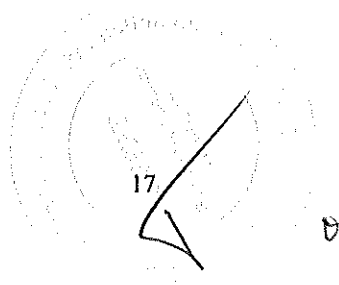


**CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES  
(C. P. S.)**



## SOMMAIRE

ARTICLE 1	:	OBJET DU MARCHE.
ARTICLE 2	:	MAITRISE D'OUVRAGE DELEGUEE ET REGLEMENT DE PASSATION APPLICABLE
ARTICLE 3	:	DOCUMENTS CONSTITUTIFS DU MARCHE.
ARTICLE 4	:	AUTRES TEXTES APPLICABLES.
ARTICLE 5	:	CARACTERE DES PRIX.
ARTICLE 6	:	NATURE DES PRIX.
ARTICLE 7	:	DROITS DE TIMBRES.
ARTICLE 8	:	DELAI D'EXECUTION ET PENALITES DE RETARD.
ARTICLE 9	:	CAUTIONNEMENTS PROVISoire ET DEFINITIF.
ARTICLE 10	:	LIVRAISON DES EQUIPEMENTS AU SITE BENEFICIAIRE
ARTICLE 11	:	MODALITES DE VERIFICATION DE CONFORMITE TECHNIQUE
ARTICLE 12	:	MODALITES DE RECEPTION DES EQUIPEMENTS
ARTICLE 13	:	FORMATION
ARTICLE 14	:	RECEPTIONS PROVISoire ET DEFINITIVE.
ARTICLE 15	:	MODE DE REGLEMENT.
ARTICLE 16	:	MODALITES DE PAIEMENT.
ARTICLE 17	:	UTILISATION DES DOCUMENTS CONTRACTUELS ET DIFFUSION DE RENSEIGNEMENTS.
ARTICLE 18	:	BREVETS.
ARTICLE 19	:	SOUS-TRAITANCE.
ARTICLE 20	:	DOMICILE DU TITULAIRE
ARTICLE 21	:	VALIDITE DU MARCHE.
ARTICLE 22	:	DELAI DE NOTIFICATION DE L'APPROBATION DU MARCHE.
ARTICLE 23	:	GARANTIE.
ARTICLE 24	:	RETENUE DE GARANTIE.
ARTICLE 25	:	DELAI DE GARANTIE.
ARTICLE 26	:	RESTITUTION DES CAUTIONNEMENTS PROVISoire ET DEFINITIF ET PAIEMENT DE LA RETENUE DE GARANTIE
ARTICLE 27	:	ASSURANCE ET RESPONSABILITES.
ARTICLE 28	:	REGLEMENT DES CONTESTATIONS.
ARTICLE 29	:	NANTISSEMENT.
ARTICLE 30	:	RESILIATION DU MARCHE.
ARTICLE 31	:	MESURES COERCITIVES

## CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPÉCIALES

Marché n° ..... / 2025.

Passé en application du paragraphe 1 de l'article 19 et la sous-section première de l'article 20, du règlement de la Foncière CMC SA, approuvé le 15 Juillet 2025, relatif aux marchés publics de la Société Foncière CMC SA

Entre les soussignés :

**LA SOCIETE FONCIERE CMC S.A.** ou son délégué, représentée par son Directeur Général **Mme Loubna TRICHA**,

D'une part

Et,

La Société : .....

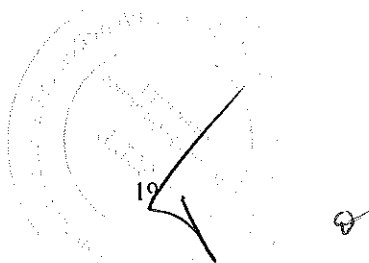
- Titulaire du compte bancaire ..... (à la Trésorerie Générale, bancaire, ou postal) ouvert à mon nom (ou au nom de la société) à.....(localité), sous relevé d'identification bancaire (RIB) numéro.....

- Adresse du siège social de la société : .....
- Adresse du domicile élu : .....
- Affiliée à la CNSS sous le n° : .....
- Inscrite au registre de commerce de ..... (localité) sous le n° : .....
- Patente n° : .....
- N° d'identification fiscale : .....
- n° de l'Identifiant de l'Entreprise : .....
- Représentée par :  
Monsieur .....

Agissant au nom et pour le compte de ladite société en vertu des pouvoirs qui lui sont conférés,

D'autre part

IL A ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUI



## **CHAPITRE I : CLAUSES ADMINISTRATIVES ET FINANCIERES :**

### **ARTICLE 1 : OBJET DU MARCHÉ**

Le présent marché a pour objet : **Fourniture, installation et mise en service des prérequis DATACENTER DES CMC en lots suivants :**

- **Lot N°01 : Fourniture, installation et mise en service des prérequis DATACENTER CMC DAKHLA.**
- **Lot N°02 : Fourniture, installation et mise en service des prérequis DATACENTER CMC GUELMIM.**
- **Lot N°03 : Fourniture, installation et mise en service des prérequis DATACENTER CMC MARRAKECH.**

Il est passé en application de l'alinéa 1 du paragraphe I-1 et l'alinéa a) du paragraphe I-3 de l'article 19 et de l'alinéa b) du paragraphe 3 de l'article 20, du règlement de la Foncière CMC SA, approuvé le 15 juillet 2025.

### **ARTICLE 2 : MAITRISE D'OUVRAGE DELEGUEE ET REGLEMENT DE PASSATION APPLICABLE**

SOCIETE FONCIERE CMC S.A. a confié à l'Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion de Formation professionnel (OFPPT) la mission globale de maîtrise d'ouvrage déléguée du programme des Cités des Métiers et des Compétences.

A cet effet, le Maître d'Ouvrage Délégué (OFPPT) agira pour l'accomplissement de la mission qui lui est confiée au nom et pour le compte du Maître d'Ouvrage (SOCIETE FONCIERE CMC S.A.).

### **ARTICLE 3 : DOCUMENTS CONSTITUTIFS DU MARCHÉ**

Les documents contractuels sont par ordre de priorité :

- 1- L'acte d'engagement,
- 2- Le présent cahier des prescriptions spéciales,
- 3- Le bordereau des prix - détail estimatif,
- 4- L'offre technique du titulaire,
- 5- Le cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés de travaux (CCAGT), approuvé par le Décret n° 2-14-394 du 06 Chaâbane 1437 (13 mai 2016).

En cas de discordance ou de contradiction entre les documents constitutifs du marché, autres que celles se rapportant à l'offre financière tel que décrit dans dans le règlement de la Foncière CMC SA, ceux-ci prévalent dans l'ordre où ils sont énumérés ci-dessus.

#### **ARTICLE 4 : AUTRES TEXTES APPLICABLES**

Le titulaire du marché est soumis aux dispositions notamment des textes suivants :

- Le règlement propre de la foncière CMC SA approuvé le 15 juillet 2025.
- Le Décret n° 2-14-394 du 06 Chaâbane 1437 (13 mai 2016) approuvant Le cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés de travaux.
- La loi n°69-00 relative au contrôle financier de l'Etat sur les entreprises publiques et autres organismes (B.O. n°5170 du 18/12/2003).
- Le dahir n°1.85.347 du 20/12/1985 relatif à l'institution générale de la taxe sur la valeur ajoutée (TVA).
- Le dahir n° 1-15-05 du 29 rabii II 1436 (19 février 2015) portant promulgation de la loi n°112-13 relative au nantissement des marchés publics.
- Le décret royal n° 330-66 du 10 moharrem 1387 (21 avril 1967) portant règlement général de comptabilité publique tel qu'il a été modifié et complété.
- L'arrêté 2-3663 du 13/07/2005 portant Organisation financière et comptable de l'OFPPT.
- La décision du Ministre des Finances et de la Privatisation - DEPP n° 2-0610 du 26 Février 2008 fixant le visa préalable du contrôleur d'Etat de l'OFPPT pour les marchés de fournitures et de prestation de service dont le montant est supérieur à 1 000 000,00 DHS.
- Les textes officiels réglementant la main d'œuvre et les salaires.
- L'arrêté du ministre délégué auprès de la ministre de l'économie et des finances, chargé du budget n° 1692-23 du 4 hja 1444 (23 Juin 2023) relatif à la dématérialisation des procédures, des documents et des pièces, relatifs aux marchés publics ;

Ainsi que tous les textes réglementaires ayant trait aux marchés publics rendus applicables à la date limite de réception des offres.

#### **ARTICLE N°5 : CARACTERE DES PRIX**

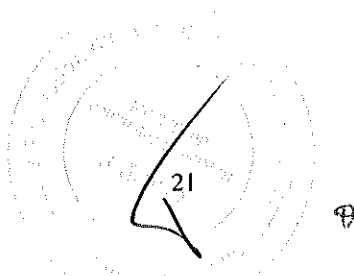
Les prix des prestations objet du présent marché sont fermes.

Toutefois, si le taux de la taxe sur la valeur ajoutée est modifié postérieurement à la date limite de remise des offres, le Maître d'Ouvrage répercute cette modification sur le prix de règlement.

#### **ARTICLE N°6 : NATURE DES PRIX**

Le présent marché est à prix unitaires.

Les sommes dues au titulaire sont calculées par application des prix unitaires portés au bordereau des prix - détail estimatif, aux quantités pour les prestations réellement exécutées conformément au marché.



Les prix du marché sont réputés comprendre toutes les dépenses résultant de l'exécution des prestations y compris tous les droits, impôts, taxes, frais généraux, faux frais et assurer au prestataire de services une marge pour bénéfice et risques et d'une façon générale toutes les dépenses qui sont la conséquence nécessaire et directe de la livraison des fournitures.

#### **ARTICLE N°7 : DROITS DE TIMBRES**

Le titulaire acquitte les droits de timbre dus au titre du marché conformément à la législation en vigueur.

#### **ARTICLE N°8 : DELAI D'EXECUTION ET PENALITES DE RETARD**

##### **Délai d'exécution :**

Le délai contractuel pour l'exécution des prestations objet du présent marché est de :

✓ **90 jours (Quatre-vingt-dix jours) pour chaque lot**

Ce délai est incompressible, et comprend aussi bien les délais nécessaires à la procédure de franchise, de transbordement et de passage en Douane.

Il commence à courir à compter de la date fixée par l'ordre de service dont le modèle est en annexe prescrivant le commencement des prestations objet du présent marché. Ce délai s'applique à l'achèvement de la livraison de la totalité des fournitures incombant au titulaire.

Le délai contractuel reprend 7 jours à partir du lendemain du dépôt des équipements en question dans les locaux de l'OFPPT ;

Ce délai est celui que se réserve l'OFPPT pour la mise en œuvre des modalités de vérification de conformité technique objet de l'article 12 du présent CPS.

Tout équipement jugé non conforme par l'OFPPT doit être remplacé, par le titulaire, dans le délai contractuel.

L'O.F.P.P.T. s'engage à fournir au titulaire en temps voulu les documents de son ressort et qui sont nécessaires à l'accomplissement des formalités ci-dessus.

##### **Pénalités de retard :**

A défaut par le titulaire d'avoir terminé les prestations objet du marché dans le délai contractuel, il lui sera appliqué, sans mise en demeure préalable, une pénalité d'un pour mille (1/1000) du montant initial du marché, éventuellement majoré par les montants correspondants aux travaux supplémentaires et à l'augmentation dans la masse et ce, par jour calendaire.

Le montant global des pénalités au titre des retards est plafonné à huit pour cent (8%) du montant initial du marché augmenté le cas échéant du montant des avenants.

Quand le montant des pénalités atteint ce plafond, l'autorité compétente se réserve le droit de résilier le marché dans les conditions prévues par l'article 79 du CCAOT.



#### **ARTICLE N°9 : CAUTIONNEMENTS PROVISOIRE ET DEFINITIF**

Le cautionnement provisoire qui reste affecté à la garantie des engagements contractuels du titulaire du marché dans les cas prévus par l'article 18 § 1 du CCACT est :

- **Lot N°1 : 15 000DH ( Quinze mille Dirhams).**
- **Lot N°2 : 15 000DH ( Quinze mille Dirhams).**
- **Lot N°3 : 12 000DH (Douze mille Dirhams)**

Le cautionnement provisoire reste acquis au Maître d'Ouvrage notamment dans les cas cités à l'article 18 du CCACT.

Le montant du cautionnement définitif est fixé à trois pour cent (3%) du montant du marché arrondi au dirham supérieur.

Le cautionnement définitif doit être constitué dans les vingt (20) jours qui suivent la notification de l'approbation du marché.

**N.B :** Les cautions personnelles et solidaires doivent être choisies parmi les établissements marocains agrés à cet effet conformément à la législation en vigueur.

#### **ARTICLE N°10 : LIEU D'EXÉCUTION**

Toutes les prestations objet du présent marché seront exécutées au niveau des sites suivants :

Lot N°1 : Cité des Métiers et des Compétences (CMC) de DAKHLA.

Lot N°2 : Cité des Métiers et des Compétences (CMC) de GUELMIM.

Lot N°3 : Cité des Métiers et des Compétences (CMC) de MARRAKECH.

Si le Site Bénéficiaire est indisponible pour une livraison directe du matériel, l'OFPPT se réserve le droit de demander au Titulaire d'effectuer le Dépôt dans un Entrepôt dédié sur le périmètre urbain de Casablanca.

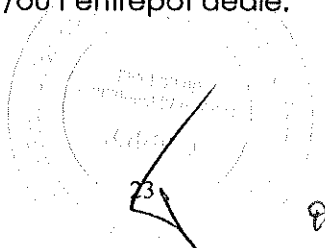
Toutefois, l'acheminement des équipements vers le Site Bénéficiaire est à la charge du Titulaire.

Avant de commencer les livraisons, le titulaire doit transmettre à l'OFPPT :

- o Un planning prévisionnel de livraison au moins quinze jours avant le début des livraisons dans les sites bénéficiaires

Toutefois et pour des raisons exceptionnelles dûment justifiées et à la demande de l'OFPPT, la liste des sites bénéficiaires et la répartition dudit planning peut être modifiée sans impact sur les prix ou autres conditions des marchés.

Les opérations de transport, de chargement, de déchargement, de déballage et d'emballage sont à la charge exclusive du titulaire et sont effectuées sous sa responsabilité et ce dans les sites bénéficiaires et /ou l'entrepôt dédié.



Le responsable du centre bénéficiaire ou de l'entrepôt signe les bons de dépôt des articles livrés en précisant les dates de livraison.

Le titulaire doit communiquer à l'OFPPT le bon de dépôt contre accusé de réception, pour permettre aux services de l'OFPPT de planifier les opérations de vérification de conformité technique.

#### **ARTICLE N°11 : MODALITES DE VERIFICATION DE CONFORMITE TECHNIQUE**

Sur la base du programme des livraisons, l'OFPPT organise les opérations de vérification de conformité technique du matériel livré dans le site bénéficiaire suivant un planning communiqué au titulaire.

En cas d'indisponibilité du Site bénéficiaire, les opérations de vérification de conformité technique seront effectuées dans l'Entrepôt dédié avant l'acheminement du matériel vers le Site bénéficiaire.

Il est bien entendu qu'en cas de livraison à l'entrepôt dédié, la vérification portera sur la conformité technique et les essais de mise en marche, tandis que l'installation et la mise en marche se feront sur le site bénéficiaire.

Une lettre d'engagement doit être signée par le titulaire afin d'effectuer les opérations d'installation nécessaire après l'acheminement du matériel vers le Site bénéficiaire.

Le retard enregistré dans l'opération de vérification de conformité technique et de réception, après livraison du matériel, sera à la charge de l'OFPPT et le délai d'exécution du marché sera prorogé en conséquence.

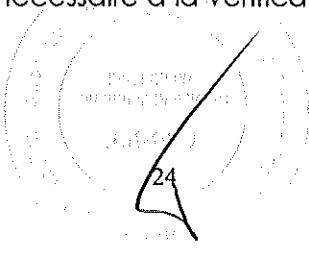
Le titulaire interviendra pour l'installation des différents équipements dans un délai de 7 jours qui commencera à courir à partir du lendemain de la saisie du titulaire par l'OFPPT l'informant du dépôt des équipements en question dans les locaux de ce dernier ;

Les opérations de transport, de chargement, de déchargement, de déballage et d'emballage sont à la charge exclusive du titulaire et sont effectuées sous sa responsabilité et ce dans les sites bénéficiaires et /ou l'entrepôt dédié.

Le titulaire prend en charge les accessoires, les composants, la matière d'œuvre et toutes sujétions nécessaire à l'installation, la mise en service et aux différents essais de ces équipements.

Les équipements jugés non-conformes sont récupérés séance tenante par le titulaire, ceux présentant des observations doivent faire l'objet de levée de réserves dans un délai maximum de **15 jours** qui commencera à courir à partir du lendemain de la notification au fournisseur par l'OFPPT des équipements concernés. Passé ce délai l'OFPPT n'est plus responsable des équipements en question.

Le titulaire mettra à la disposition du(es) représentant(s) de l'OFPPT la documentation technique, en langue française, nécessaire à la vérification de la conformité technique des équipement(s).





L'OFPT procédera à la vérification de la conformité technique de l'équipement avec les spécifications du marché) (marque, référence, origine, dimensions, capacités, puissance, alimentation électrique, ...) dans les sites bénéficiaires et /ou l'entrepôt dédié, à la date prévue, en présence d'un représentant qualifié du titulaire devant être habilité à répondre aux remarques de la commission désignée par l'OFPT.

La vérification de la conformité technique des articles livrés est sanctionnée par l'établissement d'un procès-verbal qui doit être signé par le(s) représentant(s) de l'OFPT et du titulaire ayant participé à l'opération de vérification.

Toute divergence par rapport au marché doit être consignée dans le procès-verbal de vérification de conformité technique.

Une copie du procès-verbal de vérification de conformité technique est remise au représentant du titulaire séance tenante.

Tout équipement jugé non conforme par l'OFPT doit être remplacé, par le titulaire, dans le délai contractuel.

Le titulaire remettra aux représentants du site bénéficiaire 5 exemplaires originales des bons de livraison, afin de renseigner les numéros d'enregistrement dans les livres journal et inventaire dans le site bénéficiaire et /ou l'entrepôt dédié.

#### **ARTICLE N°12 : MODALITES DE RECEPTION DES EQUIPEMENTS**

L'OFPT procédera à la réception dans le site bénéficiaire ou l'Entrepôt dédié :

- Du matériel sur la base du procès-verbal de vérification de conformité technique ;
- Des quantités livrées par rapport à celles du marché ;
- De la mise en marche du matériel si nécessaire.

La réception n'est prononcée qu'une fois l'équipement, vérifié conforme, satisfait aux essais exigés.

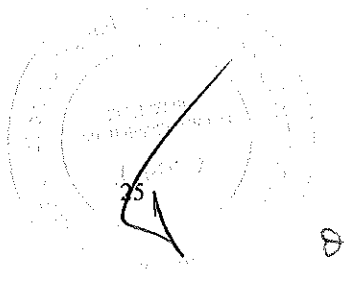
Les articles réceptionnés sont enregistrés dans le livre journal et éventuellement dans le livre d'inventaire. Les numéros du livre journal et d'inventaire sont portés sur le PV de réception.

#### **ARTICLE N° 13 : FORMATION**

Il n'est pas prévu de formation.

#### **ARTICLE N°14 : RECEPTIONS PROVISOIRE ET DEFINITIVE**

##### **1- Réception provisoire**



La réception provisoire du marché n'est prononcée que lorsque tous les équipements sont livrés, vérifiés conformes et une fois tous les essais ont été déclarés satisfaisants par le(s) représentant(s) de l'OFPPT.

La réception provisoire du marché correspondra à la dernière date de réception.

## **2- Réception définitive :**

Le titulaire demandera à l'OFPPT d'organiser la réception définitive vingt jours au plus tard avant l'expiration du délai de garantie.

Un planning de réception définitive sera communiqué par l'OFPPT au titulaire en lui précisant les lieux et les dates de réceptions définitives.

Le titulaire prendra les dispositions nécessaires pour se faire représenter à ces opérations qui seront sanctionnées par un procès-verbal de réception définitive locale.

Si au moment de la réception définitive, il est reconnu que certaines réserves concernant la réparation ou le remplacement de l'équipement défectueux ayant fait l'objet d'une notification, le titulaire disposera d'un délai d'un (1) mois maximum pour réparer ou remplacer l'équipement déclaré défectueux.

Le délai de garantie des équipements concernés qui leur est directement lié est prolongé jusqu'à ce que ces réserves soient levées par le titulaire. A défaut, l'OFPPT peut effectuer les réparations ou remplacements aux frais du titulaire de marché ou prendre d'autres mesures correctives.

## **ARTICLE N°15 : MODE ET DELAI DE REGLEMENT**

### **A-mode de règlement**

Les prestations faisant l'objet du marché seront réglées par application des prix unitaires définis et établis pour chaque item par le titulaire aux quantités réellement exécutées et réceptionnées, conformément aux descriptions figurant au bordereau des prix-détail estimatif et aux conditions particulières du marché.

### **B-délai de règlement**

En application de l'article 78-2 de loi n°69-21 relative aux délais de paiement, le délai de règlement des paiements est fixé à 120 jours ;

## **ARTICLE N°16 : MODALITES DE PAIEMENT**

Le maître d'ouvrage délégué procédera au paiement des articles livrés et réceptionnés conformes.

### **1) Modalités de paiement pour livraison directe sur le Site bénéficiaire :**

Le titulaire adressera à l'OFPPT les documents constituant le dossier de paiement suivants :

26

- Les Factures en cinq exemplaires originales portant la date de la facture, le numéro de la facture, l'objet et le numéro du marché, le(s) site(s) bénéficiaire (s), l'arrêté du montant de la facture en chiffre et en lettre.
- Les bons de dépôt portant les dates de livraison dûment signé et cacheté par les représentants du site bénéficiaire
- Les bons de livraison portant la date d'enregistrement et les numéros des livres journal et inventaire.
- Les Copies du PV de vérification de conformité technique.
- Les attestations des polices d'assurances de l'année de l'exécution du marché.
- Le planning prévisionnel de livraison
- Le PV de la formation si le marché le prévoit.
- Attestation de régularité fiscale.

Les sommes dues au titulaire seront réglées sur son compte dont le numéro est précisé dans l'acte d'engagement.

Tout changement du numéro de compte doit faire l'objet d'un avenant.

2) Modalités de paiement pour livraison sur l'Entrepôt dédié :

a) Livraison sur l'Entrepôt dédié :

- En cas de livraison dans l'entrepôt dédié, l'OFPPT procédera au paiement des articles livrés et réceptionnés conformes sur la base des PVs de vérification de conformité technique et essai de marche à hauteur de 65% du montant global de la facture.

Le titulaire adressera à l'OFPPT . les documents constituant le dossier de paiement suivants :

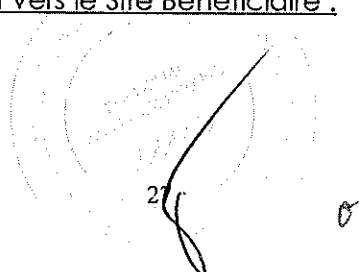
- Les Factures en cinq exemplaires originaux portant la date de la facture, le numéro de la facture, l'objet et le numéro du marché, le(s) site(s) bénéficiaire (s), l'arrêté du montant de la facture en chiffre et en lettre.
- Les bons de dépôt portant les dates de livraison dûment signé et cacheté par le Magasinier de l'entrepôt dédié.
- Les bons de livraison portant la date d'enregistrement et les numéros des livres journal et inventaire.
- Les Copies du PV de vérification de conformité technique et essai de marche
- Les attestations des polices d'assurances de l'année de l'exécution du marché.
- Le planning prévisionnel de livraison
- Une lettre d'engagement signée par le titulaire afin d'effectuer les opérations d'installation et de formation nécessaires après l'acheminement du matériel vers le Site bénéficiaire

Les sommes dues au titulaire seront réglées sur son compte dont le numéro est précisé dans l'acte d'engagement.

Tout changement du numéro de compte doit faire l'objet d'un avenant.

b) Livraison et acheminement vers le Site Bénéficiaire :

27



Le reliquat de 35% sera réglé après l'acheminement et l'installation du matériel dans le Site bénéficiaire.

Le titulaire adressera à l'OFPPPT les documents constituant le dossier de paiement suivants :

- Les Factures en cinq exemplaires originales portant la date de la facture, le numéro de la facture, l'objet et le numéro du marché, le(s) site(s) bénéficiaire (s), l'arrêté du montant de la facture en chiffre et en lettre.
- Les bons de dépôt portant les dates de livraison dûment signé et cacheté par les représentants du site bénéficiaire
- Les bons de livraison portant la date d'enregistrement et les numéros des livres journal et inventaire.
- Les Copies du PV de vérification de conformité technique.
- Les attestations des polices d'assurances de l'année de l'exécution du marché.
- Le planning prévisionnel de livraison
- Le PV de la formation si le marché le prévoit.

Le Maître d'Ouvrage se libérera des sommes dues en exécution du présent marché en faisant donner crédit au compte ouvert au nom du prestataire indiqué sur l'acte d'engagement. Les paiements se feront sur la base du montant Hors Taxes, conformément aux dispositions prévues par la Code Générale des Impôts.

Dans le cas où ladite exonération n'est plus applicable, le Maître d'ouvrage paiera la TVA conformément aux règles de droit commun.

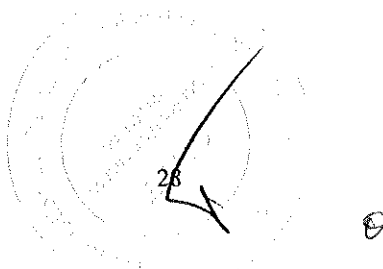
Aussi, les prestations de service réalisées pour le compte du maître d'ouvrage par une entreprise non résidente sont soumises à l'impôt sur les sociétés au taux de 10% de ces prestations. Cet impôt est prélevé du montant desdites prestations sous forme de retenue à la source. Une copie de l'attestation du versement de cet impôt sera remise au prestataire, à sa demande. Pour les entreprises originaires de pays ayant signé avec le Maroc une convention destinée à éviter les doubles impositions, la retenue à la source est déductible des impôts dus dans leur pays d'origine.

Tout changement du numéro de compte doit faire l'objet d'un avenant.

#### **ARTICLE N°17 : UTILISATION DES DOCUMENTS CONTRACTUELS ET DIFFUSION DE RENSEIGNEMENTS**

Le titulaire, sauf consentement préalable donné par écrit par l'OFPPPT, ne communiquera le marché, ni aucune de ses clauses, ni aucune des spécifications, des plans, dessins, tracés, échantillons ou information fournis par l'OFPPPT ou en son nom et au sujet du marché à aucune personne autre qu'une personne employée par le titulaire à l'exécution du marché. Les informations transmises à une telle personne le seront confidentiellement et seront limitées à ce qui est nécessaire à ladite exécution.

Le titulaire, sauf consentement préalable donné par écrit par l'OFPPPT, n'utilisera aucun des documents et aucune des informations énumérés dans le paragraphe précédent, si ce n'est pour l'exécution du marché.



Tout document, autre que le marché lui-même, énuméré dans le 1er paragraphe demeurera la propriété de la Société Foncière CMC S.A. et tous ses exemplaires seront renvoyés à l'OFPPT sur sa demande, une fois les obligations contractuelles du titulaire exécutées.

#### **ARTICLE N°18 : BREVETS**

Le titulaire garantira la Société Foncière CMC S.A., contre toute réclamation des tiers touchant à la contrefaçon ou à l'exploitation non autorisée d'un brevet, d'une marque commerciale ou des droits de création industrielle résultant de l'emploi des équipements ou d'un de leurs éléments au MAROC.

#### **ARTICLE N°19 : SOUS-TRAITANCE**

Si le titulaire envisage de recourir à la sous-traitance, il sera appliqué des dispositions de l'article 151 du règlement de la foncière CMC SA

Il doit communiquer au Maître d'Ouvrage :

- l'identité, la raison ou la dénomination sociale, et l'adresse des sous- traitants ;
- le dossier administratif des sous-traitants, ainsi que leurs références techniques et financières ;
- la nature des prestations et le montant des prestations qu'il envisage de sous-traiter ;
- le pourcentage desdites prestations par rapport au montant du marché ;
- et une copie certifiée conforme du contrat de sous-traitance.

Les sous-traitants doivent satisfaire aux conditions requises des concurrents conformément à l'article 27 du règlement de la foncière CMC SA

La sous-traitance ne peut en aucun cas dépasser cinquante pour cent (50%) du montant du marché ni porter sur le lot ou le corps d'état principal du marché.

N° de lot	Items qui représentent le corps d'état principal
Lot 1	Item 1 & Item3
Lot 2	Item 1 & Item3
Lot 3	Item 1 & Item3

Le titulaire du marché est tenu, lorsqu'il envisage de sous-traiter une partie du marché, de la confier à des prestataires installés au Maroc et notamment les très petites, petites et moyennes entreprises y compris les jeunes entreprises innovantes, les coopératives, les unions coopératives et les auto-entrepreneurs, conformément à l'article 151 du règlement de la foncière CMC SA.

Le titulaire du marché est tenu de présenter au maître d'ouvrage les documents justifiant le paiement, par ses soins, des sommes dues au sous-traitant au fur à mesure de l'exécution des prestations sous-traitées.

Le titulaire du marché demeure personnellement responsable de toutes les obligations résultant du marché tant envers le maître d'ouvrage que vis-à-vis des ouvriers et des tiers. Le maître d'ouvrage ne se reconnaît aucun lien juridique avec les sous-traitants.

#### **ARTICLE N°20 : DOMICILE DU TITULAIRE**

Le titulaire du marché est tenu d'élire domicile au Maroc qu'il doit indiquer dans l'acte d'engagement ou le faire connaître au Maître d'Ouvrage Délégué dans le délai de quinze (15) jours à partir de la notification, qui lui est faite, de l'approbation de son marché.

20

Faute par lui d'avoir satisfait à cette obligation, toutes les notifications qui se rapportent au marché sont valables lorsqu'elles ont été faites au siège de l'entreprise dont l'adresse est indiquée dans le cahier des prescriptions spéciales.

En cas de changement de domicile, le titulaire est tenu d'en aviser le Maître d'Ouvrage Délégué, par lettre recommandée avec accusé de réception, dans les quinze (15) jours suivant la date d'intervention de ce changement.

#### **ARTICLE N°21 : VALIDITE DU MARCHÉ**

Le marché ne sera valable, définitif et exécutoire qu'après sa signature par l'autorité compétente de la Société Foncière CMC S.A. ou par son délégataire dûment désigné et son visa par le Contrôleur d'Etat, lorsque ledit visa est requis.

#### **ARTICLE N°22 : DELAI DE NOTIFICATION DE L'APPROBATION DU MARCHÉ**

L'approbation du marché doit être notifiée à l'attributaire dans un délai maximum de soixante (60) jours à compter de la date d'ouverture des plis.

Les conditions de prorogation de ce délai sont fixées par les dispositions de l'article 143 du règlement précité.

#### **ARTICLE N°23 : GARANTIE**

Le titulaire garantit que tout l'équipement livré en exécution du marché est neuf, n'a jamais été utilisé, est du modèle le plus récent en service et inclut toutes les dernières améliorations en matière de conception et de matériau sauf si le marché en a disposé autrement.

Le titulaire garantit en outre que tout l'équipement livré en exécution du marché n'aura aucune défectuosité due à sa conception, aux matériaux utilisés ou à sa mise en œuvre (sauf dans le cas où la conception et/ou le matériau requis par les spécifications du marché), qui peut se révéler pendant l'utilisation normale de l'équipement livré, dans les conditions prévalant dans les établissements de la Société Foncière CMC S.A.

Pendant la période de garantie, les techniciens du fournisseur interviendront dans un délai de 15 jour à partir du lendemain de la notification au fournisseur par l'OFPPT des pannes des équipements concernés.

Les frais de récupération ou de remplacement des équipements défectueux sont à la charge exclusive de ce dernier.

#### **ARTICLE N°24 : RETENUE DE GARANTIE**

Conformément à l'Article 64 du C.C.A.G-T, une retenue d'un dixième (1/10) sera effectuée sur le montant des acomptes.

La retenue de garantie cessera de croître lorsqu'elle aura atteint sept pour cent (7 %) du montant initial du marché augmenté le cas échéant du montant des avenants.

30

Toutefois, cette retenue de garantie pourra être remplacée, à la demande du titulaire, par une caution personnelle et solidaire dans les conditions prévues par la réglementation en vigueur.

**N.B :** Pour le titulaire étranger, le cautionnement de la retenue de garantie doit être avalisé par une banque marocaine.

#### **ARTICLE N°25 : DELAI DE GARANTIE**

Le délai de garantie est fixé à **Une année (01)** pour les prestations objet du marché, pour les prestations objet du marché. Il court à partir de la date de la dernière réception provisoire de ces équipements sur le Site bénéficiaire.

Le délai de garantie suscité concerne tous les items mentionnés dans le bordereau des prix – détail estimatif, et est exigé du titulaire après la date du procès-verbal de réception provisoire.

#### **ARTICLE N°26 : RESTITUTION DES CAUTIONNEMENTS PROVISoire ET DEFINITIF ET PAIEMENT DE LA RETENUE DE GARANTIE.**

En application des dispositions de l'article 19 du CCA GT, le cautionnement provisoire est restitué au titulaire du marché ou la caution qui le remplace est libérée après que le titulaire aura réalisé le cautionnement définitif.

Le cautionnement définitif est restitué, sauf les cas d'application de l'article 79 du CCA GT, et le paiement de la retenue de garantie est effectué ou bien les cautions qui les remplacent à la suite d'une mainlevée donnée par l'OFPPT au nom et pour le compte du Maître d'Ouvrage dès la signature du procès-verbal de la réception définitive des équipements objet du marché.

#### **ARTICLE N°27 : ASSURANCE ET RESPONSABILITES**

En application des dispositions de l'article 25 du CCA GT, le titulaire doit souscrire, conformément à la législation et à la réglementation en vigueur, les polices d'assurances qui doivent couvrir les risques inhérents à l'exécution du présent marché.

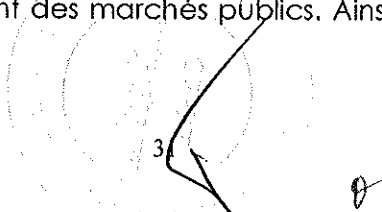
#### **ARTICLE N° 28 : REGLEMENT DES CONTESTATIONS**

En cas de contestation entre l'administration et le titulaire, il sera fait recours à la procédure prévue par les articles 81, 82 et 84 du Cahier des Clauses Administratives Générales applicables aux marchés de Travaux (CCA GT). Si cette procédure ne permet pas le règlement du litige, celui-ci sera soumis à la juridiction marocaine compétente statuant en matière administrative, conformément à l'article 83 du Cahier des Clauses Administratives Générales applicables aux marchés de Travaux (CCA GT).

#### **ARTICLE N° 29 : NANTISSEMENT**

Le nantissement du présent marché se fera selon les mêmes modalités prévues par la loi n° 112-13 relative au nantissement des marchés publics. Ainsi, pour le nantissement du

3



marché, le Maître d'ouvrage délégué remet au titulaire du marché, sur sa demande et contre récépissé, une copie du marché portant la mention « exemplaire unique » dûment signée et indiquant que ladite copie est délivrée en unique exemplaire destinée à former titre pour le nantissement du marché public, conformément aux dispositions du dahir n° 1-15-05 du 29 rabii II 1436 (19 février 2015) portant promulgation de la loi n° 112-13 relative au nantissement des marchés publics, étant précisé que :

+ La liquidation des sommes dues par la Foncière CMC en exécution du présent marché sera opérée par les soins du Directeur Général de l'O.F.P.P. T ou son délégataire.

+ le Directeur Général de l'OFPPT ou son délégataire est chargé de fournir au titulaire du futur marché ainsi qu'à bénéficiaire des nantissements ou subrogations les renseignements, qui ont été prévus à l'article 8 du dahir susvisé.

+ les paiements prévus au présent marché seront effectués par le PDG de la Foncière ou son délégué le cas échéant.

Les frais de timbre et d'enregistrement de l'original du présent marché ainsi que de l'exemplaire unique sont à la charge du titulaire du marché.

#### **ARTICLE N°30 : RESILIATION DU MARCHE.**

Le marché peut être résilié par la Société Foncière CMC S.A. en concertation avec l'OFPPT de plein droit dans tous les cas de figure prévus par les textes en vigueur (CCAG-T).

#### **ARTICLE N°31 : AVANCE**

Conformément au décret n° 2-14-272 du 14 Rajab 1435 (14 Mai 2014) relatif aux avances en matière des marchés publics. Aucune avance n'est consentie au titre du présent marché.

#### **ARTICLE N°32: MESURES COERCITIVES.**

Il sera fait application des mesures coercitives prévues la CCAG-T, notamment celle prévues par son chapitre VIII.





## **CHAPITRE II : CLAUSES ET SPECIFICATIONS TECHNIQUES :**

Le DATACENTER est composé de deux locaux mitoyens l'un à l'autre et séparés par cloison. Il s'agit d'un local technique abritant les installations électriques, de téléphonie et de wifi et d'un local abritant les équipements IT.

### **✚ Lot N°01 : Fourniture, installation et mise en service des prérequis DATACENTER CMC DAKHLA.**

#### **❖ Item N° 1 : Fourniture et installation d'un système d'ondulation redondant de 2\* 20 KVA**

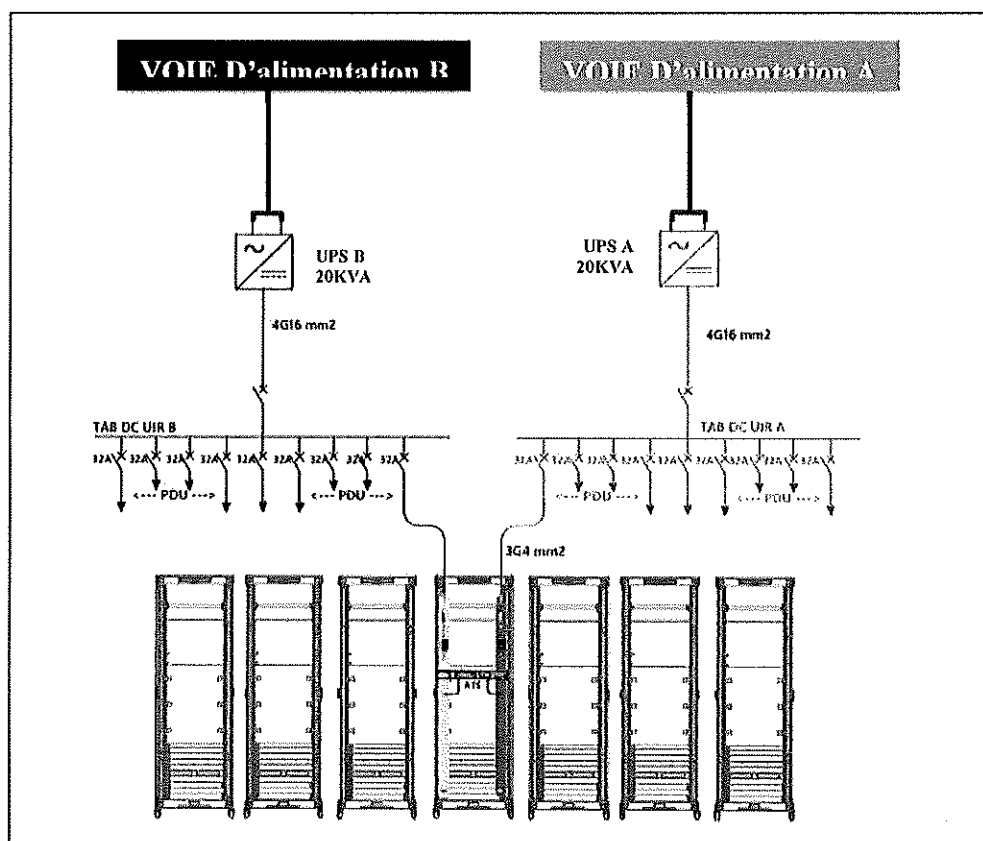
La prestation de fourniture et installation de deux onduleurs 20 KVA pour la salle IT comprend la livraison, l'installation et la mise en service des équipements. Les onduleurs doivent être installés en architecture redondante pour garantir une haute disponibilité électrique. Le prestataire s'assurera du raccordement électrique des onduleurs, de leur configuration adéquate et de leur intégration dans l'installation existante. Chaque onduleur devra répondre aux exigences de performance, de sécurité et d'efficacité énergétique pour assurer une protection optimale des équipements critiques de la salle IT. Une formation à l'utilisation et à la maintenance des onduleurs sera fournie aux équipes client. Tous les prestations devront être réalisés dans le respect des règles de l'art et conformément aux normes de sécurité en vigueur.

Les deux onduleurs doivent être conforme aux caractéristiques minimales techniques suivantes :

- L'UPS doit être de type On-line double conversion.
- Puissance minimale de 20 KVA
- Batteries VRLA pour une autonomie minimale de 10 minutes à 100% de charge.
- Caractéristiques d'Entrée
- Tension d'entrée nominale : 3 phases avec plage de tension 380 à 415 V.
- Configuration entrées/sorties : 3:3 & 3:1 & 1:1
- Régimes de Neutre : [TN-S].
- Fréquence d'entrée : De 40 à 70 Hz (détection automatique).
- Facteur de puissance d'entrée :  $\geq 0,99$ .
- Courant d'entrée THDi (à charge linéaire nominale) :  $\leq 3 \%$ .
- Caractéristiques de Sortie
- Tension de sortie nominale : 380V/415V (triphasée)
- Facteur de puissance de charge :  $\text{pf}=1$  (kVA = kW).
- Fréquence : 50/60 Hz.
- THDI  $\leq 2 \%$  charge linéaire
- Capacité de surcharge de l'onduleur : 10 minutes, à 125 %.
- Rendement : jusqu'à 96 % en mode double conversion et jusqu'à 99 % en mode ECO.

*(Signature et tampon)*

- Doté d'une console LCD pour le contrôle et la surveillance
- Doté d'une interface SNMP pour la communication avec la GTC.
- Certification :
- IEC/EN 62040-2
- IEC/EN 62040-1
- EN 62040-3



Architecture d'alimentation électrique d'un DATACENTER

- ❖ **Item N°2 : Fourniture et installation de deux tableaux électriques Haut Qualité TDHQ y compris câblage et mise en service .**

#### 1- Fourniture deux tableau TDHQ :

La prestation de fourniture et installation des panneaux de Distribution Haute Qualité (TDHQ) pour la salle IT vise à assurer une protection optimale des alimentations des équipements critiques. Les TDHQ devront comporter au minimum trois rangées de rail DIN de 14 modules chacune, offrant une capacité totale de 42 modules. Chaque panneau sera équipé de répartiteurs, d'une barre de terre, de voyants lumineux à LED pour un suivi visuel en temps réel, ainsi que de borniers pour un raccordement

facile et sécurisé. Les protections intégrées incluront : une protection pour l'arrivée d'alimentation en provenance de l'UPS, une protection contre les surtensions (parafoudre) pour sécuriser les équipements contre les pics de tension, et des protections pour les départs vers les racks serveurs équipés de disjoncteurs VIGI 32A 30mA. Le prestataire s'assurera du bon dimensionnement et de l'installation conforme aux normes en vigueur, garantissant une protection maximale et une fiabilité à long terme des installations. Les tests de fonctionnement et de conformité devront être réalisés avant la réception des travaux.

#### NORMES ET SPECIFICATIONS GENERALES

##### Conformité aux Normes Marocaines

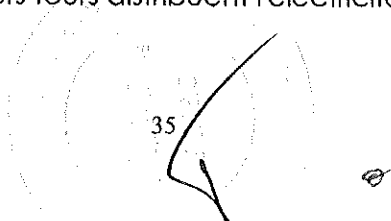
- L'installation électrique doit être conforme aux normes marocaines NM 06-1-100 à NM 06-1-106, qui sont relatives à la norme NF C15-100 en vigueur.
- Les normes marocaines éclatées en 7 sous-normes sont les suivantes :
- NM 06.1.100-2003 : Généralités
- NM 06.1.101-2003 : Définitions
- NM 06.1.102-2003 : Caractéristiques générales des installations
- NM 06.1.103-2003 : Protection pour assurer la sécurité
- NM 06.1.104-2003 : Choix et mise en œuvre des matériels
- NM 06.1.105-2003 : Vérification et entretien des installations
- NM 06.1.106-2003 : Règles pour installations et emplacements spéciaux

##### Conditions et règles d'installation

- Les règles sont éditées par le Ministère des Travaux Publics et des Communications et incluent les normes 7-11-CL-005 et 7-11-CL-006, ainsi que la norme NM 06.1.014.
- Les lignes principales seront en câble de la série U 1000 RO2V.
- Les lignes secondaires seront en câble U 1000 RO2V.
- Les lignes de distribution vers les PDU seront en câble U 1000 RO2V ou U 1000RVK.
- Les conditions de pose doivent être conformes à la norme NM 06.1.104-2003, notamment en ce qui concerne la démonstrabilité et les influences externes.
- Toutes les prises de terre seront reliées à la boucle située en fond de fouille.
- La prestation inclut la fourniture et pose des câbles électriques de différentes sections selon la note de calcul à établir par le prestataire et les consommations nominales des équipements à alimenter les câbles doivent être posés arrangés et étiquetés dans leurs chemins de câble correspondants et doivent respecter les caractéristiques suivantes :
- Les câbles seront de bonne qualité.
- Les gaines des câbles doivent assurer une bonne isolation contre les fuites électriques et thermiques et être non-propagateur de la flamme.
- Le titulaire devra établir les notes de calcul justifiant les choix des sections des câbles adoptés. Ces notes seront soumises à accord en fonction de la charge appliquée.
- Les câbles seront posés aux distances réglementaires pour éviter toute source de perturbation magnétique et thermique.
- Les câbles seront équipés d'accessoires de raccordement à leurs extrémités.
- Tous les câbles doivent porter des repères sur leurs extrémités.
- Étiquetage professionnel, iso gris et toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre et de raccordement.

#### 2- Alimentation électrique TGBT NS vers chaque onduleur

L'objectif est de fournir une alimentation électrique fiable et sécurisée pour les onduleurs 20 KVA, qui à leurs tours distribuent l'électricité aux tableaux TDHQ.



L'installation d'alimentation des UPS comprendra la fourniture et pose des câbles électriques de type 5x16 mm<sup>2</sup> (minimum).

Le titulaire doit assurer de la fourniture et de la réalisation des travaux suivants :

- Fourniture et pose d'un disjoncteur départ NSX 4P ou équivalent de calibre 40A
- Fourniture et pose des câbles électriques 5x16 mm<sup>2</sup>
- Fourniture d'une note de calcul de section de câble
- Pose dans le chemin de câble adéquat avec mise à la terre selon les règles de l'art.
- Il est à noter que chaque UPS est desservi par un arrivé dédié depuis le tableau NS.

### 3- Alimentation électrique depuis le tableau NS vers l'unités de climatisation

L'objectif est de fournir une alimentation électrique fiable et sécurisée pour les unités de climatisation de précision.

L'installation d'alimentation des CRAC comprendra la fourniture et pose des câbles électriques de dimension adéquat à la consommation nominal de l'unité de climatisation sélectionné.

L'entrepreneur est responsable de la fourniture et de la réalisation des travaux suivants :

- Fourniture et pose d'un disjoncteur départ adéquat.
- Fourniture et pose des câbles électriques adéquats.
- Fourniture d'une note de calcul de section de câble
- Pose dans le chemin de câble adéquat avec mise à la terre selon les règles de l'art.

### 4- Alimentation électrique depuis les onduleurs vers tableau TDHQ A&B

L'objectif est de fournir une alimentation électrique fiable et sécurisée pour les tableaux ondulés A&B, qui à leurs tours distribuent l'électricité aux PDU de chaque RACK.

L'installation d'alimentation des tableaux TDHQ comprendra la fourniture et pose des câbles électriques de type 5x16 mm<sup>2</sup> (minimum).

Le titulaire doit assurer la fourniture et de la réalisation des travaux suivants :

- Fourniture et pose des câbles électriques 5x16 mm<sup>2</sup>
- Fourniture d'une note de calcul de section de câble
- Pose dans le chemin de câble adéquat avec mise à la terre selon les règles de l'art.

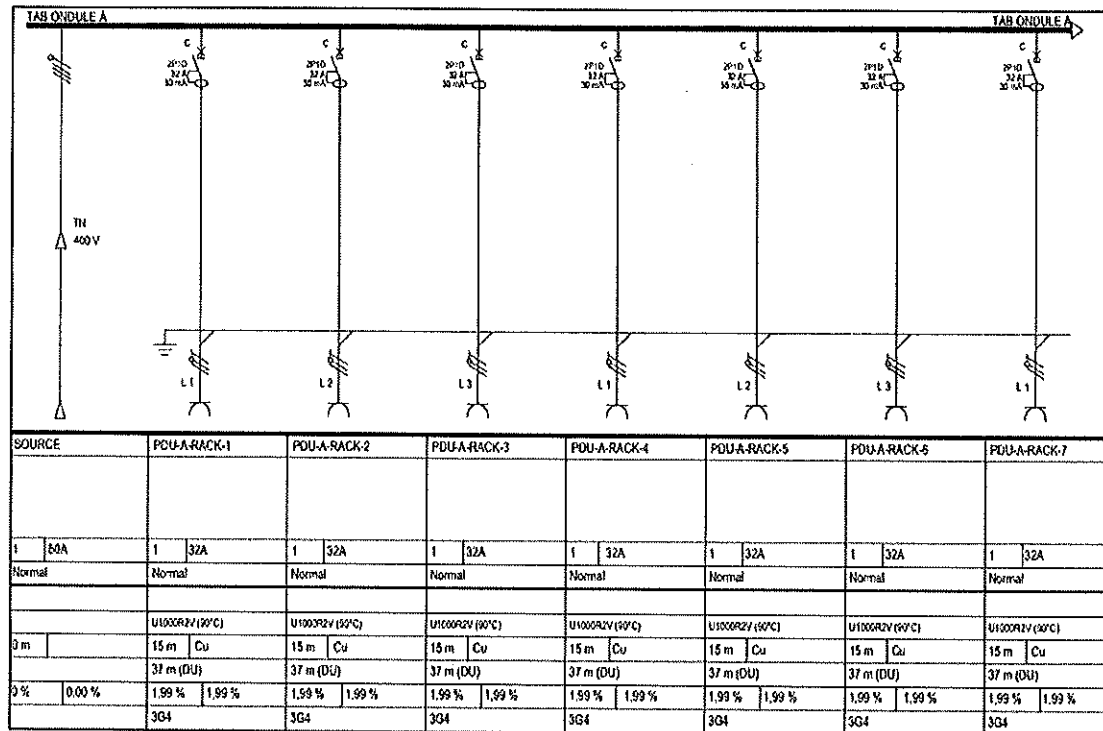
### 5- Alimentation électrique depuis TDHQ vers PDU A&B de chaque Rack

L'objectif est de fournir une alimentation électrique fiable et sécurisée pour le PDU, qui à son tour distribue l'électricité aux divers équipements dans le DATACENTER .

L'installation pour l'attente d'alimentation PDU comprendra des câbles électriques de type 3G4 mm<sup>2</sup> et des fiches électriques femelles et mâles 32A de très bonne qualité. L'entrepreneur est responsable de la fourniture et de la réalisation des travaux suivants :

- Fourniture et pose des câbles électriques 3G4 mm<sup>2</sup>.
- Fourniture des fiches électriques femelles et mâles 32A.
- Installation des fiches électriques femelles et mâles 32A.
- Pose dans le chemin de câble adéquat avec mise à la terre selon les règles de l'art.

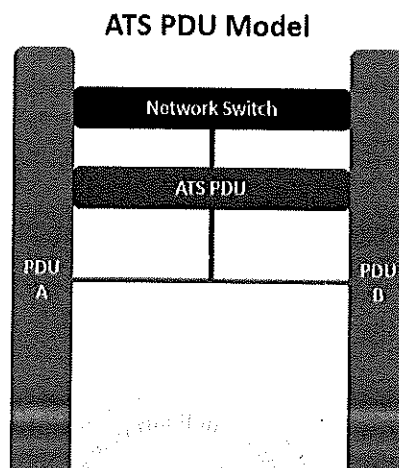
- y compris des câbles électriques.



Schémas électriques du tableau électrique A ondulé TDHQ-A

❖ **Item N° 3: Fourniture et mise en place d'une installation de sécurisation de l'alimentation des armoires IT DATACENTER :**

Fourniture et installation pour un armoire IT deux PDU de 8 prises A & B pour les équipements en double alimentation et un ATS de 8 prises pour les équipements en simple alimentation conformément au schéma ci-dessous :



### Spécifications techniques:

- **Tension nominale :** 230V AC +/- 10%
- **Courant nominal:** 16A.
- **Fréquence :** 50/Hz.
- **Entrées:** deux adapté aux PDU
- **Sorties:** huit adaptées aux équipements de l'armoire
- **Protection:** Protection de base contre les surintensités.
- **Temps de transfert :** <10 ms (commutation instantanée).
- **Protocoles:** SNMP.
- **Fonctionnalités :** Surveillance de base (tension, courant, pannes).
- **Montage:** Rackable 1U, kit de montage inclus.
- **Commutation:** Commutation automatique basée sur la disponibilité de la source, configuration de la source préférée possible.

Le prestataire doit pouvoir connecter les ATS/PDU avec le système de supervision du DATACENTER .

#### ❖ **Item N° 4: Fourniture et mise en place d'une installation de supervision du DATACENTER**

- La prestation inclut la fourniture, l'installation et la mise en service d'un système de supervision dédié à la salle DATACENTER . Ce système doit permettre de surveiller en temps réel l'état de la salle, incluant :
  - Mesure de la valeur de tension en amont et en aval du disjoncteur principale qui alimente l'ups et la climatisation.
  - L'état des onduleurs (fonctionnement, charge, autonomie, alarmes, etc.).
  - Détection de déclenchement de 6 départs critiques vers les racks serveurs
  - Les températures dans la salle.
  - Le taux d'humidité de la salle.
  - Détection d'incendie.
  - L'état des portes (ouvertes/fermées).
  - L'état d'éclairage.
- Le système de supervision doit être capable de surveiller l'alimentation des équipements de climatisation et des ups par la mesure de la valeur exacte du réseau triphasé, et doit être capable de s'intégrer aux onduleurs via leur interface SNMP pour récupérer les données pertinentes et aussi doit être capable de remonter des informations sur la température l'humidité et l'état des accès au DATACENTER via des capteurs dédiés. Il offrira une interface utilisateur conviviale pour la visualisation des données en temps réel, la gestion des alarmes et la génération de rapports.
- Le système permettra la configuration de seuils d'alerte et l'envoi de notifications par email et/ou SMS en cas de dysfonctionnement ou de dépassement de seuils.
- Le prestataire s'assurera de l'installation et de la configuration du système, y compris tous les capteurs nécessaires pour la supervision. Tous les travaux devront être réalisés dans le respect des règles de l'art et conformément aux normes de sécurité en vigueur.
- Caractéristiques minimales techniques :
  - **Autonomie et résilience :** Le système doit garantir une autonomie minimale de 5 heures via une alimentation redondante. En cas de perte de connectivité réseau, il stockera les données localement et les synchronisera une fois la

connexion rétablie.

- Surveillance en temps réel : Capacité de surveiller en temps réel les paramètres spécifiés, tels que l'état des onduleurs, la température, l'humidité, incendie, éclairage et Etat de portes.
- Intégration et compatibilité : Intégration avec les onduleurs via SNMP.
- Compatibilité avec des protocoles standards (ex. Modbus) pour une interopérabilité maximale.
- Fourniture d'une API ouverte pour une intégration fluide avec des systèmes externes.
- Documentation détaillée des interfaces utilisées pour assurer la compatibilité avec les équipements existants dans la salle DATACENTER .
- Capteurs : Nombre minimal de 10 capteurs pour la température et l'humidité, tension ainsi que des capteurs dédiés pour la détection d'incendie (ex. détecteurs de fumée ou de chaleur)
- Interface utilisateur :
- Interface web responsive pour un accès mobile et une supervision à distance.
- Interface conviviale avec des tableaux de bord personnalisables.
- Système d'alerte :
- Configuration avancée des alertes avec niveaux de priorité et escalade automatique en cas de non-réponse dans un délai défini.
- Notifications compatibles avec des outils de communication modernes, en plus des e-mails et SMS.
- Sécurité d'information :
- L'installation logiciel du système doit être mis en place dans les serveurs de la CMC, aucune communication avec d'autres serveurs externes n'est autorisée.

## BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF

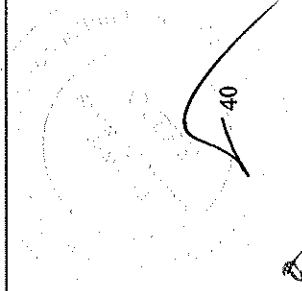
AO N° ...../2025

★ Lot N°01 : Fourniture, installation et mise en service des prérequis DATACENTER CMC DAKHLA.

ITEMS N°	DESIGNATIONS	UNITE	QTE	PRIX UNITAIRE EN DH HTVA	PRIX TOTAL EN DH HTVA
1	Fourniture et installation d'un système d'ondulation redondant de 2* 20 KVA	U	1		
2	Fourniture et installation de deux tableaux électriques Haut Qualité TDHQ y compris câblage et mise en service	U	1		
3	Fourniture et mise en place d'une installation de sécurisation de l'alimentation des armoires IT DATACENTER	U	4		
4	Fourniture et mise en place d'une installation de supervision du DATACENTER	U	1		
Montant Total en HTVA =					
Total de la TVA (Taux 20 %) =					
Montant Total en TTC =					

Fait à ..... le .....

Signature et cachet du concurrent





✚ **Lot N°02 : Fourniture, installation et mise en service des prérequis  
DATACENTER CMC GUELMIM.**

❖ **Item N°1 : Fourniture, installation et mise en service d'une armoire de précision  
de climatisation de 120 000 BTU/h au minimum.**

**Consistance des travaux**

- Fourniture, installation et mise en service d'une armoire de précision ayant une puissance de 120 000 BTU/h minimum (selon spécifications techniques ci-dessous). Ces armoires seront installées au local technique et doivent refroidir le local DATACENTER mitoyen à travers des canalisations de refoulement de l'air froid et d'aspiration de l'air chaud.
- Fourniture et installation des canalisations d'aspiration de l'air chaud entre le plafond et le faux plafond du local IT et VDI qui couvrent tous les couloirs chauds (évacuation de la chaleur dissipée)
- Fourniture et installation des canalisations de refoulement de l'air froid sous le faux plancher du local IT et VDI qui couvrent tous les couloirs froids. En cas de découpe de dalles du faux plancher, le titulaire est amené à assurer la fourniture et mise en place des grilles de refoulement perforées avec filtre.
- Fourniture et installation des équipements et accessoires nécessaires au fonctionnement de ces deux systèmes de climatisation de précision.

**Spécifications techniques des armoires de précision de climatisation**

Le système de climatisation de précision, fourni doit assurer un refoulement de l'air froid par le bas et l'aspiration de l'air chaud par le haut et doit présenter un très bon taux d'efficacité énergétique et un encombrement adéquat au local où il sera installé. Il doit être réalisé en structure métallique avec des panneaux avec isolation thermo-acoustique. Il doit être doté d'une armoire électrique complète avec dispositifs de réglage et de sécurité et un afficheur graphique. Il doit permettre la consultation des paramètres importants d'exploitation tel que (température de refoulement d'air froid, température de récupération d'air chaud, pression, degré d'hygrométrie relative, courant, etc. )

Le système de contrôle commande doit être numérique à base d'une carte à microprocesseur et doit permettre :

- Le contrôle la configuration des différents modules (serveurs, comptes utilisateurs, Langue, Remise à zéro, Réglage de date et l'heure, etc.)
- La consultation des paramètres importants d'exploitation tel que (température de refoulement d'air froid, température de récupération d'air chaud, pression, degré d'hygrométrie relative, courant, etc. ) sur un afficheur graphique de nouvelles générations.

- La signalisation des alarmes indépendamment et à savoir à tout moment de quelle alarme il s'agit.

### Caractéristiques techniques

- Puissance frigorifique de chaque armoire : 120 000 BTU au minimum
- Aspiration de l'air chaud : Par le haut
- Refoulement de l'air froid par le bas
- Débit d'air fourni par chaque armoire = 4,5 m<sup>3</sup>/s au minimum.
- Température de fonctionnement interne (à garantir) : 23°C
- Climatisation non réversible (Mode de refroidissement uniquement).
- Armoire de précision à détente directe (Air – Air).
- $\Delta T$  (entre température de soufflement et température de reprise) = 9°C environ
- Humidité de fonctionnement :
  - Humidité minimale = 30%
  - Humidité maximale = 60%
- Intervalle de températures externes : [10 °C – 45 °C]

### ▪ Conditions de site :

Les conditions de service dans lesquelles les systèmes de climatisation sont appelés à fonctionner peuvent affecter certaines caractéristiques de ces systèmes ; elles doivent être prises en compte.

Les conditions de site sont les suivantes :

- Température ambiante : entre 10°C (température minimale de l'année) à 45°C (température maximale de l'année)
- Humidité ambiante :
  - Humidité minimale = 30%
  - Humidité maximale = 60%
- Pression barométrique totale : 97 K Pa.
- Altitude : 300 m

### ▪ Marquage

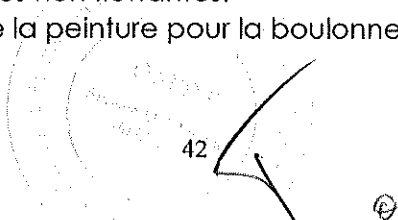
Le système doit comporter la plaque signalétique suivante :

- Le nom ou la marque du Constructeur
- Le numéro de série de l'armoire
- L'année de construction
- La puissance assignée en kW
- La puissance frigorifique en kW ou BTU/h
- Le facteur de puissance assigné

### ▪ Peinture

La protection normale contre la corrosion devra être exécutée :

- Par peinture pour les parties non flottantes.
- Par un procédé autre que la peinture pour la boulonnerie d'adaptation.



La peinture doit consister en l'application d'une couche anti-rouille et deux couches de finition.

#### ▪ Structure

Le sous-sol doit être en acier peint avec de la poudre époxy. Un cadre également fabriqué en acier galvanisé est fixé à la base. Les profils de châssis sont spécialement réunis au moyen d'un système de rivetage qui le rend rigide même dans des conditions difficiles telles que la manutention et le transport.

#### ▪ Compresseurs

Les compresseurs, doivent offrir une haute performance énergétique et doivent être équipés d'une soupape de sécurité entre l'entrée et la sortie. Le moteur électrique, doit être refroidi par le gaz d'aspiration de réfrigérant (R410 A ou équivalent)

Le compresseur doit être doté d'un système anti-vibrations afin de réduire les vibrations de la structure.

#### Circuit de réfrigérant

Le circuit de réfrigérant doit respecter les spécifications suivantes :

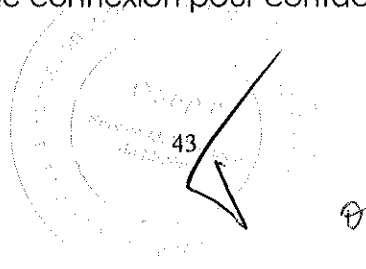
- Être entièrement en tube de cuivre, brasé d'alliage d'argent et isolé sur la partie d'aspiration afin d'éviter la formation de condensat.
- Doté de :
  - Dispositif de sécurité assurant l'ouverture du circuit avant d'atteindre des situations d'exploitation critiques.
  - Filtre tamis moléculaire,
  - Electrovanne avec fonction d'arrêt installée sur la conduite de liquide
  - Valve de détente électronique
  - Capteurs de pression HP et LP
  - Soupape de sécurité

#### • Panneau électrique

Chaque unité est équipée d'un tableau électrique, construit, câblé et entièrement testé en usine. Tout le câblage est numéroté et stationné dans l'équipement de manière optimale pour faciliter le dépannage. Les composants installés sont identifiés par des plaques signalétiques pour mieux identifier l'application et le type d'action.

Les coffrets électriques doivent être dotés des composants principaux suivants :

- Interrupteur principal
- Disjoncteurs de protection ou fusibles sur chaque charge
- Contacteurs pour chaque charge
- Transformateur pour l'alimentation des circuits auxiliaires et le système de régulation du microprocesseur
- Panneau de connexion pour contacts externes et alarme



- **Thermorégulation et contrôle de l'humidité**

Thermorégulation sur la température de l'air de retour avec un contrôle limité de la température de l'air d'alimentation ; En option thermorégulation sur la température de l'air d'alimentation.

❖ **ITEM N°02 : Fourniture et mise en place d'une Alimentation électrique depuis le tableau NS vers l'unités de climatisation**

L'objectif est de fournir une alimentation électrique fiable et sécurisée ,le cas échéant, pour les unités de climatisation de précision.

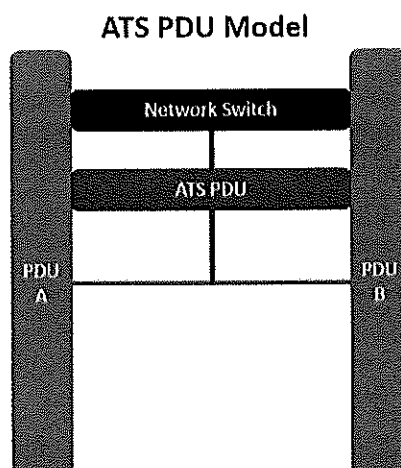
L'installation d'alimentation des CRAC comprendra la fourniture et pose des câbles électriques de dimension adéquat à la consommation nominal de l'unité de climatisation sélectionné.

L'entrepreneur est responsable de la fourniture et de la réalisation des travaux suivants :

- Fourniture et pose d'un disjoncteur départ adéquat.
- Fourniture et pose des câbles électriques adéquats.
- Fourniture d'une note de calcul de section de câble
- Pose dans le chemin de câble adéquat avec mise à la terre selon les règles de l'art.

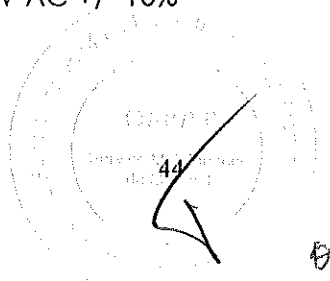
❖ **Item N° 3: Fourniture et mise en place d'une Installation de sécurisation de l'alimentation des armoires IT DATACENTER :**

Fourniture et installation pour un armoire IT deux PDU de 8 prises A &B pour les équipements en double alimentation et un ATS de 8 prises pour les équipements en simple alimentation conformément au schéma ci-dessous :



**Spécifications techniques:**

- Tension nominale : 230V AC +/- 10%
- Courant nominal: 16A.



- **Fréquence** : 50/Hz.
- **Entrées**: deux adapté aux PDU
- **Sorties**: huit adaptées aux équipements de l'armoire
- **Protection**: Protection de base contre les surintensités.
- **Temps de transfert** : <10 ms (commutation instantanée).
- **Protocoles**: SNMP.
- **Fonctionnalités** : Surveillance de base (tension, courant, pannes).
- **Montage**: Rackable 1U, kit de montage inclus.
- **Commutation**: Commutation automatique basée sur la disponibilité de la source, configuration de la source préférée possible.

Le prestataire doit pouvoir connecter les ATS/PDU avec le système de supervision du DATACENTER .

#### ❖ **Item N° 4: Fourniture et installation d'un système de supervision pour la salle DATACENTER**

- La prestation inclut la fourniture, l'installation et la mise en service d'un système de supervision dédié à la salle DATACENTER . Ce système doit permettre de surveiller en temps réel l'état de la salle, incluant :
  - Mesure de la valeur de tension en amont et en aval du disjoncteur principale qui alimente l'ups et la climatisation.
  - L'état des onduleurs (fonctionnement, charge, autonomie, alarmes, etc.).
  - Détection de déclenchement de 6 départs critiques vers les racks serveurs
  - Les températures dans la salle.
  - Le taux d'humidité de la salle.
  - Détection d'incendie.
  - L'état des portes (ouvertes/fermées).
  - L'état d'éclairage.
- Le système de supervision doit être capable de surveiller l'alimentation des équipements de climatisation et des ups par la mesure de la valeur exacte du réseau triphasé, et doit être capable de s'intégrer aux onduleurs via leur interface SNMP pour récupérer les données pertinentes et aussi doit être capable de remonter des informations sur la température l'humidité et l'état des accès au DATACENTER via des capteurs dédiés. Il offrira une interface utilisateur conviviale pour la visualisation des données en temps réel, la gestion des alarmes et la génération de rapports.
- Le système permettra la configuration de seuils d'alerte et l'envoi de notifications par email et/ou SMS en cas de dysfonctionnement ou de dépassement de seuils.
- Le prestataire s'assurera de l'installation et de la configuration du système, y compris tous les capteurs nécessaires pour la supervision. Tous les travaux devront être réalisés dans le respect des règles de l'art et conformément aux normes de sécurité en vigueur.
- Caractéristiques minimales techniques :
  - **Autonomie et résilience** : Le système doit garantir une autonomie minimale de 5 heures via une alimentation redondante. En cas de perte de connectivité réseau, il stockera les données localement et les synchronisera une fois la connexion rétablie.
  - **Surveillance en temps réel** : Capacité de surveiller en temps réel les paramètres spécifiés, tels que l'état des onduleurs, la température, l'humidité, incendie,

- éclairage et Etat de portes.
- Intégration et compatibilité : Intégration avec les onduleurs via SNMP.
- Compatibilité avec des protocoles standards (ex. Modbus) pour une interopérabilité maximale.
- Fourniture d'une API ouverte pour une intégration fluide avec des systèmes externes.
- Documentation détaillée des interfaces utilisées pour assurer la compatibilité avec les équipements existants dans la salle DATACENTER .
- Capteurs : Nombre minimal de 10 capteurs pour la température et l'humidité, tension ainsi que des capteurs dédiés pour la détection d'incendie (ex. détecteurs de fumée ou de chaleur)
- Interface utilisateur :
- Interface web responsive pour un accès mobile et une supervision à distance.
- Interface conviviale avec des tableaux de bord personnalisables.
- Système d'alerte :
- Configuration avancée des alertes avec niveaux de priorité et escalade automatique en cas de non-réponse dans un délai défini.
- Notifications compatibles avec des outils de communication modernes, en plus des e-mails et SMS.
- Sécurité d'information :
- L'installation logiciel du système doit être mis en place dans les serveurs de la CMC, aucune communication avec d'autres serveurs externes n'est autorisée.

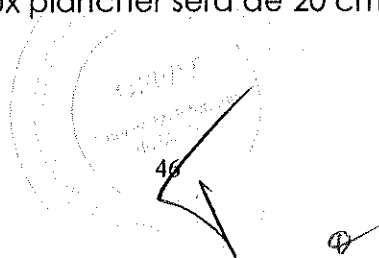
#### **Item N°5 : Fourniture et installation des Dalles de faux plancher au niveau de la salle DATACENTER et local technique**

La prestation de fourniture et installation du faux plancher technique pour la salle IT consiste en la mise en œuvre d'un système de faux plancher modulaire de carreaux de 60 x 60 cm, destiné à faciliter la gestion des câblages et des installations techniques et la distribution du flux de climatisation.

Le faux plancher devra être conçu pour supporter une charge élevée et garantir une accessibilité aisée aux équipements sous-plancher. Le système sera constitué de dalles en matériaux composites résistants avec bac en acier, montées sur un châssis métallique ajustable de hauteur 20 à 30 cm. L'installation devra permettre une installation optimale des câbles électriques et de DATA, tout en assurant une ventilation adéquate pour la salle IT. Le prestataire devra fournir et poser l'ensemble des éléments nécessaires, y compris 6 grilles d'aération, une plinthe en PVC autour de la salle IT, une liaison équipotentielle de la structure métallique et des équipements installés, la liaison de l'équipotentialité sera maillée sur un pied sur deux. L'alignement des dalles et l'intégrité du système devront être vérifiés et validés lors de la réception des prestations. Tous les matériaux utilisés doivent répondre aux normes de sécurité et de performance en vigueur.

L'installation faux plancher doit répondre aux spécifications suivantes :

- Le faux plancher sera composé de modules mesurant 600x600 mm.
- La hauteur totale du faux plancher sera de 20 cm.



- La classe de charge au centre de module sera Class 6. La classe doit être mentionné sur la fiche technique du module.
- Les modules doivent avoir un minimum de résistance au feu de 30 min selon la norme UNI EN 13501-2 : REI 30.
- Les traverser doivent être en tube rectangulaire avec section ouverte plié en acier galvanisé, système Clip-On avec rondelle en PVC.
- La protection de la périphérie des locaux sera assurée par un profil de bordure en plinthe PVC noire.
- La fourniture d'une ventouse comme matériel d'exploitation.
- Fourniture et installation de 6 Grilles de soufflage 60 cm x 60 cm.

## BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF

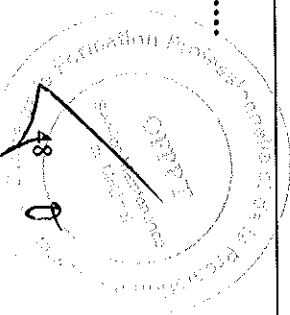
AO N° ...../2025

Lot N°02 : Fourniture, installation et mise en service des prérequis DATACENTER CMC GUELIMIM.

ITEMS N°	DESIGNATIONS	UNITE	QTE	PRIX UNITAIRE EN DH HTVA	PRIX TOTAL EN DH HTVA
1	Fourniture, installation et mise en service d'une armoire de précision de climatisation de 120 000 BTU/h au minimum	U	1		
2	Fourniture et mise en place d'une Alimentation électrique depuis le tableau NS vers l'unités de climatisation	U	1		
3	Fourniture et mise en place d'une installation de sécurisation de l'alimentation des armoires IT DATACENTER	U	4		
4	Fourniture et installation d'un système de supervision pour la salle DATACENTER	U	1		
5	Fourniture et installation des Dalles de faux plancher au niveau de la salle DATACENTER et local technique	M2	40		
Montant Total en HTVA =					
Total de la TVA (Taux 20 %) =					
Montant Total en TTC =					

Fait à ..... le .....

Signature et cachet du concurrent





✚ **Lot N°03: Fourniture, installation et mise en service des prérequis DATACENTER CMC MARRAKECH.**

❖ **Item N°1 : Fourniture, installation et mise en service d'une armoire de précision de climatisation de 120 000 BTU/h au minimum.**

**Consistance des travaux**

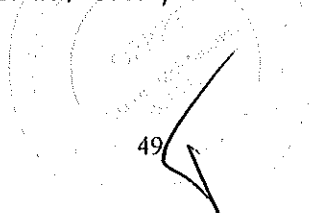
- Fourniture, installation et mise en service d'une armoire de précision ayant une puissance de 120 000 BTU/h minimum (selon spécifications techniques ci-dessous). Ces armoires seront installées au local technique et doivent refroidir le local DATACENTER mitoyen à travers des canalisations de refoulement de l'air froid et d'aspiration de l'air chaud.
- Fourniture et installation des canalisations d'aspiration de l'air chaud entre le plafond et le faux plafond du local IT et VDI qui couvrent tous les couloirs chauds (évacuation de la chaleur dissipée)
- Fourniture et installation des canalisations de refoulement de l'air froid sous le faux plancher du local IT et VDI qui couvrent tous les couloirs froids. En cas de découpe de dalles du faux plancher, le titulaire est amené à assurer la fourniture et mise en place des grilles de refoulement perforées avec filtre.
- Fourniture et installation des équipements et accessoires nécessaires au fonctionnement de ces deux systèmes de climatisation de précision.

**Spécifications techniques des armoires de précision de climatisation**

Le système de climatisation de précision, fourni doit assurer un refoulement de l'air froid par le bas et l'aspiration de l'air chaud par le haut et doit présenter un très bon taux d'efficacité énergétique et un encombrement adéquat au local où il sera installé. Il doit être réalisé en structure métallique avec des panneaux avec isolation thermo-acoustique. Il doit être doté d'une armoire électrique complète avec dispositifs de réglage et de sécurité et un afficheur graphique. Il doit permettre la consultation des paramètres importants d'exploitation tel que (température de refoulement d'air froid, température de récupération d'air chaud, pression, degré d'hygrométrie relative, courant, etc.)

Le système de contrôle commande doit être numérique à base d'une carte à microprocesseur et doit permettre :

- Le contrôle la configuration des différents modules (serveurs, comptes utilisateurs. Langue, Remise à zéro, Réglage de date et l'heure, etc.)
- La consultation des paramètres importants d'exploitation tel que (température de refoulement d'air froid, température de récupération d'air chaud, pression, degré d'hygrométrie relative, courant, etc.) sur un afficheur graphique de nouvelles générations.



- La signalisation des alarmes indépendamment et à savoir à tout moment de quelle alarme il s'agit.

### Caractéristiques techniques

- Puissance frigorifique de chaque armoire : 120 000 BTU au minimum
- Aspiration de l'air chaud : Par le haut
- Refoulement de l'air froid par le bas
- Débit d'air fourni par chaque armoire = 4,5 m<sup>3</sup>/s au minimum.
- Température de fonctionnement interne (à garantir) : 23°C
- Climatisation non réversible (Mode de refroidissement uniquement).
- Armoire de précision à détente directe (Air – Air).
- $\Delta T$  (entre température de soufflement et température de reprise) = 9°C environ
- Humidité de fonctionnement :
  - Humidité minimale = 30%
  - Humidité maximale = 50%
- Intervalle de températures externes : [0 °C – 50 °C]

### ▪ Conditions de site :

Les conditions de service dans lesquelles les systèmes de climatisation sont appelés à fonctionner peuvent affecter certaines caractéristiques de ces systèmes ; elles doivent être prises en compte.

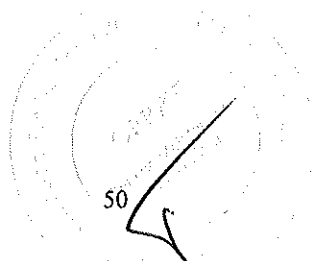
Les conditions de site sont les suivantes :

- Température ambiante : entre 5°C (température minimale de l'année) à 40°C (température maximale de l'année)
- Humidité ambiante :
- Humidité minimale = 30%
- Humidité maximale = 50%
- Pression barométrique totale : 97 K Pa.
- Altitude : 460 m

### ▪ Marquage

Le système doit comporter la plaque signalétique suivante :

- Le nom ou la marque du Constructeur
- Le numéro de série de l'armoire
- L'année de construction
- La puissance assignée en kW
- La puissance frigorifique en kW ou BTU/h
- Le facteur de puissance assigné



### ▪ Peinture

La protection normale contre la corrosion devra être exécutée :

- Par peinture pour les parties non flottantes.
- Par un procédé autre que la peinture pour la boulonnerie d'adaptation.

La peinture doit consister en l'application d'une couche antirouille et deux couches de finition.

### ▪ Structure

Le sous-sol doit être en acier peint avec de la poudre époxy. Un cadre également fabriqué en acier galvanisé est fixé à la base. Les profils de châssis sont spécialement réunis au moyen d'un système de rivetage qui le rend rigide même dans des conditions difficiles telles que la manutention et le transport.

### ▪ Compresseurs

Les compresseurs, doivent offrir une haute performance énergétique et doivent être équipés d'une soupape de sécurité entre l'entrée et la sortie. Le moteur électrique, doit être refroidi par le gaz d'aspiration de réfrigérant (R410 A ou équivalent)

Le compresseur doit être doté d'un système anti-vibrations afin de réduire les vibrations de la structure.

### Circuit de réfrigérant

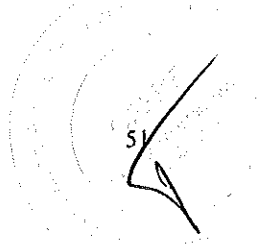
Le circuit de réfrigérant doit respecter les spécifications suivantes :

- Être entièrement en tube de cuivre, brasé d'alliage d'argent et isolé sur la partie d'aspiration afin d'éviter la formation de condensat.
- Doté de :
  - Dispositif de sécurité assurant l'ouverture du circuit avant d'atteindre des situations d'exploitation critiques.
  - Filtre tamis moléculaire,
  - Electrovanne avec fonction d'arrêt installée sur la conduite de liquide
  - Valve de détente électronique
  - Capteurs de pression HP et LP
  - Soupape de sécurité

### • Panneau électrique

Chaque unité est équipée d'un tableau électrique, construit, câblé et entièrement testé en usine. Tout le câblage est numéroté et stationné dans l'équipement de manière optimale pour faciliter le dépannage. Les composants installés sont identifiés par des plaques signalétiques pour mieux identifier l'application et le type d'action.

Les coffrets électriques doivent être dotés des composants principaux suivants :



- Interrupteur principal
- Disjoncteurs de protection ou fusibles sur chaque charge
- Contacteurs pour chaque charge
- Transformateur pour l'alimentation des circuits auxiliaires et le système de régulation du microprocesseur
- Panneau de connexion pour contacts externes et alarme

- **Thermorégulation et contrôle de l'humidité**

Thermorégulation sur la température de l'air de retour avec un contrôle limité de la température de l'air d'alimentation ; En option thermorégulation sur la température de l'air d'alimentation.

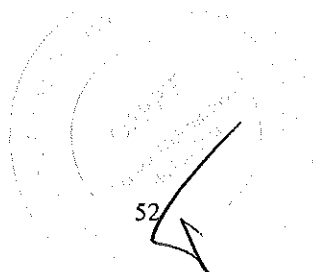
❖ **ITEM N°02 Fourniture et mise en place d'une alimentation électrique depuis le tableau NS vers l'unités de climatisation**

L'objectif est de fournir une alimentation électrique fiable et sécurisée ,le cas échéant, pour les unités de climatisation de précision.

L'installation d'alimentation des CRAC comprendra la fourniture et pose des câbles électriques de dimension adéquat à la consommation nominal de l'unité de climatisation sélectionné.

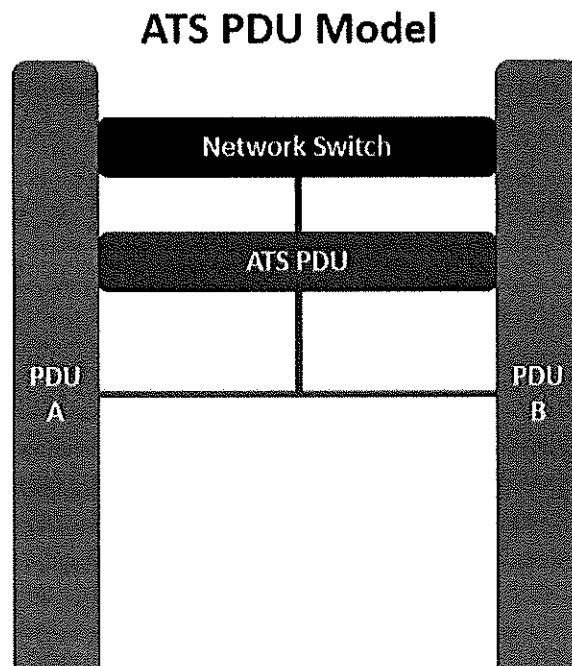
L'entrepreneur est responsable de la fourniture et de la réalisation des travaux suivants :

- Fourniture et pose d'un disjoncteur départ adéquat.
- Fourniture et pose des câbles électriques adéquats.
- Fourniture d'une note de calcul de section de câble
- Pose dans le chemin de câble adéquat avec mise à la terre selon les règles de l'art.



❖ **Item N° 3: Fourniture et mise en place d'une installation de sécurisation de l'alimentation des armoires IT DATACENTER :**

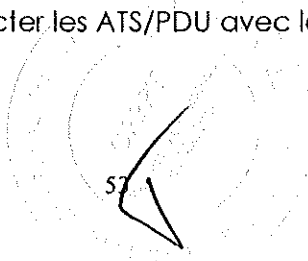
Fourniture et installation pour un armoire IT deux PDU de 8 prises A & B pour les équipements en double alimentation et un ATS de 8 prises pour les équipements en simple alimentation conformément au schéma ci-dessous :



**\*Spécifications techniques:**

- **Tension nominale :** 230V AC +/- 10%
- **Courant nominal:** 16A.
- **Fréquence :** 50/Hz.
- **Entrées:** deux adapté aux PDU
- **Sorties:** huit adaptées aux équipements de l'armoire
- **Protection:** Protection de base contre les surintensités.
- **Temps de transfert :** <10 ms (commutation instantanée).
- **Protocoles:** SNMP.
- **Fonctionnalités :** Surveillance de base (tension, courant, pannes).
- **Montage:** Rackable 1U, kit de montage inclus.
- **Commutation:** Commutation automatique basée sur la disponibilité de la source, configuration de la source préférée possible.

Le prestataire doit pouvoir connecter les ATS/PDU avec le système de supervision du DATACENTER .

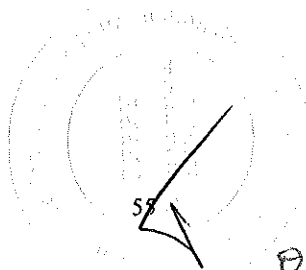


❖ **Item N° 4: Fourniture et installation d'un système de supervision pour la salle DATACENTER**

- La prestation inclut la fourniture, l'installation et la mise en service d'un système de supervision dédié à la salle DATACENTER . Ce système doit permettre de surveiller en temps réel l'état de la salle, incluant :
  - Mesure de la valeur de tension en amont et en aval du disjoncteur principale qui alimente l'ups et la climatisation.
  - L'état des onduleurs (fonctionnement, charge, autonomie, alarmes, etc.).
  - Détection de déclenchement de 6 départs critiques vers les racks serveurs
  - Les températures dans la salle.
  - Le taux d'humidité de la salle.
  - Détection d'incendie.
  - L'état des portes (ouvertes/fermées).
  - L'état d'éclairage.
- Le système de supervision doit être capable de surveiller l'alimentation des équipements de climatisation et des ups par la mesure de la valeur exacte du réseau triphasé, et doit être capable de s'intégrer aux onduleurs via leur interface SNMP pour récupérer les données pertinentes et aussi doit être capable de remonter des informations sur la température l'humidité et l'état des accès au DATACENTER via des capteurs dédiés. Il offrira une interface utilisateur conviviale pour la visualisation des données en temps réel, la gestion des alarmes et la génération de rapports.
- Le système permettra la configuration de seuils d'alerte et l'envoi de notifications par email et/ou SMS en cas de dysfonctionnement ou de dépassement de seuils.
- Le prestataire s'assurera de l'installation et de la configuration du système, y compris tous les capteurs nécessaires pour la supervision. Tous les travaux devront être réalisés dans le respect des règles de l'art et conformément aux normes de sécurité en vigueur.
- Caractéristiques minimales techniques :
  - Autonomie et résilience : Le système doit garantir une autonomie minimale de 5 heures via une alimentation redondante. En cas de perte de connectivité réseau, il stockera les données localement et les synchronisera une fois la connexion rétablie.
  - Surveillance en temps réel : Capacité de surveiller en temps réel les paramètres spécifiés, tels que l'état des onduleurs, la température, l'humidité, incendie, éclairage et Etat de portes.
  - Intégration et compatibilité : Intégration avec les onduleurs via SNMP.
  - Compatibilité avec des protocoles standards (ex. Modbus) pour une interopérabilité maximale.
  - Fourniture d'une API ouverte pour une intégration fluide avec des systèmes externes.
  - Documentation détaillée des interfaces utilisées pour assurer la compatibilité avec les équipements existants dans la salle DATACENTER .
  - Capteurs : Nombre minimal de 10 capteurs pour la température et l'humidité, tension ainsi que des capteurs dédiés pour la détection d'incendie (ex. détecteurs de fumée ou de chaleur)

- Interface utilisateur :
- Interface web responsive pour un accès mobile et une supervision à distance.
- Interface conviviale avec des tableaux de bord personnalisables.
- Système d'alerte :
- Configuration avancée des alertes avec niveaux de priorité et escalade automatique en cas de non-réponse dans un délai défini.
- Notifications compatibles avec des outils de communication modernes, en plus des e-mails et SMS.
- Sécurité d'information :

L'installation logiciel du système doit être mis en place dans les serveurs de la CMC, aucune communication avec d'autres serveurs externes n'est autorisée.



## BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF

AO N° ...../2025

★ Lot N°03: Fourniture, installation et mise en service des prérequis DATACENTER CMC\_MARRAKECH

ITEMS N°	DESIGNATIONS	UNITE	QTE	PRIX UNITAIRE EN DH HTVA	PRIX TOTAL EN DH HTVA
1	Fourniture, installation et mise en service d'une armoire de précision de climatisation de 120 000 BTU/h au minimum	U	2		
2	Fourniture et mise en place d'une alimentation électrique depuis le tableau NS vers l'unités de climatisation	U	2		
3	Fourniture et mise en place d'une installation de sécurisation de l'alimentation des armoires IT DATACENTER	U	4		
4	Fourniture et installation d'un système de supervision pour la salle DATACENTER	U	1		
Montant Total en HTVA =					
Total de la TVA (Taux 20 %) =					
Montant Total en TTC =					

Fait à ..... le .....Signature et cachet du concurrent

  
56



LE SOUMISSIONNAIRE	LE MAITRE D'OUVRAGE DELEGUE
<p><u>Lu et accepté</u></p>	<p>Directeur de l'Approvisionnement et de la Logistique Abdeltif AOURAGH</p> 