels seront réalisés les travaux définis au marché et des matériels prévus dans l'opération.

Ils ne pourront pas, en effet, invoquer, après notification du marché, leur méconnaissance de telle ou telle caractéristique.

L'installateur du présent lot, prenant connaissance du CCTP et des plans correspondants établis par le bureau d'étude, aura étudié, lors de sa soumission, de façon approfondie le dossier de consultation et donnera un prix forfaitaire pour l'ensemble des travaux à réaliser. Ainsi, une omission sur les plans, dans le C.C.T.P. et dans le C.D.P.G.F. ne saurait le soustraire à exécuter les ouvrages tels qu'ils sont, soit dessinés, soit décrits. Sauf stipulation contraire, le fait de devoir la pose entraînera la fourniture et le raccordement du matériel demandé.

Il lui appartiendra de signaler en temps utile (donc pendant la consultation), les omissions, les imprécisions ou les contradictions qu'il aurait pu relever dans les documents fournis et de demander tous les éclaircissements utiles.

En conséquence, le soumissionnaire du présent lot ne pourra se prévaloir d'aucune erreur ou omission susceptible d'être relevée dans les pièces du marché pour refuser l'exécution des travaux nécessaires au complet achèvement de l'installation en ordre de fonctionnement, pour prétendre ultérieurement à des suppléments au moment de sa soumission ou pour justifier un mauvais fonctionnement.

De même, l'entrepreneur devra répondre suivant le CDPGF joint au dossier en se conformant au cadre défini par la maitrise d'œuvre (remplissage ligne à ligne). L'entrepreneur ne pourra en aucun changer le CDPGF. Les quantités sont données à titre indicatif, l'entrepreneur est tenu de les vérifier avant la remise de son offre et signaler les éventuels écarts avec ses métrés dans son mémoire technique.

1.8 Réception des travaux

Préalablement à la réception des travaux, l'Entrepreneur devra remettre à l'Architecte les documents suivants, en 3 exemplaires sous format papier augmentés d'un exemplaire informatique aux formats DWG + PDF pour les plans et PDF pour les documents écrits, en vue de constituer le dossier des ouvrages exécutés (DOE) :

- Les plans des ouvrages conformes à l'exécution
- Les notes de calcul
- Les notices de fonctionnement et d'entretien
- La qualité des matériaux et matériels

La nomenclature des appareillages mis en œuvre dans les installations avec mention de leur marque, type, référence

Les certificats de garantie des matériels mis en œuvre délivrés par les fabricants

Les divers certificats de conformité techniques et procès-verbaux d'essais relatifs aux matériaux, matériels et installations : résistance au feu, isolation acoustique, isolation thermique, normes NF, spécifications UTE, CONSUEL, classements et labels, etc.

1.9 Caractère non limitatif du CDPGF

Il est bien précisé que les quantités figurant dans le CDPGF, remis aux entreprises avec le dossier d'appel d'offres, sont données à titre **purement indicatif** et que les entreprises doivent les vérifier de manière à remettre un prix global et forfaitaire sous leur entière responsabilité. Aucun supplément ne sera accordé au motif d'une erreur éventuelle dans les quantités indiquées dans le dossier d'appel d'offres.

1.10 Caractère non limitatif du CCTP

Le C.C.T.P. a pour objet de faire connaître le programme général de l'opération et de définir les travaux et leur mode d'exécution. Il n'a **aucun caractère limitatif**. En conséquence, il demeure contractuellement convenu que, moyennant le prix porté sur l'acte d'engagement ou servant de base au marché, l'Entrepreneur devra l'intégralité des travaux nécessaires au complet et parfait achèvement des ouvrages de son lot, en conformité avec les plans, réglementation et les normes contractuellement réputées connues.

1.11 Contenu des prix

Le "prix global forfaitaire" comprendra implicitement tous les frais d'installation et d'organisation de chantier, les frais de consommation d'eau, d'électricité, etc., les frais consécutifs à la réglementation sur l'hygiène et la sécurité du chantier, les frais d'études, d'assurances, etc., ainsi que tous autres frais quels qu'ils soient, relatifs à l'exécution des travaux (échafaudages, grues, manutention, évacuation des déblais, gravois, chutes, etc.)

Seront compris également toutes les taxes et impôts en vigueur à la date de la remise des offres.

2. REGLES TECHNIQUES GENERALES

2.1 Origine des réseaux

Le projet aura comme origine des réseaux :

- Electricité courant fort : le poste de livraison HTA transfo 800kVA
- Les sources de remplacement : Le nouveau GE BT
- Réseau Informatique : le local informatique situé au sous sol du bâtiment central.
- Alarme incendie : les boucles ssi existante au niveau des locaux techniques
- Alarme intrusion : sans objet

2.2 Normes

Les installations seront réalisées conformément aux décrets, arrêtés, prescriptions des lois, normes et règlements en vigueur au jour de la soumission, à savoir principalement :

- Les Décrets n° 2010 – 1016, 1017 et 1018 du 30/08/2010
- Les Décret n° 2010 – 1118 du 22/09/2010, relatif aux opérations sur les installations électriques et à la prévention des risques électriques sur les lieux de travail.
- La norme NFC 13.100 et 200 concernant les branchements Haute Tension
- La norme NFC 15.100 et ses additifs concernant l'exécution des installations à basse tension.
- La norme UTE et des additifs régissant les installations électriques de première catégorie (exécution et entretien des installations) ainsi qu'aux normes et publications UTE auxquelles elle fait référence.
- Les normes de la série NFC 71.XXX concernant l'installation d'éclairage de sécurité autonome
- La norme NFP 91100 - Et ses additifs, relatifs aux perturbations radioélectricité
- Les normes NFS :
  - 70-003-2 détecteurs des réseaux
  - 70-003-3 géoréférencement
  - 70-003-4 clauses techniques
- La norme NF EN 1992-1-1 : exigences structurelles
- La norme NF EN 206 / NF EN 13670 : exécution des ouvrages bétons
- La norme NF EN 1992-4 : conception des fixations dans le béton
- La norme NF EN 12285-1 relative aux cuve double paroi enterrée
- La levée de l'ensemble des remarques et réserves du bureau de contrôle pour cette opération le bureau de contrôle désigné par le maître d'ouvrage
- Le règlement de sécurité contre l'incendie relatif aux ERP, dispositions générales et particulières
- Le code du travail
- Les normes de la série NFS 61-9XX relatif aux installations de SSI

Le bâtiment est classé en code du travail.

2.3 Prestations complémentaires

Le titulaire du présent lot devra une installation sans observation du bureau de contrôle, missionné par le maitre d'ouvrage, ce dernier étant missionné pour une seule visite de contrôle final.

D'une part, le titulaire du présent lot devra lever à ses frais l'ensemble des remarques et réserves du bureau de contrôle pour cette opération.

De plus, si par négligences imputables au titulaire du présent lot, le bureau de contrôle émet une VI avec observation, le coût de l'émission d'un nouveau rapport vierge par le bureau de contrôle est à la charge du présent lot.

L'entrepreneur devra communiquer en temps utile, les plans de réservations nécessaires à son installation. Il devra intervenir sur le chantier en liaison avec les entreprises des autres corps d'état pour placer ses fourreaux.

L'entrepreneur devra se faire préciser et confirmer par écrit auprès des autres corps d'état intéressés, les puissances électriques et emplacements des tableaux qui lui sont nécessaires.

Il est rappelé à l'entrepreneur qu'il devra :

- Le remplacement des éléments détériorés ou refusés à la réception,
- Le nettoyage et l'enlèvement de ses gravois,
- Les saignées, percements, carottages
- Le rebouchement de tous ses trous et réservations, les scellements raccords de son installation,
- La réalisation des réservations selon DTU en vigueur

Si le titulaire du lot n'est pas en mesure d'effectuer ces divers travaux, il les fera réaliser à ses frais par des entreprises spécialisées.

Avant toute exécution, tous les plans et schémas seront soumis au bureau de contrôle pour approbation avec copie au Maître d'Ouvrage et au bureau d'études.

Le bureau de contrôle exécutera des vérifications en cours d'installation et procédera au contrôle complet des installations avant la mise sous tension

Le titulaire du présent lot devra également respecter les consignes de sécurité et devra coordonner ces travaux selon un planning établi par le pilote de chantier.

Il devra fournir ses études, plans, documents d'exécution, et, au niveau du planning, fournir tous les éléments nécessaires à sa tâche.

En même temps qu'il adresse au Maître d'Ouvrage une demande de réception de ses ouvrages, l'entrepreneur joint à sa demande :

- Une attestation de conformité des installations établies sous son entière responsabilité, essais COPREC 1 et 2
- Les frais pour l'obtention du CONSUEL sur ses ouvrages, la collecte des CONSUEL pour les autres corps d'état mettant en œuvre des installations électrique, les démarches pour obtenir le certificat CONSUEL
- Un jeu complet de DOE pour VISA avant reprographie.

Sont à prendre également en compte les notices jointes au DCE, telles que notice de coordination SSI, notice de sécurité et d'accessibilité, PGC SPS, notice de coordination de chantier (liste non exhaustive) qui peuvent obligés certaines prestations pas forcément explicitement décrites dans le présent CCTP, mais qui ont un caractère obligatoire pour le présent lot et qui doivent être valorisé dans le cadre du prix global et forfaitaire du présent chantier.

L'entrepreneur devra les mises à jour systématiques de ses plans techniques en fonction des plans architecturaux, en suivant leurs indices, sans rémunération complémentaire.

Le non-respect de cette clause provoquera l'application de pénalités pour non transmission de pièces graphiques.

L'Entrepreneur titulaire de ce présent lot devra mettre à disposition de la maitrise d'œuvre un responsable d'affaires assurant tous les rendez-vous de chantier et de coordination. Ces rendez-vous ont lieu sur le chantier. Exceptionnellement, des réunions pourront se dérouler au siège de la maitrise d'œuvre. Si ce représentant est jugé incompétent par la maitrise d'œuvre, celle-ci pourra en demander le remplacement. Ce représentant doit être présent durant toutes les réunions et ne peut être libéré que sur accord de la maitrise d'œuvre si celui-ci juge que sa présence n'est plus indispensable.

Les rendez-vous de chantier dont le jour et l'heure sont fixés par la maitrise d'œuvre, ont lieu chaque semaine. Ils ont pour objet d'assurer le contrôle d'exécution, de contrôler le planning d'exécution, de prendre toutes les décisions importantes (technique et financière). De ce fait, la présence des entrepreneurs est indispensable à chaque réunion et pendant tout son déroulement. Toute décision prise en l'absence de l'Entrepreneur concerné ne peut être contestée par celui-ci. Les décisions prises sur le chantier sont consignées sur un compte-rendu. Si l'Entrepreneur concerné n'a pas fait d'observations écrites par lettre recommandée à la maitrise d'œuvre dans les quinze jours, les décisions portées aux comptes rendus de chantier sont sans appel.

Des rendez-vous extraordinaires peuvent être fixés par la maitrise d'œuvre. Le responsable d'affaire sera tenu d'assister à ces réunions. Les pénalités sont automatiquement appliquées aux Entrepreneurs qui n'assistent pas ou ne se font pas représenter par un délégué ayant tous pouvoirs aux rendez-vous de chantier ou extraordinaires prévus ci-dessus

2.4 Choix du matériel

Le matériel devra être neuf et conforme aux règles de construction définies par les normes françaises ou l'U.T.E.

L'appareillage B.T. sera choisi parmi les matériels ayant reçu l'estampille NF ou USE.

Tout matériel non libellé devra être agréé par le Maître d'Œuvre qui pourra demander toute justification ou essai, y compris un essai destructif.

Le matériel installé sur le chantier devra être conforme aux normes, décrets et règlements en vigueur au moment de son installation.

Tout élément de matériel sera en conformité avec les textes ; les procès-verbaux de réception seront à fournir à la MOE et au bureau de contrôle.

Pour les équipements HTA, le matériel mis en place sera obligatoirement homologué par services d'Enedis au moment de l'appel d'offre.

2.5 Connaissance du dossier

Le marché étant à prix global et forfaitaire, les soumissionnaires devront avoir pris connaissance, avant d'établir leur soumission, des plans architecturaux et techniques sur lesquels seront réalisés les travaux définis au marché et des matériels prévus dans l'opération.

Ils ne pourront pas, en effet, invoquer, après notification du marché, leur méconnaissance de telle ou telle caractéristique.

L'installateur du présent lot, prenant connaissance de la notice descriptive et des plans correspondants établis par le bureau d'étude, aura étudié, lors de sa soumission, de façon approfondie le dossier de consultation et donnera un prix forfaitaire pour l'ensemble des travaux à réaliser. Ainsi, une omission sur les plans, dans la notice descriptive et dans le cadre de décomposition de prix global et forfaitaire ne saurait le soustraire à exécuter les ouvrages tels qu'ils sont, soit dessinés, soit décrits. Sauf stipulation contraire, le fait de devoir la pose entraînera la fourniture et le raccordement du matériel demandé.

Il lui appartiendra de signaler en temps utile (donc lors de la réponse à l'appel d'offres), et obligatoirement avant l'exécution, les omissions, les imprécisions ou les contradictions qu'il aurait pu relever dans les documents fournis et de demander tous les éclaircissements utiles.

En conséquence, le soumissionnaire du présent lot ne pourra se prévaloir d'aucune erreur ou omission susceptible d'être relevée dans les pièces du marché pour refuser l'exécution des travaux nécessaires au complet achèvement de l'installation en ordre de fonctionnement, pour prétendre ultérieurement à des suppléments au moment de sa soumission ou pour justifier un mauvais fonctionnement.

De même, l'entrepreneur devra répondre suivant le CDPGF joint au dossier en se conformant au cadre défini par la maitrise d'œuvre (remplissage ligne à ligne). L'entrepreneur ne pourra en aucun changer le CDPGF. Les quantités sont données à titre indicatif, l'entrepreneur est tenu de les vérifier avant la remise de son offre et signaler les éventuels écarts avec ses métrés dans son mémoire technique.

2.6 Limite de Prestations

La présente notice n'est pas limitative. L'entrepreneur devra prévoir tout ce qui est nécessaire au complet achèvement des ouvrages de son lot. Les travaux qui ne seraient pas nommément décrits ou figurés sur les plans ou qu'ils seraient indispensables d'exécuter pour parfaire l'œuvre font partie intégrante des prestations dues.

L'entrepreneur du lot ne pourra se prévaloir du manque de renseignements concernant toutes les sujétions rencontrées au cours des travaux ou d'omission dans son étude.

L'entrepreneur, en signant le présent CCTP, accepte sans exception les limites de prestations définies dans celui-ci (raccordement électrique d'ouvrage mis en œuvre par d'autres corps d'état notamment).

Au niveau des limites entre lots il est défini :

	Lot 1 - Elec	**Lot 2 - GE**
Mise à la terre – liaisons équipotentielles	Mise à la terre des équipements élec	Mise à la terre cuve fioul Mise à la terre GE
Fourniture câbles de fonctionnement et asservissement GE	Fourniture et pose des câbles. Raccordement du coté tableau élec	Raccordement des câbles coté GE
Percements / carottages	Réalisation des percements et carottage pour le lot 1 et 2	Sortie de fourreaux dans radier à intégrer par le présent lot Pénétration réseau dans bâtiment à charge lot 1
Enclos local GE	Mise à la terre, équipement éclairage et PC	Réalisation du Radier Réalisation de l'enclos
VRD	Réalisation des VRD et enfouissement des canalisations	Terrassement pour radier
Inverseur de source	Installation et raccordement Fourniture ordre démarrage au GE	Raccordement ordre démarrage GE Aide au paramétrage de l'inverseur de source avec lot 1
Refroidissement local onduleur	Hors lot, traité hors marché	Non concerné

2.7 Documents à fournir par l'entrepreneur

L'entrepreneur devra accomplir toutes les démarches pour obtenir les accords et les autorisations indispensables à l'exécution de ses travaux.

Il devra fournir à ses frais tous les documents et toutes les pièces justificatives.

A la remise de l'offre :

- Mémoire technique
- CDPGF
- Planning de ses temps de tâches

Avant tout début des travaux :

- Les plans exécution, d'atelier et de chantier
- Les plans de réservations.
- Les schémas de raccordements.
- La documentation technique complète et les procès-verbaux des matériels posés faisant apparaître, en particulier, les points de fonctionnement prévus sur les courbes caractéristiques des appareils et matériels utilisés, etc...
- Les échantillons.
- Les documents techniques rédigés en langue française et les échantillons seront adressés accompagnés d'une fiche de présentation du matériel, pour avis au Bureau d'étude.
- Les plannings en accord avec l'OPC

NB : sur les plans d'atelier et de chantier doivent figurer l'implantation des boites de jonction – dérivation. L'implantation de ces éléments ne doit en aucun cas être laissé « au choix » des chefs de chantier en cours d'exécution.

En cours de chantier, en accord le Maître d'œuvre et le bureau de contrôle, il sera établi :

- Les croquis détaillés de montage
- Les plans devront prendre en compte toutes les modifications intervenues en cours de chantier
- La réponse aux observations (BRED ou AOEX) du bureau de contrôle

En fin de travaux :

Avant la réception, l'entrepreneur devra fournir tous les documents et plans nécessaires à la constitution du dossier des ouvrages exécutés (DOE). Ces documents devront être en conformité avec l'exécution en vue de l'entretien, des réparations ou des modifications de l'installation. Il portera mention des tracés définitifs, des implantations d'équipement, des repérages et identifications de toutes sortes.

Le dossier des ouvrages exécutés, en 2 exemplaires papiers et une version dématérialisée, comprendra :

- Tous les plans, schémas généraux et unifilaires, synoptiques
- Les notes de calculs
- Les instructions complètes d'entretien et de fonctionnement.
- La documentation concernant le matériel et matériaux installé avec les notices techniques, certificats de garantie et d'agrément ainsi que la liste des coordonnées des fabricants et/ou fournisseurs.

Pour la version dématérialisée, le DOE sera constitué d'une part des fichiers en lecture simple (Pdf ou éq.) et d'autres parts les fichiers informatiques exploitables (autocad, caneco, dialux …).

2.8 Provenance des fournitures

Les marques et références citées à la présente notice sont données à titre indicatif. Il est bien entendu, sans qu'il soit nécessaire de le rappeler à la suite de chaque désignation de référence, que du matériel équivalent pourra être proposé sous réserve que celui-ci présente des garanties identiques en qualité.

Qualité du matériel.

Les spécifications de la solution de base permettent à l'entrepreneur de situer le niveau de qualité des matériels à employer. Les appareils et matériaux devront être neufs, de la meilleure qualité et répondant exactement aux conditions nécessaires à la bonne exécution des travaux.

Le matériel devra être conforme aux normes en vigueur

Tous les matériels métalliques devront être protégés contre la corrosion.

Echantillons et Prototypes.

L'entreprise remettra, pour acceptation par le Maître d'œuvre, les échantillons et les documentations de tous les matériels et les produits qu'elle propose d'utiliser, avec justification, procès-verbaux d'essai et agrément. Sur la demande du Maître d'œuvre, l'entreprise exécutera tous les éléments prototypes nécessaires et devra y apporter toutes les modifications et mises au point jugé indispensables par le Maître d'œuvre et se conformera aux recommandations du Bureau de Contrôle désigné.

2.9 Essais – Contrôles

Lorsque les installations seront terminées et que les divers réglages auront été effectués, l'entrepreneur du présent lot devra procéder à ses frais, aux essais et vérifications de conformité avec les prestations de son marché.

Des essais seront effectués à la demande du Maître d'œuvre et en sa présence. L'entrepreneur sera tenu d'être présent, de fournir tous les appareils et de prévoir tous les accessoires nécessaires à ces essais.

Les essais et vérifications seront effectués par références au fonctionnement, aux règlements et aux normes applicables.

Dans l'hypothèse où des insuffisances seraient notées suite à ces essais, il sera demandé et dû par le titulaire présent lot tous les ouvrages nécessaires pour améliorer ces insuffisances, et ce, sans majoration de prix de son marché.

L'approbation de la qualité du matériel ne relèvera en aucun cas l'entrepreneur de ses obligations contractuelles, et sa responsabilité demeurant entière.

Au cours des travaux et en fin de chantier, au jour fixé par le Maître d'œuvre, en présence du Maitre d'ouvrage, il sera procédé à des vérifications des divers éléments de l'installation ainsi que la conformité au cahier des charges.

2.10 Conformité des ouvrages

Toute non-conformité aux descriptifs, nomenclatures, échantillons, modèles agréés par le Maître d'œuvre, entraînera automatiquement la réfection, sans indemnisation, ni délai supplémentaire et l'indemnisation éventuelle du préjudice causé au Maître de l'ouvrage ou à des tiers.

2.11 Achèvement et finition des ouvrages

L'entrepreneur assurera le parfait achèvement des ouvrages exécutés. Les percements, saignées, scellements, carottage etc., seront entièrement à la charge de l'entreprise, y compris les rebouchages et les calfeutrements qui offriront un parfait état de finition et la reconstitution des degrés coupe-feu nécessaire.

2.12 Réception

La réception de fin de travaux ne pourra être prononcée que si les essais et vérifications sont satisfaisants.

Dans le cas contraire, la date de réception sera repoussée tant que les installations ne seront pas conformes aux documents contractuels, ce délai entraînant l'application des pénalités de retard.

Après obtention, l'entrepreneur devra la remise des documents techniques des ouvrages exécutés.

Dans le cas où les documents ne seraient pas fournis, et donc où la réception ne serait pas prononcée, l'installateur ne pourra s'opposer à la mise en service de l'installation.

Celle-ci sera alors exploitée sous la responsabilité de l'installateur et par son propre personnel tant que la réception, avant la levée des réserves, n'aura pas été prononcée.

Pendant la période réglementaire, l'entreprise devra la garantie du matériel ainsi que la mise au courant du personnel responsable et exploitant.

Il sera prévu par l'entrepreneur une vérification du bon fonctionnement de tous les appareils installés par ses soins.

La réception définitive des travaux sera réalisée en présence du Maître d'œuvre.

2.13 Garantie

Etendue de la garantie.

L'entrepreneur est responsable de l'application de la garantie de ses fournisseurs.

L'entrepreneur doit la réparation et éventuellement le remplacement (fourniture et pose) gratuit de tout ou partie du matériel qui, au cours du délai de garantie, est reconnu défectueux. Les défauts constatés ou les accidents survenus sont notifiés à l'entrepreneur pour qu'il puisse entreprendre les réparations dans le délai de 24 heures fixé par le Maître d'œuvre.

Passé ce délai, (24 heures) le Maître d'ouvrage fera procéder d'office aux réparations nécessaires, aux frais de l'entrepreneur, sans préjuger des dommages et intérêts qui lui sont réclamés si le défaut de réparation cause un accident ou un préjudice dans l'exploitation des installations.

L'entrepreneur devra également assistance au personnel de maintenance et d'exploitation.

Lorsque la réception n'a pu être prononcée, la période de garantie se trouve prolongée d'office jusqu'au jour où la réception est effectivement prononcée.

Une réception définitive sera procédée en fin de période de garantie, (un an), l'installation devant donner entière satisfaction.

Délai de garantie entrant dans le cadre de la garantie de parfait achèvement

L'entrepreneur doit la garantie de ses installations conformément à la réglementation en vigueur :

Un an, pièces, main d'œuvre et déplacement.

Délai de garantie entrant dans le cadre de la garantie de parfait fonctionnement

L'entrepreneur doit la garantie de ses installations conformément à la réglementation en vigueur :

Deux ans, pièces, main d'œuvre et déplacement.

Délai de garantie entrant dans le cadre de la garantie décennale

La garantie décennale couvre la réparation des dommages qui compromettent la solidité de l'ouvrage ou qui, l'affectant dans l'un de ses éléments constitutifs ou l'un de ses éléments d'équipement, le rendent impropre à sa destination

2.14 Formation du personnel d'exploitation

Dès la prise de possession de l'installation par le Maître d'ouvrage et à une date fixée en accord avec lui, l'entrepreneur délègue un de ses représentants qualifiés pour une durée d'une semaine au moins afin de mettre au courant du fonctionnement de toute l'installation, le personnel désigné par le maître d'ouvrage, pour l'exploitation.

Pendant une période, dite de rodage, après la fin des travaux, d'au moins un mois, l'entrepreneur sur simple appel téléphonique "dépannera" ou conseillera l'exploitant.

L'entrepreneur est tenu sans rémunération spéciale de prendre toute disposition pour instruire sous sa responsabilité le personnel désigné par le Maitre d'Ouvrage en vue d'une exploitation correcte des installations réalisées par lui.

Il sera indiqué, avant la réception des travaux, les coordonnées de l'entreprise assurant les dépannages des lots techniques avec adresse, téléphone et nom du responsable.

La formation du personnel, ayant le droit d'exploiter le système de sécurité sera réalisé sur le site. Des conseils leurs seront donnés sur l'ensemble de la sécurité et sur la nécessité de mettre en place un classeur dit "main courante" et son fonctionnement.

2.15 Protection des Ouvrages

L'entrepreneur dont l'exécution de ses propres ouvrages risque de causer des détériorations ou des salissures aux ouvrages en place, devra prendre toutes dispositions et précautions pour assurer la protection des lieux et objets présents sur place.

L'entrepreneur assurera la protection de ses ouvrages et équipements jusqu'à la livraison de son chantier.

2.16 Stockage et nettoyage

L'entrepreneur devra proposer au Maître d'œuvre les moyens de stockage de ses matériels.

Les lieux de travail devront être propres, l'entrepreneur sera tenu d'évacuer ses gravats et emballages à ses frais et vers une décharge publique, (pas de stockage).

A la fin des travaux, et après instruction du Maître d'œuvre l'entrepreneur exécutera l'enlèvement des installations provisoires, protections et le nettoyage complet de la zone de travaux.

3. DESCRIPTION DES OUVRAGES GROUPE ELECTROGENE

3.1 Installation de chantier

Le titulaire du présent lot devra se conformer au plan de prévention réalisé avec le maitre d'ouvrage.

L'entreprise devra un coffret de chantier sur son secteur d'intervention.

Le titulaire du présent devra la fourniture et mise en œuvre de balisage sur toutes les zones traversantes et voiries.

Le balisage sera réalisé suivant les recommandations du plan de prévention réalisation avec le maitre d'ouvrage.

Des locaux seront mis à disposition par le CRPG comprenant vestiaires, réfectoire et sanitaires.

La prise en charge des lieux sera faite lors de la réunion de démarrage, un constat sera dressé, le titulaire s'engagera à remettre les lieux dans l'état qu'il lui a été fourni.

Le chantier sera réalisé avec une activité maintenue, l'entreprise prendra soin de limiter ses impacts travaux tout particulièrement les coupures électriques ; elles seront planifiées à l'avance en concertation avec la MOA et les utilisateurs du bâtiment. Il ne sera pas toléré de coupures non planifiées.

Un planning de planification des coupures sera dressé dans le cadre des exe après échanges avec les usagers, il sera validé par la maitrise d'ouvrage et d'œuvre.

3.2 Schéma des liaisons à la terre :

Le schéma de liaison des terres SLT (ou régime de neutre) est de type TNC.

La prise de terre sera créée sur l'emprise du nouveau GE.

Le présent lot devra la fourniture et pose des liaisons équipotentielles supplémentaires suivant la NFC 15-100 (groupe électrogène, châssis, chemins de câbles, etc.)

Une nouvelle barrette sera installée à proximité du GE, il sera interconnecté sur la prise de terre existante.

Une interconnexion avec la prise de terre du bâtiment sera déployée par le présent lot.

3.3 Dépose :

Le présent lot devra la dépose de l'ancien groupe électrogène de 170kVA accessible depuis le parking en arrière du bâtiment.

La déconnexion et manutention est à la charge du présent lot, ainsi que l'évacuation et traitement des fluides restants (huile et fioul en fond de chassis)

L'entreprise devra le retraitement et suivi des déchets par une entreprise spécialisée.

Le candidat sera libre de faire une proposition de rachat de l'ancien groupe électrogène directement au CRPG.

3.4 Liaisons BT groupe

Le titulaire du présent lot devra le raccordement des liaisons suivantes au niveau de son groupe :

- Liaison puissance groupe 450kVA : 4x4x240mm² alu
- Liaison auxiliaires 3G4
- Liaison commande 3G1.5
- Un lien Ethernet cat 6a

Les liaisons enfouies seront posées sous fourreaux IK10 dans les VRD et sortiront directement au niveau de la dalle de support du groupe électrogène.

Le présent lot devra la coordination avec le lot n°01 pour définir la position exacte des sorties de câbles.

Le lot n°1 – Electricité assurera le déploiement des liaisons ainsi que le raccordement coté intérieur.

3.5 Groupe électrogène

Le titulaire du présent lot devra la fourniture et mise en service d'un groupe électrogène capoté de remplacement sur châssis avec autonomie de 24h.

Les dimensions du radier qui sera réalisé seront de 3,8x7,5m

Le groupe aura pour caractéristiques :

Moteur :

- Puissance Secours / Prime : 443kVA – 354 kW / 402 – 321kW
- Tension 400V
- Fréquence 50hz / 1500trs/min
- 6 cylindres
- Suralimentation par turbo compresseur
- Consommation @ 100% 92.6 L/H

Alternateur :

- Type monopalier
- Type d'excitation AVR (régulation de tension automatique) – sans balais
- Alimentation auto - excité
- Classe d'isolement H
- Classement de température H
- IP 23
- Branchement étoile
- Refroidissement à air
- Cos phi 0.8
- Conformité : UTE- NEMA

- Neutre sorti

Avec disjoncteur intégré adapté à un régime de neutre TNC

Refroidissement :

- Radiateur attelé au moteur (température extérieure de 50°C - Calcul à 100% de charge). La ventilation du groupe pour l'évacuation des radiations émises ainsi que l'apport d'air de combustion sont assurées par ce ventilateur.
- Dispositif de vidange d'eau (flexible – 1 vanne – 1 bouchon).

Echappement :

- Un Collecteur d'échappement sec
- Raccords flexibles en acier inoxydable avec manchon fendu
- Sortie de la bride d'échappement

Lubrification :

- Reniflard du carter d'huile
- Refroidisseur d'huile de graissage
- Filtre à huile de graissage
- Pompe à huile à pignon entraînée par cascade distribution
- Carter d'huile
- Dispositif de vidange d'huile (flexible – 1 vanne – 1 bouchon).

Admission :

- Filtre à air sec avec indicateur de colmatage

Combustible :

- Filtre sur circuit fioul
- Pompe manuelle d'amorçage de combustible
- Raccords flexibles de combustible
- 1 électropompe fioul pour remplissage automatique du châssis réservoir

Sonde de sécurité :

- Pression d'huile
- Haute température eau
- Survitesse

Structure :

- Accouplement élastique, placé entre volant et rotor alternateur.
- Monobloc entre carter volant moteur et carcasse alternateur.
- Le couple de renversement est transmis par le carter-volant et la bride alternateur.
- Il n'y a pas de transmission de couple par le châssis.

Coffret de contrôle commande :

Le groupe électrogène sera équipé d'un coffret de démarrage manuel et automatique fixé par silentblocs sur l'alternateur.

Le coffret assurera la régulation du moteur et de l'alternateur, la surveillance du fonctionnement, la mesure, le diagnostic pour identification de pannes.

La protection disjoncteur en sortie d'alternateur sera intégrée au coffret de contrôle.

Il sera pourvu d'un afficheur numérique avec les informations suivantes :

- Tension en Volts (entre phases et entre phase et neutre)
- Intensité en Ampères (par phase et moyenne)
- Fréquence en Hz
- Tension batterie
- Heures de fonctionnement du moteur
- Température d'eau dans les chemises du moteur
- Régime moteur
- Pression d'huile moteur
- Échec au démarrage
- Basse pression d'huile (alarme et défaut)
- Haute température d'eau (alarme et défaut)
- Alarme de groupe électrogène non en auto
- Survitesse / sous vitesse
- Défaut du capteur de détection vitesse moteur
- Basse / haute tension batterie
- Défaut chargeur de batterie
- 4 voies disponibles pour autres défauts
- Historique : 20 évènements précédents

Et les commandes suivantes :

- Démarrage-arrêt du moteur automatique/manuel (à distance en auto)
- Bouton de démarrage moteur avec indication par led
- Bouton de mise en automatique du moteur avec indication par led
- Bouton d'arrêt du moteur avec indication par led
- Bouton test lampes
- Signal d'alarme
- Boutons de navigation dans les menus du module
- Raccourci vers affichage numérique
- Bouton d'arrêt d'urgence

La bascule sur le réseau secouru sera réalisée par l'inverseur de source qui sera installé dans le local transfo.

Le présent lot devra le paramétrage de l'inverseur de source en concertation avec le lot n°1

Capotage insonorisé :

Le groupe sera équipé d'un capotage insonorisé avec portes d'accès et trappes de maintenance verrouillés à clé.

Châssis :

Le châssis intégrera un réservoir de 1500 litres + 700 litres intégrés au GE pour permettre les 24h d'autonomie à 100% de la charge.

Le groupe sera fourni avec une fiche d'essai usine et recette attestant de la conformité du matériel.

Fioul :

Le plein sera réalisé par la maitrise d'ouvrage pour réalisation des premiers essais. Le présent lot en fera la demande au maitre d'ouvrage

Essais et formation :

Un essai en charge sera réalisé en fin de chantier avec fonctionnement de l'onduleur le temps de démarrage du groupe.

Les essais seront réalisés en présence de la Moa et Moe.

L'entreprise prendra en partie en charge la formation du personnel d'exploitation du Maître d'Ouvrage.

Elle fournira en 2 exemplaires l'ensemble des notices d'entretien et d'exploitation de son matériel, ainsi que les schémas de chacun des circuits à savoir :

- Notices techniques, plans coupes, vues éclatées du moteur fourni,
- Notices techniques et manuels d'entretien de tous les matériels procurés,
- Manuel d'entretien et carnet de bord de chaque moteur thermique installé.

La production de ces documents devra être fournie à la réception des ouvrages

Garantie :

Il est demandé une garanti constructeur produit, pièces et main d'œuvre + déplacement sur 4ans minimum.

L'entreprise adjudicataire devra être en mesure d'assurer l'entretien complet des installations sans sous-traitance (pièces et main d'œuvre) à partir de la réception du bon fonctionnement du matériel sur le site. Cet entretien consistera au minimum en une visite semestrielle d'un agent technique qualifié de l'entreprise.

L'entreprise s'engage à remplacer tout matériel défaillant dont le mauvais fonctionnement n'est pas dû à une utilisation anormale de la centrale et à fabriquer, ou faire fabriquer les matériels et composants utilisés dans son installation pendant une durée minimale de 20 ans après réception.

Pendant la durée de la garantie, l'entreprise sera en mesure de se déplacer sur un appel téléphonique dans un délai de 4 heures pendant les jours ouvrables.

3.6 Enclos et radier

Le présent lot devra la création d'un radier béton pour accueillir le groupe électrogène.

Ce radier aura une superficie de 28m² et dimensionné pour supporter le poids du groupe électrogène qui est donné pour 4 tonnes.

Le radier sera coffré et réalisé par coulage du béton dosé à 350kg/m3 en une seule fois, puis vibrage et lissage.

Le ferraillage du radier sera réalisé par treillis soudé en maille de 15x15, file HA6 réparti sur 2 nappes (basse/haute)

La dalle béton sera étendue à coté du local chimique pour permettre l'accès à l'arrière du bâtiment, un joint de dilatation sera prévu entre la dalle GE/cheminement local chimique.

Le cheminement béton aura une superficie de 20m²

La maitrise d'ouvrage fournira l'étude géotechnique nécessaire en début de chantier (G2AVP) qui permettra de préciser la couche de forme du support radier.

Le présent lot devra dans le cadre de ses EXE la justification par note de calcul des ferraillages, épaisseur radier, plans de coupe, etc…

Le présent lot devra la création de la prise de terre du groupe électrogène par un cuivre nu de section minimale 29mm² déposé en fond de fouille du radier.

La remontée de la prise de terre sera posée sur barrette.

La terre du GE sera interconnectée avec le réseau de terre du bâtiment.

3.6.1 Décapage terrain

L'entreprise doit le décapage du terrain sous l'emprise de ces travaux.

Les travaux comprennent :

- Le décapage du terrain sur 20cm (de toutes natures),
- Le sciage soigné pour les enrobés,
- La dépose éventuelle d'élément de voirie ou autre,
- De manière générale, la dépose de tout ouvrage dans l'emprise des travaux.
- Le stockage sur le site en quantité suffisante des terres végétales aptes à être réemployées pour les espaces verts (si nécessaire),
- Le chargement et l'évacuation aux décharges agréées des gravois et terres excédentaires compris tous les droits et taxes de décharge.
- Les reprises de bordures et d'enrobé

- Y compris toutes sujétions…

3.6.2 Terrassements :

L'entreprise devra les terrassements nécessaires a la réalisation de la dalle béton G.E. et au cheminement adjacent.

Lors de la réalisation des terrassements, le présent lot veillera au maintien des fouilles et empêchera tout éboulement éventuel par tout moyen à sa convenance.

Les travaux comprendront notamment :

- Les protections et la conservation des existants et les travaux confortatifs éventuels
- Les protections des talus.
- Les dispositifs d'assainissement et de drainage en phase chantier.
- La purge de toutes les fondations existantes éventuelles dans l'emprise des terrassements.
- Les fouilles aux moyens adaptés aux terrains.
- L'évacuation des déblais et les frais de mise en décharge.
- Y compris toutes sujétions…
- Reconstitution du terrain dito état existant avant intervention (y compris revêtement bitumeux et bordures sur zone de voirie)

L'entreprise aura à sa charge toutes les sujétions d'éventuels blindages de fouilles, les rampes d'accès pour les engins de terrassement ou le personnel, le pompage ou le drainage et l'épuisement des eaux de ruissellement ainsi que les réglages des fonds de formes.

Une quantité suffisante de déblais sains sera stockée sur le site pour réemploi en remblais (si possible).

Dans le cas contraire l'entreprise aura à sa charge le complément de remblais.

L'entreprise se rapportera également aux dispositions constructives du rapport de sol.

3.6.3 Remblais périphériques - engazonnement

L'entreprise doit les remblais périphériques aux ouvrages créés pour la reconstitution à l'identique des terrains périphériques. Les remblais seront adaptés à la nature des terrains périphériques.

Les remblais se feront par couches successives compactées, en prenant soin des ouvrages réalisés et des ouvrages existants, le matériel de compactage sera adapté en conséquence.

Dans le cas de voirie, les couches de formes seront soigneusement reconstituées.

L'entreprise pourra utiliser les terres du site stockées à condition qu'elles soient seines et aptes.
L'entreprise aura à sa charge tout apport de matériaux sains complémentaires.

Le présent lot devra un engazonnement après la reconstitution des terre-pleins.

Le déblaiement des terres excédentaires est à la charge du titulaire.

3.6.4 Enclos GE :

L'enclos sera composé de 4 clôtures avec un portillon d'accès :

Panneaux :

Les panneaux de clôture seront de type rigide en treillis soudé ayant pour hauteur 2m00 avec une maille de 200x 50mm et diamètre fil de 4mm.

Les renforts des panneaux seront réalisés par plis en V définis suivant la hauteur pour maintenir une rigidité.

La cadre sera en acier galvanisé à chaud avec un thermolaquage de couleur vert RAL

Poteaux :

Les poteaux seront en profil carré, acier de 60x60mm fixés au sol par platine soudée + chevilles chimiques dans le radier du groupe électrogène.

Le RAL des poteaux sera identique aux panneaux.

Portillon :

Un portillon d'accès d'une largeur utile de 1m00 avec cadre tubulaire en acier renforcé et remplissage par panneau treillis soudé (dito description ci-dessus).

L'ouverture sera à battant simple, ouverture vers l'extérieur, avec béquille de part et d'autre et demi cylindre européen installé coté extérieur.

Un ressort de rappel sera installé pour la fermeture du portillon.

3.7 DOE - formation

En fin de chantier des essais seront réalisés en réel, le prestataire devra la fourniture et prise en main par les services technique du bâtiment du fonctionnement groupe.

L'entreprise devra en fin de chantier la fourniture des plans de recollements :

- Les schémas de commande
- Plans d'implantation des équipements
- Les notices d'utilisation, de maintenance des produits

L'ensemble du DOE sera transmis sous format dématérialisé sur 2 clés USB et en 2 exemplaires papier.

4. Option : contrat de maintenance GE

4.1 Objet de la prestation

Le titulaire du présent lot devra le chiffrage d'un contrat d'exploitation pour la maintenance préventive et corrective du groupe électrogène du C.R.P.G.

La prestation comprendra :

- Le visite de maintenance (fréquence annuelle) pour le groupe
- Les essais en charge trimestriels
- L'astreinte
- Le maintien en état de fonctionnement des composants

Le contrat d'exploitation portera sur (maintenance prévention et réglementaire):

- Les vérifications techniques réglementaires ainsi que la maintenance préventive
- Le remplacement, la modification des installations

Hors contrat d'exploitation (dans le cadre de maintenance corrective):

- Les pièces et composants à remplacer
- La main d'œuvre et déplacement

Dans le cadre des maintenances annuelles, si l'entreprise détecte des anomalies ou non conformités, elle devra informer le client et proposer des solutions correctives.

La maintenance curative sera réalisée après accord du client sur le devis.

4.2 Durée de la prestation

Le marché sera conclu pour une durée de 3 ans, avec possibilité de reconduction d'un an.

4.3 Parc à entretenir

Le parc est constitué des machines suivantes :

- GE 1 : nouveau groupe mis en place dans le cadre du présent marché

4.4 Fréquence et modalités d'intervention

La fréquence de l'entretien et de la maintenance préventive est d'une fois par an pour l'ensemble des groupes.

Maintenance préventive :

- Fréquence : Une fois par an pour l'ensemble des groupes
- Vérifications techniques partie électrique et mécanique.
- Analyse spectrométrique des huiles.
- Rapport d'intervention : Un rapport détaillé sera remis au Maître d'Ouvrage après chaque intervention, incluant les constats, les actions réalisées et les recommandations.

Maintenance corrective :

- Délai d'intervention : Intervention 24/24h – 365jours par an sous un délais maximal de 3 heures à compter de la réception de la demande.
- Disponibilité : L'entrepreneur s'engage à assurer une disponibilité 24/7 pour les interventions d'urgence.
- Pièces détachées : Les pièces de rechange nécessaires aux réparations sont exclues du contrat (facturées en sus, selon accord).

4.5 Responsabilités

L'entrepreneur :

- Assure la maintenance conformément aux normes en vigueur et aux préconisations du fabricant.
- Garantit la traçabilité des interventions (rapports, historiques).
- Informe le Maître d'Ouvrage de toute anomalie susceptible d'affecter la sécurité ou la performance du groupe électrogène.
- Souscrit une assurance couvrant les risques liés à la maintenance (responsabilité civile professionnelle, etc.).

Le Maître d'Ouvrage :

- Met à disposition les accès nécessaires au groupe électrogène et aux locaux techniques.
- Fournit, si nécessaire, les consignes de sécurité spécifiques au site.
- Informe l'entrepreneur de toute modification affectant l'installation.

4.6 Maintenance annuelle

Le présent lot devra l'entretien et la maintenance préventive des groupes électrogènes.

Les essais et procédures de maintenance seront réalisées conformément aux directives constructeur.

A- Partie mécanique

Objectif : Vérifier l'état général, la fiabilité et le bon fonctionnement des composants mécaniques.

- **Contrôle général** :
  Inspection visuelle (fuites, anomalies), resserrage de la boulonnerie, tension des courroies, niveaux (huile moteur, pompe à injection, régulateur, turbocompresseur), appoint si besoin, graissage, vidange moteur avec changement des filtres, prélèvement d'huile pour analyse.

- **Auxiliaires moteur** :
  Vérification de la libre rotation du turbocompresseur, démarreur, pompe de pré-graissage, préchauffage (eau/huile), appareils de sécurité.
- **Circuit gasoil** :
  Étanchéité, fonctionnement de l'électro-niveau et de la pompe de relevage, purge des canalisations, contrôle de l'accouplement de la pompe d'injection.
- **Réfrigération** :
  Fonctionnement du système, niveaux d'eau et antigel, réglage des thermostats et résistances de préchauffage, purge des canalisations, état des durits, propreté du radiateur/aéro-refroidisseur.

Le titulaire devra une analyse spectrométrique de l'huile pour contrôle des particules métalliques microscopiques issues de l'usure anormale des organes.

L'analyse infrarouge pour contrôler la teneur des caractéristiques de l'huile dans le temps, et si nécessaire une analyse Ferro graphique.

B- Partie électrique

Objectif : Garantir la fiabilité de l'alimentation électrique et des automatismes.

- **Batterie et chargeur** :
  Contrôle de charge, nettoyage/désulfatage des bornes, niveaux d'électrolyte, intensité de charge, passage automatique (entretien/rapide).
- **Alternateur** :
  Serrage des connexions, vérification/réglage du régulateur et de la tension, nettoyage des ouïes de ventilation, graissage des roulements.
- **Armoire électrique et auxiliaires** :
  Serrage des connexions, essais des sécurités (pression d'huile, température eau, survitesse), nettoyage/dépoussiérage, contrôle des temporisations, remplacement des ampoules, contrôle de l'inverseur de service.
- **Essais** :
  Fonctionnement : Démarrage, arrêts d'urgence, sécurités moteur, paramètres des auxiliaires, automatismes, couplage, mise en automatique.
  Fréquence : Essais réels en mode secours, consignés dans un registre (références, dates, compte rendu, intervenant).
  Correctifs : Mesures immédiates en cas de défaillance pour rétablir la fonction initiale.

Les essais auront lieu à fréquence trimestrielle en pleine charge et sans coupure du réseau ondulé.

L'ensemble des essais, mesures, remarques diverses, seront consignées dans le registre d'intervention.

Le présent lot devra un compte rendu d'essai à transmettre à la maitrise d'ouvrage après chaque intervention (préventif ou curatif)

Une exigence de parfait fonctionnement est attendu sur les groupes, le présent lot s'engagera à mettre les moyens nécessaires pour les groupes soient pleinement opérationnels.

Le titulaire intègrera dans son offre le retraitement des huiles usagées ainsi que la réalisation de bordereau de suivi des déchets.

4.7 Maintenance curative :

Le titulaire s'engage à assurer les interventions de dépannage et de maintenance corrective nécessaires pour garantir le bon fonctionnement des installations.

Toutes les interventions doivent être systématiquement tracées.

Processus de réparation :

- Les réparations ne seront effectuées qu'après établissement d'un devis et acceptation formelle de l'établissement, matérialisée par l'émission d'un bon de commande.
- Le délai maximal pour l'établissement du devis et l'intervention est de 48 heures si le fonctionnement normal de l'établissement est compromis.

Droits de l'établissement :

- L'établissement peut demander des informations complémentaires avant de prendre une décision.
- Il se réserve le droit :
    - De mettre en concurrence le titulaire en cas de défaillance (non-respect des délais, des coûts, ou des conditions de l'accord-cadre) et de choisir un autre prestataire.
    - De négocier ou refuser le devis.
- Si le devis est accepté, l'établissement émet un bon de commande ou un ordre de service conformément au CCAP (Cahier des Clauses Administratives Particulières) pour autoriser l'intervention.

Facturation et conformité :

- Une fois l'intervention terminée, le titulaire émet sa facture conformément aux conditions du CCAP.
- Les pièces détachées utilisées doivent être conformes aux pièces d'origine, aux prescriptions du constructeur et compatibles avec les équipements installés.
- Les interventions respectent les niveaux de spécifications indiqués sur les fiches techniques des fabricants.

Solution de secours :
En cas de besoin, le titulaire mettra à disposition de l'établissement un groupe mobile de secours.

4.8 Remplacement pièces

Les petites pièces d'usures et consommables font partie intégrante du contrat de maintenance et ne feront pas l'objet d'une facturation spécifique sauf cas particulier.

Les pièces concernées sont : les joints de culasse/vidange et garnitures, courroies d'alternateur/ventilateur/pompe à eau, bougies de préchauffage et allumage, filtres à huile/air/gasoil, les durites (eau/antigel/air) et tuyaux de carburant, la quincaillerie de fixation boulons, écrous, rondelles, colliers…

Les fluides : huile moteur, graisse pour lubrification, liquide de refroidissement

Les pièces d'usures seront facturées cas par cas suivant validation devis.

Sont concernées les pièces électriques : batterie, fusible et disjoncteurs, voyants, balais et charbons, câbles et connexions

Les pièces du circuit Air/combustile : clapets, injecteurs, pompe à injection.

Les pièces spécifiques à l'intégration des groupes : Compresseur d'aie, radiateur/aéro-refroidisseur, démarreur

Les pièces lourdes et critiques type turbocompresseur, alternateur, pompe à injection sont également soumises à validation de devis.

4.9 S.A.V.

Toute intervention dans le cadre de la garantie constructeur sera gérée directement par le titulaire en lien avec la maitrise d'ouvrage.

Le relationnel ainsi que la coordination des interventions de dépannage seront gérées en totalité par le présent lot.

4.10 Astreintes

Le titulaire devra un service d'astreinte permettant une réponse sous les délais suivants :
Disponibilité **:** 24h/24 et 7j/7, sans interruption (pas de messagerie ni de répondeur).
Intervention : Le titulaire intervient sur simple appel du service technique de l'établissement, à tout moment.

Compétence :

- L'équipe d'astreinte est spécialisée, connaît les sites et les installations, et est habilitée à prendre des mesures conservatoires en cas de défaillance.
- Les techniciens disposent de toutes les informations nécessaires pour intervenir efficacement.
- L'établissement peut joindre à tout moment un responsable du titulaire pour guider les interventions.

Délais d'intervention

- Problème bloquant :
  - Délai de présence sur site : 3 heures maximum après l'appel.
- Problème non bloquant (constaté aux heures ouvrées) :
  - Intervention programmée pour le lendemain matin, à la première heure.
- Moyens :
  - Le titulaire fournit à son personnel des véhicules équipés d'outillage. Aucun outil n'est fourni par l'établissement.

Délai de rétablissement

- Remise en service :
  - Les travaux de réparation doivent être terminés dans les 4 heures suivant l'arrivée du technicien sur site.

  - Les interventions sont réalisées pour minimiser les perturbations dans le fonctionnement de l'établissement.
- Panne grave :
  - Le titulaire informe immédiatement les services techniques de la nature, de l'importance de la panne et du délai de réparation.
  - Il propose des solutions techniques pour pallier un arrêt prolongé.

Traçabilité

- Obligation **:** Toutes les demandes, interventions, maintenances et réparations sont tracées par le titulaire.
- Support : Les relevés sont consignés dans des rapports d'intervention pour une traçabilité complète.
- Révisions annuelles : Les révisions imposées par les constructeurs sont également consignées selon le même principe.

4.11 Constat des lieux

A la prise en charge du marché, le présent lot devra l'établissement d'un constat des lieux et équipements sous 1 mois maximum.

Toutes anomalie décelée lors du constat sera consignée dans le PV de prise en charge.

A l'issue du marché, un état des lieux de sortie sera réalisé 1 mois minimum avant l'échéance du contrat.

Si des défauts d'entretiens sont constatés, alors le présent lot devra la remise en l'état à ses frais.

Si le titulaire fait preuve de défaillance, alors la maitrise d'ouvrage se réservera le droit de réaliser les opérations et travaux de remise en état par une entreprise tierce, le montant de ces travaux seront imputés au présent marché.

4.12 Modalités financières

Prix :

- La maintenance est rémunérée selon un forfait annuel fixe
- Les prestations supplémentaires (remplacement de pièces non couvertes par le forfait) font l'objet d'un devis préalable.

Facturation :

- Les factures sont émises selon une périodicité annuelle.
- Les modalités de paiement sont alignées sur celles définies au CCAP.

4.13 Pénalités et garanties

Pénalités pour non-respect des délais :

En cas de retard dans l'intervention (hors cas de force majeure), une pénalité journalière de 100€ HT est appliquée.

Garantie :

L'entrepreneur garantit la conformité des prestations de maintenance aux normes et aux attentes du Maître d'Ouvrage.

Une garantie de bon fonctionnement est appliquée sur les pièces remplacées.

Le titulaire se rechargera de gérer les anomalies ou défaillances pouvant intervenir durant les 24 mois de garantie du nouveau groupe électrogène.

Il prendra en charge le relationnel et planification d'interventions en tout transparence avec la maitrise d'ouvrage.

4.14 Résiliation

Le contrat de maintenance peut être résilié :

Par le Maître d'Ouvrage : En cas de manquement aux obligations, après mise en demeure restée infructueuse sous 15 jours.

Par l'entrepreneur : En cas de non-paiement des factures par le Maître d'Ouvrage (30 jours après mise en demeure).

4.15 Litiges

Tout litige relatif à l'exécution du contrat de maintenance relève de la compétence du Tribunal de Commerce de Nancy.