



## DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

### Appel d'offres ouvert N° 177-23-AOO

**Fourniture, installation et mise en service des équipements de communications chaîne radio VCS, enregistreurs VRS et équipements de radiocommunications VHF destinés à la nouvelle tour de contrôle de l'Aéroport de Nador-El Aroui pour les besoins de la Navigation Aérienne**

## TABLE DES MATIERES

<b>AVIS D'APPEL D'OFFRES</b>	<b>1</b>
<b>CHAPITRE 1 : DISPOSITIONS GENERALES</b>	<b>3</b>
ARTICLE 01 : OBJET DE L'APPEL D'OFFRES	3
ARTICLE 02 : MAITRE D'OUVRAGE	3
ARTICLE 03 : CONDITIONS REQUISES DES CONCURRENTS	3
ARTICLE 04 : CONTENU DU DOSSIER D'APPEL D'OFFRES	3
ARTICLE 05 : LANGUE DE L'OFFRE	3
ARTICLE 06 : DOSSIERS DES CONCURRENTS ET LISTE DES PIECES A FOURNIR	4
ARTICLE 07 : CAUTIONNEMENT PROVISoire	6
ARTICLE 08 : OFFRES TECHNIQUES	7
ARTICLE 09 : OFFRES COMPORTANT DES VARIANTES	7
ARTICLE 10 : OFFRE FINANCIERE	7
ARTICLE 11 : MONNAIE DE L'OFFRE	8
ARTICLE 12 : PRESENTATION DES DOSSIERS DES CONCURRENTS	9
ARTICLE 13 : DEPOT DES OFFRES DES CONCURRENTS	9
ARTICLE 14 : RETRAIT DES OFFRES DES CONCURRENTS	11
ARTICLE 15 : OUVERTURE DES PLIS ET EXAMEN ET EVALUATION DES OFFRES	11
ARTICLE 16 : CRITERES D'ADMISSIBILITE DES CONCURRENTS ET D'ATTRIBUTION DU MARCHE	12
ARTICLE 17 : RESULTATS DEFINITIFS DE L'APPEL D'OFFRES	12
ARTICLE 18 : DELAI DE VALIDITE DES OFFRES ET DELAI DE NOTIFICATION DE L'APPROBATION	12
ARTICLE 19 : ANNULATION D'UN APPEL D'OFFRES	12
ARTICLE 20 : INFORMATION, DEMANDE D'ECLAIRCISSEMENT ET RECLAMATIONS	13
<b>CHAPITRE 2 : DISPOSITIONS PARTICULIERES</b>	<b>14</b>
<b>ANNEXE I : MODELE DE DECLARATION SUR L'HONNEUR</b>	<b>1</b>
<b>ANNEXE II : MODELE D'ACTE D'ENGAGEMENT</b>	<b>1</b>
<b>ANNEXE III : MODELE BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF (BDP-DE)</b>	<b>1</b>
<b>ANNEXE IV : TABLEAU RECAPITULATIF DES SPECIFICATIONS TECHNIQUES DES EQUIPEMENTS PROPOSES</b>	<b>2</b>
<b>CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES</b>	<b>5</b>
<b>CHAPITRE 1 : CLAUSES ADMINISTRATIVES</b>	<b>5</b>
ARTICLE 01 : OBJET DU MARCHE	5
ARTICLE 02 : MODE DE PASSATION DU MARCHE	5
ARTICLE 03 : PIECES CONSTITUTIVES DU MARCHE	5
ARTICLE 04 : CONNAISSANCE DU DOSSIER	5
ARTICLE 05 : REFERENCES AUX TEXTES GENERAUX	5
ARTICLE 06 : NANTISSEMENT	6
ARTICLE 07 : ENTREE EN VIGUEUR ET APPROBATION	6
ARTICLE 08 : DOMICILE DU TITULAIRE	6
ARTICLE 09 : RESILIATION	6

ARTICLE 10 :	REGLEMENT DES DIFFERENDS _____	7
ARTICLE 11 :	DROIT APPLICABLE _____	7
ARTICLE 12 :	FORMALITE D'ENREGISTREMENT _____	7
ARTICLE 13 :	CAS DE FORCE MAJEURE _____	7
ARTICLE 14 :	DROITS ET TAXES _____	7
<b>CHAPITRE 2 : CLAUSES TECHNIQUES _____</b>		<b>9</b>
ARTICLE 15 :	MAITRE D'ŒUVRE _____	9
ARTICLE 16 :	CONSISTANCE DU MARCHE _____	9
ARTICLE 17 :	CONTROLE ET VERIFICATION _____	9
ARTICLE 18 :	BREVETS _____	10
ARTICLE 19 :	NORMES _____	10
ARTICLE 20 :	GARANTIE PARTICULIERE _____	10
ARTICLE 21 :	AGREMENT DU PERSONNEL EMPLOYE AU CENTRE NATIONAL DE LA SECURITE AERIENNE. _____	11
ARTICLE 22 :	SUJETIONS RESULTANT DE L'EXECUTION SIMULTANEE DE TRAVAUX INTERESSANT LES DIFFERENTS CORPS D'ETAT ET ENTREPRENEUR VOISINS _____	11
ARTICLE 23 :	DELAI D'EXECUTION ET LIEU D'INSTALLATION _____	11
ARTICLE 24 :	PENALITES POUR RETARD _____	12
ARTICLE 25 :	CAUTIONNEMENT DEFINITIF – RETENUE DE GARANTIE _____	12
ARTICLE 26 :	ARTICLE 12 : EXIGENCES EN MATIERE DE SECURITE : _____	12
ARTICLE 27 :	RECEPTIONS DES PRESTATIONS _____	13
ARTICLE 28 :	DELA ET NATURE DE GARANTIE _____	14
ARTICLE 29 :	NATURE DES PRESTATIONS ET REVISION DES PRIX _____	14
ARTICLE 30 :	MODE DE PAIEMENT _____	14
ARTICLE 31 :	OBLIGATIONS DU PRESTATAIRE _____	15
ARTICLE 32 :	OBLIGATION DE L'ONDA _____	15
ARTICLE 33 :	CONSTITUTION DU DOSSIER D'EXECUTION _____	16
ARTICLE 34 :	REFERENTIELS _____	16
ARTICLE 35 :	SPECIFICATIONS TECHNIQUES DES EQUIPEMENTS DE COMMUNICATIONS. _____	17
ARTICLE 36 :	SPECIFICATIONS TECHNIQUES DES EQUIPEMENTS DE RADIOCOMMUNICATIONS VHF. _____	33
ARTICLE 37 :	DEFINITION DES PRIX _____	42
ARTICLE 38 :	DOCUMENTATION, FORMATION ET LOGICIELS _____	48
ARTICLE 39 :	CERTIFICAT OU DÉCLARATION DE CONFORMITÉ DES ÉQUIPEMENTS _____	50

ROYAUME DU MAROC  
OFFICE NATIONAL DES AEROPORTS

**AVIS D'APPEL D'OFFRES**  
**OUVERT SUR "OFFRES DE PRIX"**  
**N° 177-23-AOO**

Le **jeudi 30 novembre 2023 à 10h00**, il sera procédé, dans la salle de la Commission d'Appels d'Offres située au bâtiment de la Direction des Achats et de la Logistique (près de l'Aéroport Casablanca Mohammed V) à l'ouverture des plis relatifs à l'appel d'offres **sur offres de prix** concernant : **Fourniture, installation et mise en service des équipements de communications chaîne radio VCS, enregistreurs VRS et équipements de radiocommunications VHF destinés à la nouvelle tour de contrôle de l'Aéroport de Nador-El Aroui pour les besoins de la Navigation Aérienne.**

Le dossier d'appel d'offres peut être retiré **gratuitement**, auprès de la cellule Interface Achats au Département des Achats situé au bâtiment de la Direction des Achats et de la Logistique (près de l'Aéroport Casablanca Mohammed V). Il peut également être téléchargé à partir du portail des marchés publics **[www.marchespublics.gov.ma](http://www.marchespublics.gov.ma)** et **à titre indicatif** à partir de l'adresse électronique **[www.onda.ma](http://www.onda.ma)**.

Le cautionnement provisoire est fixé à la somme de : **117 000,00 DH.**

La constitution du cautionnement provisoire doit être effectuée **exclusivement par voie électronique via le portail des marchés publics**, dans les conditions fixées par l'arrêté n° 1692-23 du 4 hja 1444 (23 juin 2023) mentionné ci-dessous.

L'estimation des coûts des prestations établie par le maître d'ouvrage est fixée à la somme TVA comprise de : **7 800 000,00 DH.**

Le contenu, la présentation ainsi que le dépôt des dossiers des concurrents doivent être conformes aux dispositions des articles 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13 et 14 du règlement de la consultation du présent appel d'offres.

En effet, le dépôt et le retrait des plis et des offres des concurrents s'effectuent pour le présent appel d'offres, **obligatoirement, par voie électronique**, via le portail des marchés publics, dans les conditions fixées par l'arrêté n°1692-23 du 4 hja 1444 (23 juin 2023) relatif à la dématérialisation des procédures, des documents et des pièces relatives aux marchés publics.

**Les plis déposés, transmis ou reçus sur support papier ou postérieurement au jour et à l'heure fixés ci-dessus ne sont pas admis.**

**NB : Une visite des lieux, non obligatoire, sera organisée au profit des concurrents intéressés le mercredi 8 novembre 2023 à 10 heures à l'Aéroport de Nador-El Aroui.**

**(Contact : Gsm : 0694 702377)**



## REGLEMENT DE CONSULTATION

**Appel d'offres ouvert N° 177-23-AOO**

**Fourniture, installation et mise en service des équipements de communications chaîne radio VCS, enregistreurs VRS et équipements de radiocommunications VHF destinés à la nouvelle tour de contrôle de l'Aéroport de Nador-El Aroui pour les besoins de la Navigation Aérienne**

## TABLE DES MATIERES

<b>CHAPITRE 1 : DISPOSITIONS GENERALES</b>	<b>3</b>
ARTICLE 01 : OBJET DE L'APPEL D'OFFRES	3
ARTICLE 02 : MAITRE D'OUVRAGE	3
ARTICLE 03 : CONDITIONS REQUISES DES CONCURRENTS	3
ARTICLE 04 : CONTENU DU DOSSIER D'APPEL D'OFFRES	3
ARTICLE 05 : LANGUE DE L'OFFRE	3
ARTICLE 06 : DOSSIERS DES CONCURRENTS ET LISTE DES PIECES A FOURNIR	4
ARTICLE 07 : CAUTIONNEMENT PROVISoire	6
ARTICLE 08 : OFFRES TECHNIQUES	7
ARTICLE 09 : OFFRES COMPORTANT DES VARIANTES	7
ARTICLE 10 : OFFRE FINANCIERE	7
ARTICLE 11 : MONNAIE DE L'OFFRE	8
ARTICLE 12 : PRESENTATION DES DOSSIERS DES CONCURRENTS	9
ARTICLE 13 : DEPOT DES OFFRES DES CONCURRENTS	9
ARTICLE 14 : RETRAIT DES OFFRES DES CONCURRENTS	11
ARTICLE 15 : OUVERTURE DES PLIS ET EXAMEN ET EVALUATION DES OFFRES	11
ARTICLE 16 : CRITERES D'ADMISSIBILITE DES CONCURRENTS ET D'ATTRIBUTION DU MARCHE	12
ARTICLE 17 : RESULTATS DEFINITIFS DE L'APPEL D'OFFRES	12
ARTICLE 18 : DELAI DE VALIDITE DES OFFRES ET DELAI DE NOTIFICATION DE L'APPROBATION	12
ARTICLE 19 : ANNULATION D'UN APPEL D'OFFRES	12
ARTICLE 20 : INFORMATION, DEMANDE D'ECLAIRCISSEMENT ET RECLAMATIONS	13
<b>CHAPITRE 2 : DISPOSITIONS PARTICULIERES</b>	<b>14</b>
<b>ANNEXE I : MODELE DE DECLARATION SUR L'HONNEUR</b>	<b>1</b>
<b>ANNEXE II : MODELE D'ACTE D'ENGAGEMENT</b>	<b>1</b>
<b>ANNEXE III : MODELE BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF (BDP-DE)</b>	<b>1</b>
<b>ANNEXE IV : TABLEAU RECAPITULATIF DES SPECIFICATIONS TECHNIQUES DES EQUIPEMENTS PROPOSES</b>	<b>2</b>

## CHAPITRE 1 : DISPOSITIONS GENERALES

### ARTICLE 01 : OBJET DE L'APPEL D'OFFRES

Le présent règlement concerne la consultation relative au projet : **Fourniture, installation et mise en service des équipements de communications chaîne radio VCS, enregistreurs VRS et équipements de radiocommunications VHF destinés à la nouvelle tour de contrôle de l'Aéroport de Nador-El Aroui pour les besoins de la Navigation Aérienne.**

### ARTICLE 02 : MAITRE D'OUVRAGE

Le maître d'ouvrage est l'Office National des Aéroports (ONDA).

### ARTICLE 03 : CONDITIONS REQUISES DES CONCURRENTS

Peuvent valablement participer et être attributaires des marchés publics de l'ONDA, dans le cadre des procédures prévues par le présent règlement de consultation, les personnes physiques ou morales qui répondent aux conditions de l'article 24 du règlement des marchés de l'ONDA en vigueur.

### ARTICLE 04 : CONTENU DU DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Le dossier d'appel d'offres comprend :

01. L'avis d'appel d'offres ;
02. Le présent règlement de consultation ;
03. Le cahier des prescriptions spéciales (CPS) ;
04. Le modèle d'acte d'engagement ;
05. Le modèle de la déclaration sur l'honneur ;
06. Le modèle du bordereau des prix-détails estimatifs ;
07. Le modèle du bordereau des prix pour approvisionnements, le cas échéant ;
08. Le modèle du sous détail des prix, le cas échéant ;
09. Les plans et documents techniques, le cas échéant.
10. Le règlement relatif aux marchés publics de l'Office National des Aéroports, approuvé le 09 juillet 2014, téléchargeable sur le site de l'ONDA à l'adresse suivante :

<http://www.onda.ma/Je-suis-Professionnel/Appels-d'offres/Règlementation-des-marchés-de-l'ONDA> ;

**NB :** Tout concurrent est tenu de prendre connaissance et d'examiner toutes les instructions, modèles et spécifications contenues dans les documents de la consultation.

Le concurrent assumera les risques de défaut de fourniture des renseignements exigés par les documents de la consultation ou de la présentation d'une offre non conforme, au regard, des exigences des documents de la consultation. Ces carences peuvent entraîner le rejet de son offre.

### ARTICLE 05 : LANGUE DE L'OFFRE

L'offre préparée par le concurrent ainsi que toute correspondance et tout document concernant l'offre échangés entre le concurrent et l'ONDA doivent être rédigés en **LANGUE FRANÇAISE**.

Tout document imprimé fourni par le candidat peut être rédigé en une autre langue dès lors

qu'il est accompagné d'une traduction en langue française par une personne/autorité compétente (Les documents en arabe ne nécessitent pas de traduction en français), des passages intéressants l'offre. Dans ce cas et aux fins de l'interprétation de l'offre, la traduction française fait foi.

**Seules les offres techniques** peuvent être fournies en langue **ARABE ou ANGLAISE**. Toutefois, en cas de besoin la Commission des Appels d'Offres peut demander, au concurrent et aux frais de ce dernier, la traduction des documents constituant l'offre technique en langue française.

#### **ARTICLE 06 : DOSSIERS DES CONCURRENTS ET LISTE DES PIÈCES A FOURNIR**

Conformément aux articles 25, 27, 28, 29 et 30 du règlement des marchés de l'ONDA en vigueur, chaque concurrent est tenu de présenter les pièces suivantes :

##### **A. Le dossier administratif : Pièces exigées**

Pour chaque concurrent, au moment de la présentation des offres :

- A1. Une déclaration sur l'honneur**, en un exemplaire unique, conformément au modèle joint au présent règlement de consultation ;
- A2. Le cautionnement provisoire**, tel que précisé au niveau de l'avis d'appel d'offres et dans les conditions fixées par l'article 7 ci-dessous.
- A3.** Pour les groupements, en plus des pièces citées ci-dessus, une copie légalisée de la **convention constitutive du groupement** prévue à l'article 140 du règlement des marchés de l'ONDA en vigueur.

**La signature portée par chaque membre du groupement doit être originale et légalisée par une personne/autorité compétente. De ce fait, toute convention de groupement portant une signature scannée sera rejetée.**

##### **Pour les établissements publics :**

- A1. Une déclaration sur l'honneur**, en un exemplaire unique, conformément au modèle joint au présent règlement de consultation.
- A2.** Le **cautionnement provisoire**, tel que précisé au niveau de l'avis d'appel d'offres et dans les conditions fixées par l'article 7 ci-dessous.
- A3.** Pour les groupements, en plus des pièces citées ci-dessus, une copie légalisée de la **convention constitutive du groupement** prévue à l'article 140 du règlement des marchés de l'ONDA en vigueur.

**La signature portée par chaque membre du groupement doit être originale et légalisée par une personne/autorité compétente. De ce fait, toute convention de groupement portant une signature scannée sera rejetée.**

- A4. Une copie du texte** l'habilitant à exécuter les prestations objet du marché.

##### **B. Le complément du dossier administratif : Pièces exigées**

**Pour le concurrent auquel il est envisagé d'attribuer le marché**, dans les conditions fixées à l'article 40 du règlement des marchés de l'ONDA en vigueur :

- B1. Les pièces justifiant les pouvoirs** conférés à la personne agissant au nom du concurrent. Ces pièces varient selon la forme juridique du concurrent :

➤ S'il s'agit d'une **personne physique** agissant pour son propre compte :



- Aucune pièce n'est exigée ;

➤ S'il s'agit d'un **représentant**, celui-ci doit présenter selon le cas :

- Une copie conforme de la procuration **légalisée** lorsqu'il agit au nom d'une personne physique ;
- Un extrait des statuts de la société et/ou le procès-verbal de l'organe compétent lui donnant pouvoir selon la forme juridique de la société, lorsqu'il agit au nom d'une personne morale ;
- L'acte par lequel la personne habilitée délègue son pouvoir à une tierce personne, le cas échéant.

**B2. Une attestation fiscale** ou sa copie certifiée conforme à l'originale délivrée depuis moins d'un an par l'Administration compétente du lieu d'imposition certifiant que le concurrent est en situation fiscale régulière ou à défaut de paiement qu'il a constitué les garanties prévues à l'article 24 du **règlement des marchés de l'ONDA en vigueur**.

Cette attestation doit mentionner l'activité au titre de laquelle le concurrent est imposé.

**NB : Pour les concurrents installés au Maroc, le document « Demande d'attestation de régularité fiscale » délivré par la Direction Générale des Impôts n'est pas acceptable. Seule l'attestation fiscale pour concurrents aux marchés publics délivrée par la Trésorerie Générale du Royaume est acceptable.**

**B3. Une attestation** ou sa copie certifiée conforme à l'originale délivrée depuis moins d'un an par la Caisse Nationale de Sécurité Sociale (**CNSS**) certifiant que le concurrent est en situation régulière envers cet organisme ou de la décision du ministre chargé de l'emploi ou sa copie certifiée conforme à l'originale, prévue par le dahir portant loi n° 1-72-184 du 15 joumada II 1392 (27 juillet 1972) relatif au régime de sécurité sociale assortie de l'attestation de l'organisme de prévoyance sociale auquel le concurrent est affilié et certifiant qu'il est en situation régulière vis-à-vis dudit organisme.

**NB :** La validité des pièces prévus aux B2) et B3) ci-dessus est appréciée sur la base de leur date de production par rapport de la date du dépôt du complément administratif (cf. paragraphe 5 de l'article 40 du règlement des marchés de l'ONDA).

**B4.** Le certificat d'immatriculation au **registre de commerce** pour les personnes assujetties à l'obligation d'immatriculation conformément à la législation en vigueur;

**NB : Pour les concurrents non installés au Maroc** l'équivalent des attestations visées aux paragraphes **B2**, **B3** et **B4** ci-dessus, délivrées par les administrations ou les organismes compétents de leurs pays d'origine ou de provenance.

A défaut de la délivrance de tels documents par les administrations ou les organismes compétents de leur pays d'origine ou de provenance, lesdites attestations peuvent être remplacées par une attestation délivrée par une autorité judiciaire ou administrative du pays d'origine ou de provenance certifiant que ces documents ne sont pas produits.

#### **Pour les établissements publics :**

**B1. Une attestation fiscale** ou sa copie certifiée conforme à l'original délivrée depuis moins d'un an par l'Administration compétente du lieu d'imposition certifiant qu'il est en situation fiscale régulière ou à défaut de paiement qu'il a constitué les garanties prévues à l'article 24 du règlement des marchés de l'ONDA en vigueur. Cette attestation, qui n'est exigée que pour les organismes soumis au régime de la fiscalité, doit mentionner l'activité au titre de laquelle le concurrent est imposé ;

**NB : Pour les concurrents installés au Maroc, le document « Demande d'attestation de régularité fiscale » délivré par la Direction Générale des Impôts n'est pas acceptable. Seule l'attestation fiscale pour concurrents aux marchés publics délivrée par la Trésorerie Générale du Royaume est acceptable.**

**B2. Une attestation** ou sa copie certifiée conforme à l'originale délivrée depuis moins d'un an par la Caisse nationale de Sécurité Sociale (**CNSS**) certifiant que le concurrent est en situation régulière envers cet organisme conformément aux dispositions prévues à cet effet à l'article 24 ci-dessus ou de la décision du ministre chargé de l'emploi ou sa copie certifiée conforme à l'originale, prévue par le dahir portant loi n° 1-72-184 du 15 Joumada II 1392 (27 juillet 1972) relatif au régime de sécurité sociale assortie de l'attestation de l'organisme de prévoyance sociale auquel le concurrent est affilié et certifiant qu'il est en situation régulière vis-à-vis dudit organisme.

**NB :** La validité des pièces prévues aux **B1** et **B2** ci-dessus est appréciée sur la base de leur date de production par rapport de la date du dépôt du complément administratif (cf. paragraphe 5 de l'article 40 du règlement des marchés de l'ONDA).

### **C. Le dossier technique :**

Chaque concurrent est tenu de présenter un dossier technique composé des pièces détaillées dans les dispositions particulières ci-dessous (chapitre 2 du présent règlement de consultation).

Lorsqu'il est prévu, au niveau des dispositions particulières (chapitre 2 du présent règlement de consultation), la présentation d'un certificat de qualification et de classification ou d'un certificat d'agrément. Ledit certificat tient lieu du dossier technique.

**Pour les groupements**, il y a lieu de se conformer aux dispositions de l'article 140 du règlement des marchés de l'ONDA en vigueur relatives au dossier technique.

### **D. Le dossier additif :**

Il comprend toutes pièces complémentaires exigées par le présent règlement de consultation tel que détaillé dans les dispositions particulières (chapitre 2 du présent règlement de consultation).

### **E. Le cahier des prescriptions spéciales :**

Paraphé et signé, en toutes les pages et sans réserves, par le concurrent ou la personne habilitée par lui à cet effet.

## **ARTICLE 07 : CAUTIONNEMENT PROVISOIRE**

Chaque concurrent est tenu de produire un cautionnement provisoire ou l'attestation de la caution personnelle et solidaire en tenant lieu, tel qu'indiqué sur l'avis d'appel d'offres.

Le récépissé du cautionnement provisoire ou l'attestation de la caution personnelle et solidaire en tenant lieu **doivent être émis par un organisme Marocain agréé et arrêtés en Dirhams Marocains (MAD).**

**NB 1 :** Etant donné que la soumission par voie électronique est obligatoire, **la constitution du cautionnement provisoire s'effectue exclusivement par voie électronique, via le portail des marchés publics**, dans les conditions fixées par l'arrêté 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 et conformément aux conditions d'utilisation dudit portail.

**NB 2 : Le cautionnement ne doit pas être limité dans le temps, ni comporter des conditions et/ou réserves de la part de la banque et/ou du soumissionnaire.**

**NB 3 : En cas de groupement**, le cautionnement provisoire doit être souscrit conformément aux conditions d'utilisation du portail des marchés publics.

Aussi, **le récépissé du cautionnement provisoire ou l'attestation de la caution personnelle et solidaire** en tenant lieu **doivent préciser la mention suivante :**

*«Le présent cautionnement est délivré dans le cadre d'un groupement et, en cas de défaillance, le montant dudit cautionnement reste acquis au maître d'ouvrage abstraction faite du membre défaillant ».*

Le cautionnement provisoire reste acquis à l'ONDA dans les cas prévus par :

- L'article 15 du CCAG EMO ;
- L'article 18 du CCAG Travaux ;
- L'article 40 du règlement des marchés publics de l'ONDA.

#### **ARTICLE 08 : OFFRES TECHNIQUES**

Lorsque la présentation d'une offre technique est exigée conformément à l'article 28 du règlement des marchés de l'ONDA, les concurrents doivent fournir les pièces détaillées dans les dispositions particulières (**cf. chapitre 2 du présent règlement de la consultation**).

#### **ARTICLE 09 : OFFRES COMPORTANT DES VARIANTES**

Les offres variantes ne sont pas prévues pour le présent appel d'offres.

#### **ARTICLE 10 : OFFRE FINANCIERE**

L'offre financière comprend :

**1. L'acte d'engagement**, conformément à l'**ANNEXE II**, en un seul exemplaire.

Cet acte d'engagement doit être dûment rempli, et comportant **le relevé d'identité bancaire (RIB)**, est signé par le concurrent ou son représentant habilité, sans qu'un même représentant puisse représenter plus d'un concurrent à la fois pour le même appel d'offres.

**Lorsque l'acte d'engagement est souscrit par un groupement** tel qu'il est défini à l'article 140 du règlement des marchés publics de l'ONDA, il doit être signé soit par chacun des membres du groupement ; soit seulement par le mandataire si celui-ci justifie des habilitations sous forme de **procurations légalisées** pour représenter les membres du groupement lors de la procédure de passation du marché.

Cette dernière disposition est applicable également **s'il s'agit d'un appel d'offres alloti** dont le règlement de consultation prévoit un acte d'engagement pour chaque lot ; Abstraction faite de la répartition des lots entre les membres du groupement, qu'il soit conjoint ou solidaire.

**Si le groupement est conjoint**, il doit présenter un acte d'engagement unique qui indique le montant total du marché et **doit préciser** la ou les parties des prestations que chacun des membres du groupement conjoint s'engage à réaliser.

**Si le groupement est solidaire**, il doit présenter un acte d'engagement unique qui indique le montant total du marché et l'ensemble des prestations que les membres du groupement

s'engagent solidairement à réaliser, cet acte d'engagement **peut**, le cas échéant, indiquer les prestations que chacun des membres s'engage à réaliser dans le cadre dudit marché

**NB :** Le montant total de l'acte d'engagement doit être libellé en **chiffres** et en toutes **lettres**.

**2. Le bordereau des prix-détail estimatif**, conformément à l'**ANNEXE III**. Les concurrents **ne doivent** pas proposer plusieurs prix en monnaies différentes pour une même ligne figurant au niveau du bordereau des prix-détail estimatif.

Conformément à l'article 27 du règlement des marchés de l'ONDA en vigueur :

- Les prix unitaires du bordereau des prix, du détail estimatif et ceux du bordereau des prix-détail estimatif et les prix forfaitaires du bordereau du prix global et de la décomposition du montant global **doivent être libellés en chiffres**.
- En cas de discordance entre les prix unitaires du bordereau des prix et ceux du détail estimatif, les prix du bordereau des prix prévalent.
- En cas de discordance entre les montants totaux du bordereau du prix global et ceux de la décomposition du montant global, le montant total la décomposition du montant global prévaut.
- Les montants totaux du bordereau des prix-détail estimatif, du bordereau du prix global et de la décomposition du montant global **doivent être libellés en chiffres**.
- En cas de discordance entre le montant total de l'acte d'engagement, et de celui du détail estimatif, du bordereau des prix-détail estimatif ou du bordereau du prix global, selon le cas, le montant de ces derniers documents est tenu pour bons pour établir le montant réel de l'acte d'engagement.

**3. Le sous détail des prix**, le cas échéant.

**4. Le bordereau des prix pour approvisionnements**, lorsqu'il est prévu par le cahier de prescriptions spéciales.

#### **ARTICLE 11 : MONNAIE DE L'OFFRE**

Les offres financières **des concurrents résidents au Maroc** doivent être exprimées **exclusivement** en Dirhams Marocains (**MAD**). En cas de groupement avec des concurrents non-résidents au Maroc, les prix des prestations qui seront payées au membre résident au Maroc doivent être exprimés en Dirhams Marocains.

**Lorsque le concurrent est non-résident au Maroc**, son offre peut être exprimée strictement dans la(es) monnaie(s) suivante(s) :

- **MAD** : Dirhams marocains
- **EUR** : Euros
- **USD** : Dollars américains

Les offres exprimées en monnaies étrangères (**EUR/USD**) seront, pour les besoins d'évaluation et de comparaison, converties en Dirham. Cette conversion s'effectue sur la base du **cours de référence du dirham** en vigueur, du premier jour ouvrable de la semaine précédant celle du jour d'ouverture des plis, donné par Bank Al-Maghrib.

**NB : Un concurrent ne doit pas proposer plusieurs prix en monnaies différentes pour une même ligne figurant au niveau du bordereau des prix-détail estimatif. A défaut, son offre sera écartée.**

## ARTICLE 12 : PRESENTATION DES DOSSIERS DES CONCURRENTS

Comme précisé dans l'avis d'appel d'offres, **la soumission par voie électronique est obligatoire**. De ce fait, il est demandé aux concurrents de présenter, **électroniquement**, les documents exigés, sous le **format standard A4** à l'exception des plans qui peuvent être présentés sous format A3.

**Les pièces produites par chaque concurrent doivent être insérées, individuellement, dans l'enveloppe électronique les concernant.**

**Aussi, conformément aux conditions d'utilisation du portail des marchés publics, chaque document doit être signé, électroniquement, par le concurrent ou la personne dûment habilitée à le représenter, à l'exception des pièces d'ordre administratif et technique dématérialisées.**

### Contenu des enveloppes :

1. **Lorsque l'offre technique n'est pas exigée, Deux (02) enveloppes** distinctes :
  - a. **La première enveloppe** contient :
    1. Les pièces du **dossier administratif** (Article 6 § A) ;
    2. Les pièces du **dossier technique** (Article 6 § C) ;
    3. Les pièces du **dossier additif** (Article 6 § D), le cas échéant ;
    4. Le **cahier des prescriptions spéciales** (Article 6 § E).
  - b. **La deuxième enveloppe** contient les pièces exigées de l'offre financière telles que détaillées dans l'article 10 ci-dessus ;
2. **Lorsque l'offre technique est exigée, Trois (03) enveloppes** distinctes :
  - a. **La première enveloppe** contient :
    1. Les pièces du **dossier administratif** (Article 6 § A) ;
    2. Les pièces du **dossier technique** (Article 6 § C) ;
    3. Les pièces du **dossier additif** (Article 6 § D), le cas échéant.
    4. Le **cahier des prescriptions spéciales** (Article 6 § E).
  - b. **La deuxième enveloppe** contient les pièces exigées de l'offre financière telles que détaillées dans l'article 10 ci-dessus ;
  - c. **La troisième enveloppe** contient les pièces exigées de l'offre technique telles que détaillées dans l'article 8 ci-dessus.

**NB : Lorsque l'appel d'offres est alloté :**

- Le concurrent peut participer à un ou plusieurs lots ;
- Le concurrent doit présenter les offres techniques, si elles sont exigées et les offres financières **séparément** pour chaque lot.

**A défaut, son offre sera écartée.**

## ARTICLE 13 : DEPOT DES OFFRES DES CONCURRENTS

### 1. Dépôt des échantillons, prospectus, notices ou autres documents techniques

Lorsque le dépôt d'échantillons et/ou la présentation de prospectus, notices ou autres documents techniques est exigé, conformément à l'article 34 du règlement des marchés de l'ONDA, les concurrents doivent déposer les échantillons/documents détaillés dans les dispositions particulières (**cf. chapitre 2 du présent règlement de la consultation**), dans les conditions fixées au niveau de l'avis d'appel d'offres.

## 2. Dépôt des plis par voie électronique

**La soumission par voie électronique est obligatoire.** Par conséquent, les plis des concurrents doivent être déposés dans les conditions fixées dans l'avis d'appel d'offres du présent dossier d'appel d'offres.

En effet et sauf stipulations différentes dans l'avis d'appel d'offres, le dépôt et le retrait des plis et des offres des concurrents s'effectuent pour le présent appel d'offres, **obligatoirement, par voie électronique**, via le portail des marchés publics, dans les conditions fixées par l'arrêté n°1692-23 du 4 hija 1444 (23 juin 2023) relatif à la dématérialisation des procédures, des documents et des pièces relatifs aux marchés publics.

**Les plis déposés, transmis ou reçus sur support papier ou postérieurement au jour et à l'heure fixés ci-dessus ne sont pas admis.**

Toutes les pièces exigées par le présent règlement de consultation, **doivent être insérées, individuellement, dans l'enveloppe électronique les concernant et ce, comme détaillé dans l'article 12 ci-dessus.**

**Aussi, conformément aux conditions d'utilisation du portail des marchés publics, chaque document doit être signé, électroniquement, par le concurrent ou la personne dûment habilitée à le représenter, à l'exception des pièces d'ordre administratif et technique dématérialisées et ce, avant leur insertion dans l'enveloppe électronique** correspondante.

Cette signature s'effectue par le concurrent au moyen d'un certificat de signature électronique conformément aux dispositions des textes législatifs et réglementaires en vigueur et aux conditions d'utilisation du portail des marchés publics.

Les plis sont déposés moyennant le certificat de signature électronique susmentionné.

Le dépôt des plis fait l'objet d'un horodatage automatique au niveau du portail des marchés publics, mentionnant la date et l'heure de dépôt électronique et de l'envoi de l'accusé de réception électronique au concurrent concerné à travers ledit portail.

## 3. Dépôt des plis complémentaires

**Le pli** contenant les pièces produites, suite à la demande de la commission d'appel d'offres, par le concurrent auquel il est envisagé d'attribuer le marché, doit être, **selon le choix fixé** dans la demande de ladite commission :

- soit **déposé**, sur support papier, contre récépissé, dans le bureau du maître d'ouvrage indiqué dans la demande ;
- soit **envoyé**, sur support papier, par courrier recommandé avec accusé de réception, au bureau précité ;
- soit transmis, **par voie électronique**, via le portail des marchés publics, dans les conditions fixées par l'arrêté n°1692-23 du 4 hija 1444 (23 juin 2023) relatif à la



dématérialisation des procédures, des documents et des pièces relatifs aux marchés publics.

Les plis déposés, transmis ou reçus postérieurement au délai fixé dans la demande de la commission **ne sont pas admis**.

**NB :**

**La conclusion du marché issu de la procédure de la réponse électronique aux appels d'offres est effectuée sur la base d'un dossier sous format électronique.**

**Toutefois, l'adjudicataire est tenu de présenter sous format papier tout document demandé pour la conclusion du marché.**

#### **ARTICLE 14 : RETRAIT DES OFFRES DES CONCURRENTS**

**a. Tout pli déposé électroniquement** peut être retiré par le concurrent antérieurement au jour et à l'heure fixés pour la séance d'ouverture des plis.

Le retrait de tout pli s'effectue au moyen du **certificat de signature électronique** ayant servi au dépôt de ce pli.

Les informations relatives au retrait des plis sont enregistrées automatiquement sur le registre de dépôts des plis.

Les concurrents ayant retiré leurs plis peuvent présenter de nouveaux plis dans les conditions prévues par le présent règlement de consultation et avant la date et heure limites d'ouverture des plis.

**b. Les échantillons, prototypes, prospectus, notices ou autres documents techniques** déposés ou reçus peuvent être retirés au plus tard le jour ouvrable précédant le jour et l'heure fixés pour l'ouverture des plis.

Le retrait des échantillons, prototypes, prospectus, notices ou autres documents techniques fait l'objet d'une demande écrite et signée par le concurrent ou son représentant dûment habilité. La date et l'heure du retrait sont enregistrées par le maître d'ouvrage dans un registre.

Les concurrents ayant retiré leurs échantillons, prototypes, prospectus, notices ou autres documents techniques peuvent présenter de nouveaux échantillons, prototypes, prospectus, notices ou autres documents techniques dans les conditions prévues dans le présent règlement de consultation.

#### **ARTICLE 15 : OUVERTURE DES PLIS ET EXAMEN ET EVALUATION DES OFFRES**

La séance d'ouverture des plis des concurrents **est publique**. Elle se tient au lieu, au jour et à l'heure prévus par le dossier d'appel d'offres ; si ce jour est **déclaré férié ou chômé**, la réunion se tient le jour ouvrable suivant à la même heure, et ce conformément à l'article 36 paragraphe 1 du règlement des marchés de l'ONDA en vigueur.

Conformément aux conditions d'utilisation du portail des marchés publics, il est procédé à l'ouverture des plis et à l'examen des offres des concurrents déposés **par voie électronique** dans les conditions fixées, notamment, dans articles **36, 37, 38, 39, 40, 41 et 42** du règlement des marchés de l'ONDA en vigueur jusqu'à l'achèvement des travaux de la commission de la consultation.

Les résultats de l'évaluation des offres des concurrents déposées **par voie électronique** sont portés à la connaissance de ces derniers au fur et à mesure du déroulement des travaux de la commission de consultation.

Lorsqu'il s'agit d'un appel d'offres alloti, la commission procède pour l'attribution des lots à l'ouverture, l'examen des offres de chaque lot et l'attribution des lots, lot par lot, dans l'ordre de leur énumération dans le dossier d'appel d'offres.

L'adjudication d'un lot n'est pas conditionnée par l'adjudication de l'un ou des autres lots quelle que soit leur énumération dans le dossier d'appel d'offres, sauf stipulations contraires dans les dispositions particulières du présent règlement de consultation. Par conséquent, l'ouverture des plis d'un lot peut être effectuée par la commission même si le lot précédent dans l'appel d'offres n'est pas encore adjugé.

#### **ARTICLE 16 : CRITERES D'ADMISSIBILITE DES CONCURRENTS ET D'ATTRIBUTION DU MARCHÉ**

Les critères d'admissibilité des concurrents sont détaillés dans les dispositions particulières (chapitre 2 du présent règlement de la consultation).

#### **ARTICLE 17 : RESULTATS DEFINITIFS DE L'APPEL D'OFFRES**

Le maître d'ouvrage informe le concurrent attributaire du marché de l'acceptation de son offre **via le portail des marchés publics ou par lettre recommandée avec accusé de réception ou par tout autre moyen de communication donnant date certaine**. Cette lettre est adressée dans un délai de **cinq (05) jours ouvrables** au maximum à compter du lendemain de la date d'achèvement des travaux de la commission.

Dans le même délai, il avise également les concurrents éliminés du rejet de leurs offres, en leur indiquant les motifs de leur éviction **via le portail des marchés publics ou par lettre recommandée avec accusé de réception ou par tout autre moyen de communication donnant date certaine**.

Les échantillons ou prototypes, le cas échéant, sont restitués, après achèvement du délai de réclamation auprès du maître d'ouvrage, aux concurrents éliminés contre décharge.

#### **ARTICLE 18 : DELAI DE VALIDITE DES OFFRES ET DELAI DE NOTIFICATION DE L'APPROBATION**

Les concurrents restent engagés par leurs offres pendant un délai de **soixante-quinze (75) jours**, à compter de la date de la séance d'ouverture des plis.

Ce délai peut être prorogé dans les conditions prévues aux articles 33 et 136 du règlement des marchés de l'ONDA en vigueur.

Toutefois, la signature du marché par l'attributaire vaut le maintien de son offre.

#### **ARTICLE 19 : ANNULATION D'UN APPEL D'OFFRES**

L'autorité compétente (ONDA) peut, sans de ce fait encourir aucune responsabilité à l'égard des concurrents et quel que soit le stade de la procédure pour la conclusion du marché, annuler l'appel d'offres. Cette annulation intervient dans les cas suivants :

1. Lorsque les données économiques ou techniques des prestations objet de l'appel d'offres ont été fondamentalement modifiées ;







2. Lorsque des circonstances exceptionnelles ne permettent pas d'assurer l'exécution normale du marché ;
3. Lorsque les offres reçues dépassent les crédits budgétaires alloués au marché ;
4. Lorsqu'un vice de procédure a été décelé ;
5. En cas de réclamation fondée d'un concurrent **sous réserve** des dispositions de l'article 152 du règlement des marchés de l'ONDA en vigueur;

En cas d'annulation d'un appel d'offres dans les conditions prévues ci-dessus, les concurrents ou l'attributaire du marché ne peuvent prétendre à indemnité.

## ARTICLE 20 : INFORMATION, DEMANDE D'ECLAIRCISSEMENT ET RECLAMATIONS

Tout concurrent peut demander au maître d'ouvrage, **par courrier** porté avec accusé de réception, **par lettre recommandée** avec accusé de réception ou par **voie électronique** de lui fournir des éclaircissements ou renseignements concernant l'appel d'offres ou les documents y afférents, **exclusivement**, aux coordonnées suivantes :

	<b>Adresse</b>	<b>Département des Achats</b> Office National des Aéroports Aéroport Casablanca Mohammed V – Nouasseur
	<b>Boîte postale</b>	BP 52, Aéroport Casablanca Mohammed V – Nouasseur
	<b>E-mail</b>	<a href="mailto:achats@onda.ma">achats@onda.ma</a>
	<b>Portail des marchés publics</b>	<a href="https://www.marchespublics.gov.ma">https://www.marchespublics.gov.ma</a>

**NB :** Cette demande **n'est recevable que** si elle parvient au maître d'ouvrage au moins **sept (7) jours** avant la date prévue pour la séance d'ouverture des plis.

Les réclamations des concurrents doivent être formulées dans les conditions fixées par l'article 152 du règlement des marchés publics de l'ONDA.

En effet, les réclamations des concurrents doivent être introduites **à partir de la date de la publication** de l'avis d'appel à la concurrence et **au plus tard cinq (05) jours** après l'affichage du résultat du présent appel d'offres.

**Toutefois, la réclamation du concurrent pour contester les motifs d'éviction, doit intervenir à compter de la date de réception de la lettre d'éviction et au plus tard dans les cinq (05) jours suivants.**

**Important :** Toute correspondance émanant d'un concurrent, sur support papier ou par voie électronique, doit être signée, datée et établie sur papier en-tête précisant notamment, la dénomination/la raison sociale du concurrent ainsi que le nom, le prénom et la qualité de la personne habilitée ayant émis et signé ladite correspondance. A défaut, l'ONDA se réserve le droit de ne pas donner une suite à ladite correspondance.

## CHAPITRE 2 : DISPOSITIONS PARTICULIERES

### Article 1 : Objet de l'appel d'offres

**Fourniture, installation et mise en service des équipements de communications chaîne radio VCS, enregistreurs VRS et équipements de radiocommunications VHF destinés à la nouvelle tour de contrôle de l'Aéroport de Nador-El Aroui pour les besoins de la Navigation Aérienne.**

### Article 06 § C : Liste des pièces exigées pour le dossier technique

**C1.** Une note indiquant **les moyens humains et techniques** du concurrent et mentionnant éventuellement,

- La date,
- Le lieu,
- La nature et l'importance des prestations à l'exécution desquelles le concurrent a participé et la qualité de sa participation.

**C2. Les attestations de référence**, originales ou leurs copies certifiées conformes à l'original, délivrées par les maîtres d'ouvrage publics ou privés ou par les hommes de l'art sous la direction desquels le concurrent a exécuté des prestations d'importance et de complexité similaires à celles des prestations objet du présent appel d'offres. Chaque attestation précise notamment :

- La nature des prestations ;
- Leur montant (**supérieur à 5 400 000,00 DHS TVA Comprise**) ;
- Le nom et la qualité du signataire et son appréciation ;
- L'année de réalisation (**entre 2017 et 2023**).

### Article 06 § D : Liste des pièces exigées pour le dossier additif

Aucun dossier additif n'est exigé.

### Article 08 : Liste des pièces exigées pour l'offre technique

- Tableau récapitulatif des spécifications techniques des équipements proposés en précisant les caractéristiques proposées, les marques et les modèles. Il doit ressortir éventuellement toute observation notée par le concurrent vis-à-vis des spécifications techniques exigées dans le CPS (**cf. Annexe IV**) ;
- Descriptif technique exhaustif de tous les équipements proposés ;
- Détails de la solution technique d'intégration de l'ensemble des équipements incluant le synoptique proposé pour l'interfaçage et l'interconnexion ;
- Détail du lot de pièces de rechange (sans mentionner la valeur) ;
- Planning d'exécution du projet et programmes détaillés de la formation théorique et pratique ;
- Le détail des moyens humains affectés au projet ; Joindre les CV du chef de projet (**ingénieur Réseau et Télécommunications avec une expérience supérieure à 5 ans**) et des membres de l'équipe affectée pour l'exécution du projet (**Ingénieur réseau et**

**Télécommunications avec une expérience supérieure à 5 ans et des techniciens en Télécommunications avec une expérience supérieure à 5 ans) ;**

- Référence(s) du fabricant pour les équipements proposés permettant de s'assurer qu'ils sont déjà en exploitation et testés dans un milieu opérationnel et qu'ils ne font pas l'objet d'une première utilisation dans le domaine ;
- Certificats ou déclaration de conformité des équipements conformément à l'annexe 10 de l'OACI ;

**Article 16 : Critères d'admissibilité des concurrents et d'attribution du marché**

Le seul critère d'attribution, après admission, est l'**offre la moins-disante**.

## ANNEXE I : MODELE DE DECLARATION SUR L'HONNEUR

### Déclaration sur l'honneur

- Référence de l'appel d'offres : **177-23-AOO**
- Mode de passation : **Appel d'offres Ouvert**
- Objet du marché : **Fourniture, installation et mise en service des équipements de communications chaîne radio VCS, enregistreurs VRS et équipements de radiocommunications VHF destinés à la nouvelle tour de contrôle de l'Aéroport de Nador-El Aroui pour les besoins de la Navigation Aérienne**

#### A – Si le concurrent est une personne physique

Je, soussigné : .....(prénom, nom et qualité)

Numéro de tél.....numéro du fax.....adresse électronique.....

Agissant en mon nom personnel et pour mon propre compte,

-Adresse du domicile élu : .....

-Affilié à la CNSS sous le n° : ..... (1)

-Inscrit au registre du commerce de.....(localité) sous le n° ..... (1)

-N° de patente..... (1)

-N° du compte courant postal/bancaire ou à la TGR.....(RIB)

#### B - Si le concurrent est une personne morale

Je, soussigné .....(prénom, nom et qualité au sein de l'entreprise)

numéro de tél.....numéro du fax.....adresse électronique.....

-Agissant au nom et pour le compte de..... (raison sociale **(\*\*)** et forme juridique de la société) au capital de : .....

-Adresse du siège social de la société : .....

-Adresse du domicile élu.....

-Affiliée à la CNSS sous le n°.....(1)

-Inscrite au registre du commerce.....localité) sous le n°.....(1)

-N° de patente.....(1)

-N° du compte courant postal-bancaire ou à la TGR.....(RIB)

#### En vertu des pouvoirs qui me sont conférés déclare sur l'honneur :

- 1) M'engager à couvrir, dans les limites fixées dans le cahier des charges, par une police d'assurance, les risques découlant de mon activité professionnelle ;
- 2) Que je remplit les conditions prévues à l'article 24 du règlement des marchés publics de l'ONDA ;
- 3) Étant en redressement judiciaire j'atteste que je suis autorisé par l'autorité judiciaire compétente à poursuivre l'exercice de mon activité (2) ;
- 4) M'engager, si j'envisage de recourir à la sous-traitance :
  - a) À m'assurer que les sous-traitants remplissent également les conditions prévues par l'article 24 du règlement des marchés publics de l'ONDA ;
  - b) Que celle-ci ne peut dépasser 50 % du montant du marché, ni porter sur les prestations constituant le lot ou le corps d'état principal prévues dans le cahier des prescriptions spéciales, ni sur celles que le maître d'ouvrage a prévu dans ledit cahier ;
- 5) M'engager à ne pas recourir par moi-même ou par personne interposée à des pratiques de fraude ou de corruption de personnes qui interviennent à quelque titre

que ce soit dans les différentes procédures de passation, de gestion et d'exécution du présent marché.

- 6) M'engager à ne pas faire, par moi-même ou par personnes interposées, des promesses, des dons ou des présents en vue d'influer sur les différentes procédures de conclusion du présent marché.
- 7) Attester que je ne suis pas en situation de conflit d'intérêt tel que prévu à l'article 151 du règlement des marchés publics de l'ONDA.
- 8) Certifier l'exactitude des renseignements contenus dans la présente déclaration sur l'honneur et dans les pièces fournies dans mon dossier de candidature.
- 9) Reconnaître avoir pris connaissance des sanctions prévues par l'article 142 du règlement des marchés publics de l'ONDA, relatives à l'inexactitude de la déclaration sur l'honneur.

Fait à.....le.....

**Signature et cachet du concurrent**

(1) pour les concurrents non installés au Maroc, préciser la référence aux documents équivalents lorsque ces documents ne sont pas délivrés par leur pays d'origine ou de provenance.

(2) à supprimer le cas échéant.

**NB : Pour les groupements, chaque membre du groupement doit présenter sa propre déclaration sur l'honneur.**

**(\*\*) La raison sociale doit être identique à celle figurant sur les statuts de la société**

**ANNEXE II : MODELE D'ACTE D'ENGAGEMENT**
**Acte d'engagement**

Appel d'offres ouvert sur offres de prix n° **177-23-AOO** du **jeudi 30 novembre 2023**

**A - Partie réservée à l'ONDA**

Objet du marché : **Fourniture, installation et mise en service des équipements de communications chaîne radio VCS, enregistreurs VRS et équipements de radiocommunications VHF destinés à la nouvelle tour de contrôle de l'Aéroport de Nador-El Aroui pour les besoins de la Navigation Aérienne**, passé en application des dispositions de l'alinéa 2, paragraphe 1 de l'article 16 et de l'alinéa 3, paragraphe 3 de l'article 17 du règlement relatif aux marchés publics de l'Office National des Aéroports en vigueur.

**B - Partie réservée au concurrent**
**a) Si le concurrent est une personne physique**

Je, soussigné : .....(prénom, nom et qualité)

Numéro de tél.....numéro du fax.....adresse électronique.....

Agissant en mon nom personnel et pour mon propre compte,

- Adresse du domicile élu : .....
- Affilié à la CNSS sous le n° : ..... (2)
- Inscrit au registre du commerce de.....(localité) sous le n° ..... (2)
- N° de patente..... (2)

**b) Si le concurrent est une personne morale**

Je, soussigné .....(prénom, nom et qualité au sein de l'entreprise)

numéro de tél.....numéro du fax.....adresse électronique.....

- Agissant au nom et pour le compte de..... (raison sociale **(\*\*)** et forme juridique de la société) au capital de : .....
- Adresse du siège social de la société : .....
- Adresse du domicile élu.....
- Affiliée à la CNSS sous le n°.....(2)
- Inscrite au registre du commerce.....localité) sous le n°.....(2)
- N° de patente.....(2)(3)

**En vertu des pouvoirs qui me sont conférés :**

Après avoir pris connaissance du dossier de consultation concernant les prestations précisées en objet de la partie A ci-dessus ;

Après avoir apprécié à mon point de vue et sous ma responsabilité la nature et les difficultés que comportent ces prestations :

- Remets, revêtu (s) de ma signature un bordereau de prix, un détail estimatif et/ou la décomposition du montant global) établi (s) conformément aux modèles figurant au dossier de consultation ;
- M'engage à exécuter lesdites prestations conformément au cahier des prescriptions spéciales et moyennant les prix que j'ai établis moi-même, lesquels font ressortir :
  - Montant hors T.V.A. Y COMPRIS DROITS DE DOUANES : ..... (en chiffres et en lettres) ;
  - Taux de la T.V.A. : **20%** ;

- Montant de la T.V.A. : ..... (en chiffres et en lettres) ;
- Montant T.V.A. comprise : ..... (en chiffres et en lettres).

L'Office National des Aéroports se libérera des sommes dues par lui en faisant donner crédit au compte ..... (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 .....

**Fait à.....le.....**  
**(Signature et cachet du concurrent)**

- 1) Lorsqu'il s'agit d'un groupement, ses membres doivent :
  - a) Mettre : «Nous, soussignés..... nous obligeons conjointement/ou solidairement (choisir la mention adéquate et ajouter au reste de l'acte d'engagement les rectifications grammaticales correspondantes) ;
  - b) Ajouter l'alinéa suivant : « désignons..... (prénoms, noms et qualité) en tant que mandataire du groupement ».
  - c) **Préciser la ou les parties** des prestations que chacun des membres du groupement s'engage à réaliser **pour le groupement conjoint** et éventuellement pour le groupement solidaire (optionnelle).
- 2) Pour les concurrents non installés au Maroc, préciser la référence des documents équivalents et lorsque ces documents ne sont pas délivrés par leur pays d'origine, la référence à la déclaration délivrée par une autorité judiciaire ou administrative du pays d'origine ou de provenance certifiant que ces documents ne sont pas produits.
- 3) Ces mentions ne concernent que les personnes assujetties à cette obligation.

**(\*\*) La raison sociale doit être identique à celle figurant sur les statuts de la société**

**ANNEXE III : MODELE BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF (BDP-DE)**

AO N° : 177-23-AOO

**Objet : Fourniture, installation et mise en service des équipements de communications chaîne radio VCS, enregistreurs VRS et équipements de radiocommunications VHF destinés à la nouvelle tour de contrôle de l'Aéroport de Nador-El Arouï pour les besoins de la Navigation Aérienne**

N° Prix	Désignation	UDM	QTÉ	Prix Unitaire HORS TVA en chiffres(*)	Prix Total HORS TVA en chiffres
<b>FOURNITURE</b>					
1	Fourniture des équipements de communications chaîne radio VCS et enregistreurs VRS	ENSEMBLE	1		
2	Fourniture des équipements de radiocommunications VHF	ENSEMBLE	1		
<b>PRESTATIONS DE SERVICE</b>					
3	Travaux d'installation des équipements de communications chaîne radio VCS et enregistreurs VRS	FORFAIT	1		
4	Travaux d'installation des équipements de radiocommunications VHF	FORFAIT	1		
<b>TOTAL HORS TVA Y COMPRIS DROITS DE DOUANES (A)</b>					
<b>DONT MONTANT DROITS DE DOUANE</b>					
<b>TVA 20% (B)</b>					
<b>TOTAL TVA COMPRISE (A+B)</b>					

(\*) Le concurrent doit préciser le libellé de la monnaie conformément au règlement de la consultation.



**ANNEXE IV : TABLEAU RECAPITULATIF DES SPECIFICATIONS TECHNIQUES DES EQUIPEMENTS PROPOSES****AO N° : 177-23-AOO**

**Objet : Fourniture, installation et mise en service des équipements de communications chaîne radio VCS, enregistreurs VRS et équipements de radiocommunications VHF destinés à la nouvelle tour de contrôle de l'Aéroport de Nador-El Aroui pour les besoins de la Navigation Aérienne**

N°	Désignation	Articles proposés avec marque, modèle, référence	Caractéristiques détaillées	Observations
1				
2				
3				
4				

ROYAUME DU MAROC  
OFFICE NATIONAL DES AEROPORTS



## CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES

### Appel d'offres ouvert N° 177-23-AOO

**Fourniture, installation et mise en service des équipements de communications chaîne radio VCS, enregistreurs VRS et équipements de radiocommunications VHF destinés à la nouvelle tour de contrôle de l'Aéroport de Nador-El Aroui pour les besoins de la Navigation Aérienne**

## TABLE DES MATIERES

<b>CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES</b>	<b>5</b>
<b>CHAPITRE 1 : CLAUSES ADMINISTRATIVES</b>	<b>5</b>
ARTICLE 01 : OBJET DU MARCHE	5
ARTICLE 02 : MODE DE PASSATION DU MARCHE	5
ARTICLE 03 : PIECES CONSTITUTIVES DU MARCHE	5
ARTICLE 04 : CONNAISSANCE DU DOSSIER	5
ARTICLE 05 : REFERENCES AUX TEXTES GENERAUX	5
ARTICLE 06 : NANTISSEMENT	6
ARTICLE 07 : ENTREE EN VIGUEUR ET APPROBATION	6
ARTICLE 08 : DOMICILE DU TITULAIRE	6
ARTICLE 09 : RESILIATION	6
ARTICLE 10 : REGLEMENT DES DIFFERENDS	7
ARTICLE 11 : DROIT APPLICABLE	7
ARTICLE 12 : FORMALITE D'ENREGISTREMENT	7
ARTICLE 13 : CAS DE FORCE MAJEURE	7
ARTICLE 14 : DROITS ET TAXES	7
<b>CHAPITRE 2 : CLAUSES TECHNIQUES</b>	<b>9</b>
ARTICLE 15 : MAITRE D'ŒUVRE	9
ARTICLE 16 : CONSISTANCE DU MARCHE	9
ARTICLE 17 : CONTROLE ET VERIFICATION	9
ARTICLE 18 : BREVETS	10
ARTICLE 19 : NORMES	10
ARTICLE 20 : GARANTIE PARTICULIERE	10
ARTICLE 21 : AGREMENT DU PERSONNEL EMPLOYE AU CENTRE NATIONAL DE LA SECURITE AERIENNE.	11
ARTICLE 22 : SUJETIONS RESULTANT DE L'EXECUTION SIMULTANEE DE TRAVAUX INTERESSANT LES DIFFERENTS CORPS D'ETAT ET ENTREPRENEUR VOISINS	11
ARTICLE 23 : DELAI D'EXECUTION ET LIEU D'INSTALLATION	11
ARTICLE 24 : PENALITES POUR RETARD	12
ARTICLE 25 : CAUTIONNEMENT DEFINITIF – RETENUE DE GARANTIE	12
ARTICLE 26 : ARTICLE 12 : EXIGENCES EN MATIERE DE SECURITE :	12
ARTICLE 27 : RECEPTIONS DES PRESTATIONS	13
ARTICLE 28 : DELAI ET NATURE DE GARANTIE	14
ARTICLE 29 : NATURE DES PRESTATIONS ET REVISION DES PRIX	14
ARTICLE 30 : MODE DE PAIEMENT	14
ARTICLE 31 : OBLIGATIONS DU PRESTATAIRE	15
ARTICLE 32 : OBLIGATION DE L'ONDA	15
ARTICLE 33 : CONSTITUTION DU DOSSIER D'EXECUTION	16

ARTICLE 34 :	REFERENTIELS_____	16
ARTICLE 35 :	SPECIFICATIONS TECHNIQUES DES EQUIPEMENTS DE COMMUNICATIONS.____	17
ARTICLE 36 :	SPECIFICATIONS TECHNIQUES DES EQUIPEMENTS DE RADIOCOMMUNICATIONS VHF. _____	33
ARTICLE 37 :	DEFINITION DES PRIX _____	42
ARTICLE 38 :	DOCUMENTATION, FORMATION ET LOGICIELS _____	48
ARTICLE 39 :	CERTIFICAT OU DÉCLARATION DE CONFORMITÉ DES ÉQUIPEMENTS _____	50

**ENTRE :**

L'OFFICE NATIONAL DES AEROPORTS, désigné ci-après, par le sigle « O.N.D.A », représenté par sa Directrice Générale, faisant élection de domicile à l'Aéroport Casablanca Mohammed V - Nouasseur.

D'une part

**ET :**

(Titulaire)

Faisant élection de domicile à

Inscrite au Registre de Commerce de

sous le n°

Affiliée à la CNSS sous le n°

Représentée par \_\_\_\_\_ en vertu des pouvoirs qui lui sont conférés,

D'autre part,

## CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES

### CHAPITRE 1 : CLAUSES ADMINISTRATIVES

#### ARTICLE 01 : OBJET DU MARCHÉ

Le présent marché a pour objet : **Fourniture, installation et mise en service des équipements de communications chaîne radio VCS, enregistreurs VRS et équipements de radiocommunications VHF destinés à la nouvelle tour de contrôle de l'Aéroport de Nador-El Aroui pour les besoins de la Navigation Aérienne**, tel que décrits dans le Chapitre 2 (clauses techniques) du présent Cahier des Prescriptions Spéciales.

#### ARTICLE 02 : MODE DE PASSATION DU MARCHÉ

Le présent marché est passé en application des dispositions de **l'alinéa 2, paragraphe 1 de l'article 16 et de l'alinéa 3, paragraphe 3 de l'article 17** du règlement relatif aux marchés publics de l'Office National des Aéroports en vigueur.

#### ARTICLE 03 : PIÈCES CONSTITUTIVES DU MARCHÉ

Les pièces constitutives du présent marché sont :

- 1) L'acte d'engagement ;
- 2) Le présent cahier des prescriptions spéciales (CPS) ;
- 3) Le Bordereau Des Prix – Détail Estimatif : (BDP-DE) ;
- 4) Les pièces constitutives de l'offre technique ;
- 5) Le CCAG-T.

#### ARTICLE 04 : CONNAISSANCE DU DOSSIER

Les spécifications techniques relatives aux prestations à réaliser sont contenues dans le présent marché ; le prestataire déclare :

- Avoir pris pleine connaissance de l'ensemble des prestations.
- Avoir fait préciser tous points susceptibles de contestations.
- Avoir fait tous calculs et sous détails.
- N'avoir rien laissé au hasard pour déterminer les prix des prestations.
- Avoir apprécié toutes les difficultés qui pourraient se présenter lors de l'exécution des prestations objet du marché et pour lesquelles aucune réclamation ne sera prise en considération.

#### ARTICLE 05 : REFERENCES AUX TEXTES GENERAUX

Le présent marché est soumis aux prescriptions relatives aux marchés publics notamment celles définies par :

- Le règlement relatif aux marchés publics de l'Office National des Aéroports approuvé le 09 Juillet 2014 et la décision de son amendement réf 01/RM/2015 du 02 avril 2015 ;
- Le décret N° 2-14-394 du 6 Chaabane 1437 (13 Mai 2016) approuvant le cahier des clauses administratives générales, applicables aux marchés de travaux exécutés pour le compte de l'Etat ;

- L'arrêté n°1692-23 du 4 hja 1444 (23 juin 2023) relatif à la dématérialisation des procédures, des documents et des pièces relatives aux marchés publics.
- Tous les textes législatifs et réglementaires concernant l'emploi et les salaires de la main d'œuvre ;
- Les lois et règlements en vigueur au Maroc à la date de la signature du présent marché.

Bien que non jointes au présent CPS, le titulaire est réputé connaître tous textes ou documents techniques applicables au présent marché. Le titulaire ne peut se prévaloir dans l'exercice de sa mission d'une quelconque ignorance de ces textes et, d'une manière générale, de toute la réglementation intéressant les prestations en question.

#### **ARTICLE 06 : NANTISSEMENT**

En cas de nantissement, les dispositions applicables sont celles prévues par la loi n° 112-13 relative au nantissement des marchés publics promulguée par le Dahir n°1-15-05 du 29 rabii II 1436 (19 février 2015).

En vue de l'établissement de l'acte de nantissement, le maître d'ouvrage remet au titulaire du marché, sur demande et sans frais, une copie du marché portant la mention « EXEMPLAIRE UNIQUE » dûment signée et indiquant que ladite copie est délivrée en unique exemplaire destiné à former titre pour le nantissement du marché, et ce conformément aux dispositions de l'article 4 de la loi n°112-13 susmentionnée.

Le responsable habilité à fournir au titulaire du marché ainsi qu'au bénéficiaire du nantissement ou de subrogation les renseignements et les états prévus à l'article 8 de la loi n° 112-13 est le Directeur ou la Directrice Général(e) de l'ONDA.

Le Directeur ou la Directrice Général(e) de l'ONDA et/ou toute autre personne désignée par lui/elle sont seul(e)s habilité(e)s à effectuer les paiements au nom de l'ONDA entre les mains du bénéficiaire du nantissement ou de la subrogation, conformément à la législation et à la réglementation en vigueur.

#### **ARTICLE 07 : ENTREE EN VIGUEUR ET APPROBATION**

L'entrée en vigueur du présent marché interviendra après son approbation par l'autorité compétente et la notification au titulaire.

#### **ARTICLE 08 : DOMICILE DU TITULAIRE**

Le titulaire doit élire son domicile dans les conditions fixées par l'article 20 du C.C.A.G-T.

#### **ARTICLE 09 : RESILIATION**

Dans le cas où le titulaire aurait une activité insuffisante ou en cas de la non-exécution des clauses du présent marché, l'Office National Des Aéroports le mettrait en demeure de satisfaire à ses obligations, si la cause qui a provoqué la mise en demeure subsiste, le marché pourra être résilié sans aucune indemnité sous peine d'appliquer les mesures coercitives prévues par les articles 79 et 80 du C.C.A.G-T.

L'ONDA se réserve le droit de résilier le marché dans le cas de modifications importantes ne pouvant être prises en charge dans le cadre du présent marché conformément à la réglementation en vigueur.

#### **ARTICLE 10 : REGLEMENT DES DIFFERENDS**

Tout litige entre l'Office National Des Aéroports et le prestataire sera soumis aux tribunaux compétents de Casablanca « MAROC ».

#### **ARTICLE 11 : DROIT APPLICABLE**

Le marché sera interprété conformément au droit Marocain.

#### **ARTICLE 12 : FORMALITE D'ENREGISTREMENT**

Le titulaire s'engage à présenter le présent marché à la formalité d'enregistrement dans un délai de **30 jours** à compter de la date de la notification de son approbation conformément à la réglementation en vigueur. L'original du marché enregistré sera conservé par l'Office National Des Aéroports.

#### **ARTICLE 13 : CAS DE FORCE MAJEURE**

En cas de survenance d'un événement de force majeure, les dispositions applicables sont celles définies par l'article 47 du C.C.A.G.T.

#### **ARTICLE 14 : DROITS ET TAXES**

Les prix du présent marché s'entendent Toutes Taxes Comprises Delivered Duty Paid (TTC DDP).

Le prestataire (Entrepreneur, fournisseur ou prestataire de service) est réputé avoir parfaitement pris connaissance de la législation fiscale en vigueur au Maroc. Par conséquent, il supportera, par défaut, tous les impôts et taxes dont il est redevable au Maroc, y compris la TVA, tous droits de douane, de port ou autres.

L'ONDA prendra en charge le paiement des impôts et taxes à l'importation y compris les droits et accessoires de douane et la TVA à l'importation **figurant sur la fiche de liquidation émise par les services de la douane, hors** les frais de la logistique (Transitaire, emmagasinage et surestaries le cas échéant) qui restent à la charge du prestataire y compris la gestion de la logistique d'importation.

Dans le cas où le Cahier des Prescriptions Spéciales prévoit le paiement par lettre de crédit et le prestataire opterait pour ce mode de paiement, le montant des droits et taxes en question sera déduit du montant du CREDOC.

Si l'ONDA paierait des frais supplémentaires, pour quelle que raison que ce soit, à cause d'un motif imputable au fournisseur, l'ONDA déduira d'office lesdits frais des sommes dues au fournisseur.

Aussi, en cas de déclaration douanière faisant ressortir des montants supérieurs à ceux indiqués au présent Marché, le supplément de droits et taxes de douane résultant de cette différence de déclaration sera à la charge du Fournisseur.



En cas d'augmentation des sommes à valoir pour la couverture des droits de douane et taxes à l'importation, l'ONDA prendra les engagements complémentaires nécessaires pour couvrir lesdites sommes, conformément à la réglementation en vigueur.

Les prestations de service réalisées pour le compte de l'ONDA 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.

## CHAPITRE 2 : CLAUSES TECHNIQUES

**N.B : Les éventuels marques commerciales, références au catalogue, appellations, brevets, conception, types, origines ou producteurs particuliers mentionnés dans les clauses techniques sont données à titre indicatif. Le cas échéant, le prestataire peut les substituer par toute autre proposition ayant des caractéristiques équivalentes et qui présentent une performance et qualité égales ou supérieures à celles qui sont exigées.**

### ARTICLE 15 : MAITRE D'ŒUVRE

Le maitre d'œuvre du présent marché est la **Direction du Pôle Navigation Aérienne**.

### ARTICLE 16 : CONSISTANCE DU MARCHÉ

Le présent marché consiste en :

- La fourniture, l'installation et la mise en service d'une chaîne Radio VCS destinée à la nouvelle tour de l'Aéroport de Nador-El Aroui ;
- La fourniture, l'installation et la mise en service des pupitres d'exploitation ultime secours destinés à la nouvelle tour de l'Aéroport de Nador-El Aroui ;
- La fourniture, l'installation et la mise en service des enregistreurs de communications VRS destinés à la nouvelle tour de l'Aéroport de Nador-El Aroui ;
- La fourniture, l'installation et la mise en service des équipements de radiocommunications VHF & UHF, des chargeurs et climatiseurs destinés à la nouvelle tour de contrôle de l'Aéroport de Nador-El Aroui ;
- La fourniture et l'installation de meuble contrôleur et mobilier bureautique destiné à la nouvelle tour de l'Aéroport de Nador-El Aroui ;
- La fourniture, l'installation et la mise en service des onduleurs destinés à la nouvelle tour de l'Aéroport de Nador-El Aroui ;
- La fourniture d'un Lot de pièces de rechange pour la nouvelle tour de l'Aéroport de Nador-El Aroui ;
- La fourniture d'un Lot d'outillage pour la nouvelle tour de l'Aéroport de Nador-El Aroui ;
- La formation des Electroniciens de la Sécurité Aérienne ;
- La formation des Contrôleurs de la Circulation Aérienne.

### ARTICLE 17 : CONTROLE ET VERIFICATION

L'ONDA aura le droit de contrôler et/ou d'essayer les fournitures pour s'assurer qu'elles sont bien conformes au marché. L'ONDA notifiera par écrit au fournisseur l'identité de ses représentants à ces fins.

Si l'une quelconque des fournitures contrôlées ou essayées se révèle non conforme aux spécifications, l'ONDA la refuse ; le fournisseur devra alors remplacer les fournitures refusées sans aucun frais supplémentaire pour l'ONDA.

Fourniture, installation et mise en service des équipements de communications chaîne radio VCS, enregistreurs VRS et équipements de radiocommunications VHF destinés à la nouvelle tour de contrôle de l'Aéroport de Nador-El Aroui pour les besoins de la Navigation Aérienne

Le droit de l'ONDA de vérifier, d'essayer et, lorsque cela est nécessaire, de refuser les fournitures ne sera en aucun cas limité, et l'ONDA n'y renoncera aucunement du fait que lui-même ou son représentant les aura antérieurement inspectées, essayées et acceptées.

Rien de ce qui est stipulé dans cet article ne libère le fournisseur de toute obligation de garantie ou autre, à laquelle il est tenu au titre du présent marché.

#### **ARTICLE 18 : BREVETS**

Le prestataire garantira l'ONDA contre toute réclamation des tiers relative à la contrefaçon ou à l'exploitation non autorisée d'une marque commerciale ou de droit de création industrielle résultant de l'emploi des fournitures ou d'un de leurs éléments.

#### **ARTICLE 19 : NORMES**

Les fournitures livrées en exécution du présent marché doivent être conformes aux normes Marocaines ou autres normes applicables au Maroc en vertu d'accords internationaux fixées aux prescriptions et spécifications techniques du présent marché ou à des normes internationales en cas d'absence desdites normes.

##### **Normes, standards en matière de sécurité (Cybersécurité) :**

- OWASP,
- ISO 27002,
- ISO 27001,
- Directive Nationale de la Sécurité des Systems d'Information,
- Loi 05-20 relative à la cybersécurité,
- Site de la Direction Générale de la Sécurité des Systèmes d'Information.

#### **ARTICLE 20 : GARANTIE PARTICULIERE**

Le prestataire garantit que toutes les fournitures livrées en exécution du présent marché sont neuves, n'ont jamais été utilisées, sont du modèle le plus récent en service et incluent toutes les dernières améliorations en matière de conception et de matériaux, sauf si le marché en a disposé autrement. Le fournisseur garantit en outre que les fournitures livrées en exécution du marché n'auront aucune défectuosité due à leur conception, aux matériaux utilisés ou à leur mise en œuvre (sauf dans la mesure où la conception ou le matériau est requis par les spécifications de l'ONDA) ou à tout acte ou omission du fournisseur, survenant pendant l'utilisation normale des fournitures livrées dans les conditions prévalant dans le pays de destination finale.

L'ONDA notifiera au fournisseur par écrit toute réclamation faisant jouer cette garantie.

A la réception d'une telle notification, le fournisseur, dans un délai de **dix (10) jours**, remplacera les fournitures non conformes sans frais pour l'ONDA.

Passé ce délai, si le prestataire, après notification, manque à se conformer à la notification de l'ONDA, ce dernier applique les mesures coercitives nécessaires, aux risques et frais du fournisseur et sans préjudice de tout autre recours de l'acquéreur contre le fournisseur en application des clauses du marché.

**ARTICLE 21 : AGREMENT DU PERSONNEL EMPLOYE AU CENTRE NATIONAL DE LA SECURITE AERIENNE.**

L'Entrepreneur sera tenu de respecter les règles de protection du secret, d'exécuter les avis et de soumettre tout son personnel au contrôle du service de sécurité du Centre National de Contrôle de la Sécurité Aérienne.

**Dix (10) jours** calendaires à dater du lendemain de la notification de l'ordre de service prescrivant de commencer les travaux et avant tout commencement, il devra remettre au service de sécurité de l'Aéroport, par l'intermédiaire de l'ONDA, les demandes d'enquêtes réglementaires pour son personnel de direction et la liste du personnel pour contrôle.

En outre, l'Entrepreneur est personnellement responsable de la conservation des plans, croquis d'exécution et documents divers qui lui seront remis par l'Office National Des Aéroports, en vue de l'exécution des travaux ou pour toutes autres causes.

L'Entrepreneur devra conserver le secret absolu non seulement sur l'ensemble des documents qui lui seront communiqués, mais aussi sur les faits ou renseignements, qui seraient occasionnellement portés à sa connaissance en raison de l'exécution des travaux.

**ARTICLE 22 : SUJETIONS RESULTANT DE L'EXECUTION SIMULTANEE DE TRAVAUX INTERESSANT LES DIFFERENTS CORPS D'ETAT ET ENTREPRENEUR VOISINS**

L'Entrepreneur ne pourra présenter aucune réclamation en raison de l'exécution simultanée de travaux par d'autres corps d'Etat ou de gênes éventuelles qui pourraient en résulter pour ses propres prestations.

Il devra au contraire, faciliter, dans toute la mesure du possible, la tâche aux autres entreprises et faire tous ses efforts dans le sens d'une bonne coordination de l'ensemble des corps d'état.

L'Entrepreneur ne pourra pas non plus présenter de réclamation pour les sujétions qui pourraient lui être imposées par l'exécution simultanée d'autres travaux.

**ARTICLE 23 : DELAI D'EXECUTION ET LIEU D'INSTALLATION**

Le délai d'exécution du présent marché est fixé à **Neuf (09) mois à compter de la date de l'ordre de service prescrivant le commencement des prestations.**

Le délai d'exécution du présent marché **ne comporte pas :**

- **Le délai nécessaire pour l'obtention de l'autorisation d'importation ANRT :**
- **Le délai nécessaire pour le temps de traitement des études de sécurité :**
- **L'obtention de l'autorisation de la calibration en vol par l'autorité nationale compétente.**

A cet effet, un ordre de service d'arrêt des prestations sera notifié au titulaire du marché, pour les cas précités.

Les équipements seront livrés et installés à **la nouvelle tour de contrôle de l'Aéroport de Nador-El Aroui.**

## ARTICLE 24 : PENALITES POUR RETARD

A défaut par l'Entrepreneur d'avoir exécuté à temps le marché ou d'avoir respecté tout planning ou délai prévu par le présent marché, il lui sera appliqué sans préjudice de l'application des mesures prévues par les articles 79 et 80 du CCAGT, une pénalité de **cinq pour mille (5 ‰)** du montant initial du marché, éventuellement majoré par les montants correspondants aux travaux supplémentaires et à l'augmentation dans la masse des travaux, par jour de retard.

**1- En cas de retard dans l'exécution des travaux :** Par application de l'article 65 du CCAGT, la pénalité est plafonnée à **huit pour Cent (8 %)** du montant initial du marché, éventuellement majoré par les montants correspondants aux travaux supplémentaires et à l'augmentation dans la masse des travaux ; au-delà de ce plafond, l'O.N.D.A. se réserve le droit de procéder à la résiliation du marché sans préjudice des mesures coercitives prévues par les articles 79 et 80 du CCAGT.

**2- En cas de retard dans la remise des documents ou rapports ou pour défaut de réalisation de certaines de ses obligations :** Par application de l'article 66 du CCAGT, la pénalité est plafonnée à **deux pour Cent (2 %)** du montant initial du marché, éventuellement majoré par les montants correspondants aux travaux supplémentaires et à l'augmentation dans la masse des travaux.

Les sommes concernant les pénalités seront déduites des décomptes de l'entreprise sans qu'il ne soit nécessaire d'une mise en demeure préalable.

## ARTICLE 25 : CAUTIONNEMENT DEFINITIF – RETENUE DE GARANTIE

**a) Cautionnement :** Le cautionnement définitif est fixé à **Trois pour cent (3%)** du montant initial du présent marché arrondi au dirham supérieur conformément aux dispositions de l'article 15 du C.C.A.G.T.

**b) Retenue de garantie :** Les Dispositions relatives à la retenue de garantie telles que définies aux articles 16 et 64 du C.C.A.G.T sont seules applicables.

**Toutes les cautions présentées sous forme de cautions personnelles et solidaires doivent contenir la mention « à première demande de l'ONDA » et être émises par un organisme marocain agréé.**

## ARTICLE 26 : EXIGENCES EN MATIERE DE SECURITE :

Afin d'améliorer la sécurité et diminuer l'exposition aux risques liés à l'intégration de nouveaux composants technologiques, le prestataire est tenu de s'aligner avec les bonnes pratiques de sécurité en terme de sécurisation des applications, de l'infrastructure réseau, des systèmes et des bases de données selon les normes, standards en matière de sécurité (OWASP, ISO 27002, ISO 27001), La Directive Nationale de la Sécurité des Systèmes d'Information, la Loi 05-20 relative à la cybersécurité, et le respect des préconisations du **référentiel des vérifications de la sécurité des applications** publié sur le site de la Direction Générale de la Sécurité des Systèmes d'Information.

Pendant la période de garantie, en plus des interventions demandées par le maître d'ouvrage suite à une anomalie détectée, le prestataire est tenu de maintenir le système en conditions de fonctionnement optimales. Il doit veiller à mettre à jour régulièrement le

système pour intégrer les nouvelles versions et évolutions des technologies utilisées, mettre à jour le système pour le protéger contre des nouvelles vulnérabilités de sécurité identifiées et annoncées.

## **ARTICLE 27 : RECEPTIONS DES PRESTATIONS**

### **a. Réceptions des équipements en usine :**

Les fournitures objet du présent marché ne seront livrées qu'après recette en usine par des responsables de l'ONDA.

Durant cette recette, les représentants de l'ONDA procéderont à toutes les vérifications nécessaires pour attester le bon fonctionnement et la conformité des équipements suivant une procédure que le prestataire communiquera suffisamment à l'avance à l'ONDA pour étude et approbation.

Le prestataire prendra en charge Deux (02) représentants de l'ONDA pour une durée de Cinq (05) jours ouvrables pour la réception usine des VCS, de l'ultime secours et des enregistreurs VRS et Cinq (05) jours ouvrables pour la réception usine des équipements de radiocommunications VHF.

La prise en charge des représentants de l'ONDA par le prestataire consiste en :

- Billets d'avion aller/retour ;
- Transport de et vers l'aéroport ;
- Hébergement dans un hôtel de catégorie minimale "3 étoiles" ;
- Trois repas principaux (petit-déjeuner, déjeuner et dîner) ;
- Transport de et vers le lieu de la recette usine.

Ces représentants assisteront, chez les fabricants, au déroulement des recettes en usine FAT (FACTORY ACCEPTANCE TEST) de tous les équipements en présence des experts désignés par le prestataire.

Le document FAT sera renseigné et signé dans les locaux du constructeur par les représentants de l'ONDA et du constructeur.

### **b. Réception des équipements sur site :**

Tous les équipements et leurs accessoires seront livrés aux lieux d'installations. La réception sur site consiste en un inventaire physique de toutes les fournitures. Un procès-verbal de réception sur site sera établi et signé par les représentants de l'ONDA.

### **c. Réception Provisoire :**

La réception provisoire des fournitures sera effectuée conformément aux dispositions définies par l'article 73 du C.C.A.G.T.

La réception provisoire du présent marché sera prononcée après :

- Installation, intégration et mise en service de tous les équipements,
- Achèvement des essais des équipements et validation du document SAT,
- Achèvement des tests d'exploitation,
- Remise de la documentation technique,
- Remise du plan de récolement,

- Formation des électroniciens de la sécurité Aérienne.
- Formation des contrôleurs de la circulation Aérienne.

En cas de report de la réception provisoire pour anomalie grave ou non-respect des prescriptions et exigences incluses dans le marché, le prestataire est tenu de procéder à ses frais à tous les travaux nécessaires pour des essais concluants et ce conformément au délai d'exécution contractuel.

Un procès-verbal sera établi par l'ONDA si les fournitures et prestations seront jugées conformes et ne soulèveront pas de réserves.

#### **d. Réception définitive :**

La réception définitive du présent marché sera prononcée dans un délai de **vingt-quatre (24) mois** à compter de la date de la réception provisoire conformément aux dispositions définies par l'article 76 du C.C.A.G. T.

Un procès-verbal sera établi par l'ONDA si les fournitures et prestations sont jugées conformes et ne présentent aucune réserve technique.

#### **ARTICLE 28 : DELAI ET NATURE DE GARANTIE**

Le délai de garantie du présent marché est fixé à **Vingt Quatre (24) mois** à compter de la date de la réception provisoire.

Durant la période de garantie, le fournisseur est soumis aux dispositions arrêtées par l'article 75 du C.C.A.G.T.

Durant la période de garantie, le prestataire assurera à sa charge toutes les interventions de maintenances préventives et correctives.

#### **ARTICLE 29 : NATURE DES PRESTATIONS ET REVISION DES PRIX**

Le présent marché concerne la **fourniture** dont les prix sont fermes et non révisables.

#### **ARTICLE 30 : MODE DE PAIEMENT**

L'**Office National Des Aéroports** se libérera des sommes dues en exécution du présent marché en faisant donner crédit au compte ouvert au nom de l'entrepreneur, indiqué sur l'Acte d'Engagement.

Les paiements des prestations seront effectués par **virement bancaire** comme suit :

- ❖ **40 %** du prix des équipements à la réception sur site du matériel sur présentation de factures en cinq exemplaires dûment validées par les responsables habilités de l'ONDA, déduction faite des droits et taxes et autres frais payés par l'ONDA conformément à l'article « droits et taxes » du chapitre 1 du présent marché, le cas échéant.

**Par dérogation aux dispositions du paragraphe 5 de l'article 64 du CCAG-T, les fournitures ayant donné lieu à paiement d'acomptes deviennent la propriété du maître d'ouvrage. Par conséquent, le prestataire ne peut les enlever des sites de livraison sans avoir, au préalable, obtenu l'autorisation écrite du maître d'ouvrage et remboursé les acomptes perçus à leur sujet**



- ❖ **Le reliquat** sera payé à la réception provisoire du marché déduction faite de 7% représentant la retenue de garantie qui peut être remplacée par une caution de même valeur libérée à la réception définitive.

Le paiement des sommes dues est effectué dans un délai maximum de **quatre-vingt-dix (90) jours** à compter de la date de réception des prestations demandées et sur présentation de factures en cinq exemplaires.

#### **ARTICLE 31 : OBLIGATIONS DU PRESTATAIRE**

- Le prestataire aura à sa charge tous les travaux de pose, installation, intégration, mise en service et essais de l'ensemble des équipements fournis ;
- Le prestataire aura à sa charge la fourniture de tous les câbles, chemins de câbles et accessoires nécessaires pour la mise en service de l'ensemble des installations y compris le raccordement aux baies répartiteurs fournis par le prestataire, aux lignes téléphoniques existantes et au réseau IP ONDA (RINAM) ;
- Le prestataire est tenu également de faire un étiquetage de tous les équipements, câbles installés, et fournir à l'ONDA le document correspondant ;
- Les types de matériels proposés devront être professionnels, de marques éprouvées, répondant aux normes et référentiels cités dans **l'article « NORMES » et l'article « REFERENTIELS »** du présent marché ;
- Il est de la responsabilité du prestataire d'assurer la continuité de service des équipements opérationnels lors de l'exécution des prestations objet du présent cahier des charges ;
- La proposition technique du prestataire devra être du type « clés en main » ;
- Les homologations des matériels et liaisons radio auprès de l'ANRT incombent au prestataire ;
- Le prestataire doit se conformer aux normes de sûreté, sécurité et environnement en vigueur ;
- Le prestataire est tenu d'interconnecter les VCS (CRCSNA de Casablanca et CRCSNA d'Agadir) et les équipements proposés ;
- Le prestataire après avoir terminé les travaux de pose, d'intégration et de câblage pour chaque site, procédera à la mise en service et aux essais de tous les équipements fournis. Les résultats des tests et mesures seront mentionnés sur des fiches (SITE ACCEPTANCE TEST). Lesdites fiches seront remises au préalable à l'ONDA pour validation.

#### **ARTICLE 32 : OBLIGATION DE L'ONDA**

L'ONDA fournira les paramètres nécessaires à la configuration des équipements VCS et Enregistreurs VRS, et aussi les fréquences et les paramètres nécessaires à la configuration des équipements VHF.

L'ONDA fournira l'assistance technique usuelle nécessaire lors des travaux d'installations.



## ARTICLE 33 : CONSTITUTION DU DOSSIER D'EXECUTION

Le prestataire est tenu de fournir dans un délai d'un (1) mois à compter de la date de notification de commencement des travaux les documents suivants pour étude et approbation :

- Le planning d'exécution des travaux ;
- Le planning et le programme de la formation ;
- La documentation des équipements techniques sur CD ;
- La déclaration ou le certificat de conformité des équipements ;
- Les fiches techniques de tout le matériel fourni.

## ARTICLE 34 : REFERENTIELS

- Se conformer avec tous les manuels de l'OACI et d'Eurocontrol dans ce domaine notamment :
  - EUROCAEWG67-ED136, 137et138
  - Doc 9896
  - ICAO: "Manual on Air Traffic Services (ATS) Ground-To-Ground Voice Switching and Signalling".
  - ICAO Convention on International Civil Aviation, Annex11, Chapter6: "Air Traffic Services Requirements for Communications".
  - ICAO Convention on International Civil Aviation, Annex 10, Volume I, Attachment F: "Guidance material concerning reliability and availability of radio communications"
  - ICAO Convention on International Civil Aviation, Annex 10, Volume II, Chapter 2.2:
    - "Telecommunication access"
  - ICAO Convention on International Civil Aviation, Annex 10, Volume III, Part II,
  - Chapitre : "Aeronautical Speech Circuits"
  - ITU-T Recommendations .1020,1040, G.704,711,729,Q.500,551,552,553,920,921,930,931.
  - Règlement(CE)No.550/2004 sur la fourniture des services de navigation aérienne dans le Ciel Européen Unique.
  - Règlement(CE)No.552/2004surl'interopérabilitéduréseaeuropéendemanagementdu traficaérien.
  - ICAO "Manual on ATS Ground-Ground Voice Switching and Signalling"(Doc 9804 AN/762)
  - EUROCONTROL: "Air Traffic Management Strategy for the Years 2000+", Volumes 1 and 2.
  - EUROCONTROL : "EATMPCommunicationsStrategy"(ECS\_V1\_E3.0andECS\_V2\_E4.0).
  - EUROCONTROL COM-GUI-01-01:"Guidelines for the Implementation of the Automatic ATS Voice Communication Network".
  - EUROCONTROL : "Voice Communication System Procurement Guidelines".
  - Annexe 10 de l'OACI Volume 3 partie II ;
  - Annexe 14 de l'OACI chapitre 6-3 ;
  - ETSI EN 300 676 ;
  - ITU-T Recommendations M.1020, M.1040, Q552, Q553 ;
  - G.703 ;
  - G.652 ;

Fourniture, installation et mise en service des équipements de communications chaîne radio VCS, enregistreurs VRS et équipements de radiocommunications VHF destinés à la nouvelle tour de contrôle de l'Aéroport de Nador-El Aroui pour les besoins de la Navigation Aérienne

- ITU-T V. séries ;
- IEEE 802.1 ;
- IEEE 802.3.

## **ARTICLE 35 : SPECIFICATIONS TECHNIQUES DES EQUIPEMENTS DE COMMUNICATIONS.**

### **A- SPECIFICATIONS TECHNIQUES DE LA CHAÎNE RADIO VCS**

#### **A-1 GENERALITES :**

- De marque professionnelle et de nouvelle génération, installé dans une baie au standard 19'' 42 unités (y compris ventilateurs), la solution proposée devra permettre aux contrôleurs l'établissement d'une part, des communications radio Air/Sol (contrôleur/aéronefs) et d'autre part les communications téléphoniques Sol-Sol pour les besoins de coordination avec les services concernés par la gestion du trafic aérien.
- La baie sera dotée d'une ventilation thermostatée, d'une porte vitrée à clé, avec éclairage intérieur de la baie, dotée d'un bloc de prises d'alimentation, bornes de connexion, avec câblage de mise à la terre électrique et mécanique.
- Le système ne devra, en aucun moment, être saturé (Non-Blocking System), et doit être constitué de cartes enfichables - modulaire et extensible,
- Architecture **modulaire et entièrement redondante 1+1** (serveurs, CPU, Switch, alimentation électrique, circuits de distribution de la voie et des données, bus ou LAN de communication, générateur d'appel) avec une hiérarchisation complète, **sans single point of failures**,
- les composantes principales de la chaîne radio doivent être redondantes 1+1
- le système doit être extensible par ajout de cartes ou de postes opérateurs
- Tout module doit être remplaçable à chaud sans interruption du système (hot swap),
- Le système VCS doit disposer d'une horloge interne de temps réel qui doit accepter la synchronisation extérieure du type NTP.
- Le système devra intégrer un mode BIST (BuiltIn Self Test) pour la détection des pannes jusqu'au niveau des modules remplaçables et le reporting des défauts,
- Toutes les applications implémentées dans le système VCS doivent être protégées contre la suppression accidentelle
- Intégration des fonctionnalités Radio et Téléphoniques
- Intégration des fonctionnalités Radio et Téléphoniques sur une ou plusieurs pages des postes Opérateurs.
- **Le VCS doit offrir la possibilité d'interconnexion avec d'autres VCS.**

**NB : En cas d'utilisation des modules générateurs d'appels dans le VCS , ces modules doivent être en redondance 1+1, en plus le prestataire est tenu de fournir deux modules générateurs d'appels pour le VCS en tant que pièce de rechange.**

## **A-2 ARCHITECTURE :**

Une chaîne radio (VCS) téléphone de sécurité redondante, **basée sur la technologie IP.**

Le système principal devra être constitué des blocs fonctionnels suivants :

- Les serveurs de traitement ou carte de traitement CPU (1+1) ;
- Les postes opérateurs ;
- Les interfaces ;
- Le système de configuration et de supervision ;
- Les modules d'alimentation électrique (1+1) ;
- Les logiciels d'exploitation et de maintenance avec licence ;
- L'appareillage électroacoustique (micro à main, micro casque, combiné Téléphonique et Haut-parleur).

## **A-3 POSTE OPERATEUR (P.O)**

Les P.O seront utilisés pour le contrôle d'accès aux communications radio et téléphoniques et raccordés à l'équipement central avec redondance de liaisons. Ils supporteront des modes locaux d'étalonnage à autotest et à écran tactile.

Les postes opérateurs seront dotés d'unité de communication et d'écrans à touches Tactiles (PEL).

Les écrans tactiles seront en couleur et optimisés pour l'environnement ATC (une lisibilité complète au soleil.)

Les PEL seront intégrés, par le prestataire, dans les positions de travail de contrôle (CWP : Control Working Position), meuble contrôleur ou livrés sur des supports en respectant une ergonomie appropriée,

Les postes opérateurs doivent être dotés de **deux entrées d'alimentation : une entrée AC et une entrée DC ainsi qu'une sortie pour l'enregistrement légal.**

L'appareillage électroacoustique des PO (micro à main avec alternat, micro casque avec alternat, combiné téléphonique et Haut-parleurs) et les pédales seront fourni par le prestataire ;

Le micro casque sera de type monaural permettant d'effectuer aussi bien les communications radio air/sol que les communications de coordination ATS sol/sol.

**NB : les solutions proposées basées sur des PC professionnels avec écran tactile et application de gestion de communication ne seront pas acceptées.**

### **Présentation :**

Les postes opérateurs (P.O) doivent être imperméables à la poussière et aux liquides de catégorie IP54 et à l'impact avec des objets léger type stylo.

Ils auront les caractéristiques minimales suivantes :

- Dimension : Le prestataire devra prendre les dispositions nécessaires pour intégrer les PO dans les meubles fournis.
- Résolution pixel 800 \* 600 ou plus,
- Couche anti reflet et couche dure,
- Température en fonctionnement d'environ 15 à + 35°C,
- Angle de vision type. 60° horizontale de part et d'autre, 55° verticale,

- Affichage à luminosité avec minimum 350 cd/m<sup>2</sup> contraste prononcé lisible à la lumière du jour),
- Affichage des touches complètement configurable :
  - Touches de téléphone, minimum 30 touches DA par page, avec un minimum de cinq (05) pages.
  - Touches radio, minimum 12 fréquences
  - Touches d'interphone,
  - Touches spéciales (conférence, mon, reply...ou autre).
  - Touche Haut-parleur,
  - Touche Briefing, permettant, après activation, d'enregistrer les échanges des consignes de service entre deux contrôleurs (lors des prises de service) et ce par deux micro casques et sans application d'alternat
  - Touche Radio Add (possibilité d'ajouter des touches radio dans une position).
  - Touche Information (indiquant les paramètres PO et son état de fonctionnement).
  - Possibilité de Basculement N/S (pour les Aéroports)
  - Touche Split
  - Touche pour lecture des enregistrements PO du "short Recording"
- Fonctions spéciales :
  - Choix de pages multiple,
  - Potentiomètre,
  - Bouton de réglage de la luminosité,
  - Changement de volume et type de sonnerie,
  - Nettoyage, Lock screen
  - Auto test.

Chaque P.O sera livré avec haut-parleur intégré et platine de raccordement de l'appareillage électroacoustique et sans ventilation intégrée. Il sera aussi doté d'un afficheur pour Horloge.

### Possibilités d'exploitation

Au-delà des possibilités standards dans ce genre d'équipements (choix des fréquences, sélection de l'accès téléphonique), le système offrira les possibilités d'exploitation suivantes :

- **Accès radio partagé,**
- **Couplage / jumelage** de fréquences,
- **Fonction monitoring** : fréquence et PO
  - **"Instant recall recorder"** l'exploitant doit avoir la possibilité d'enregistrer et de lire des messages audio par activation simple d'une touche, le système doit permettre un minimum **de 60mn d'enregistrement.**
  - Toutes les fonctionnalités téléphoniques Hold, Pickup, conférence, forwarding Transfert ...ou autre
  - **Choix de réception sur casque ou sur Haut-Parleur** avec choix instantané du HP en cas d'absence casque

Le système doit supporter le mode split permettant l'établissement simultané de communications téléphoniques (full duplex) et radiophoniques au niveau de chaque position.

La solution proposée doit permettre l'enregistrement des communications air/sol et sol / sol.

### POSTE TELEPHONIQUE BC

Les postes téléphoniques BC proposés par le prestataire doivent être de marque professionnelle et de nouvelle génération.

### APPAREILLAGE ELECTROACOUSTIQUE

Fourniture, installation et mise en service des équipements de communications chaîne radio VCS, enregistreurs VRS et équipements de radiocommunications VHF destinés à la nouvelle tour de contrôle de l'Aéroport de Nador-El Aroui pour les besoins de la Navigation Aérienne

Le prestataire équipera chaque position contrôleur par l'appareillage électroacoustique de **marque professionnelle** destiné pour les besoins ATC suivant :

- 01 Micro casque avec alternat + 01 micro à main ;
- 01 Combiné téléphonique y compris socle support ;
- 01 Pédale d'alternat ;
- Haut-parleurs.

Chaque position doit être dotée de fiches (jack box) correspondantes à ses accessoires

La totalité des postes opérateurs sera livrée par le prestataire.

Les P.O seront livrés avec unité de communication, écran tactile et platine de raccordement de l'appareillage électroacoustique (micro à main, micro casque, combinés téléphoniques y compris socle support et accessoires) ainsi que les Haut-parleurs et pédales.

Le prestataire doit fournir pour la gestion des communications téléphoniques, les combinés téléphoniques associés aux postes opérateurs pour permettre à l'exploitant de recevoir les communications téléphoniques sur micro casque ou sur combiné téléphonique.

### **INTERFACES ET FONCTIONNALITES RADIO**

- Le système devra permettre l'exploitation des équipements de radiocommunications moyennant des interfaces analogiques Radio (4W à 600 Ohms en plus du signalisation E&M pour PTT et Squelch) pour les besoins de communication Air-Sol (HF, VHF et UHF),
- Possibilité de gestion des tensions et de boucle sèches pour la signalisation E Squelch
- Chaque carte (ou module) interface radio doit **disposer au maximum de (2) deux accès et une sortie enregistrement pour chaque accès.**
- Chaque carte devra disposer d'une signalisation locale pour présence PTT et SQ
- Le système devra offrir la possibilité de gestion du basculement Normal/secours des équipements VHF.
- Le système devra permettre la connexion à d'autre VCS **à travers des liaisons E1 ou IP.**
- Possibilité d'accès à toutes les fréquences dans une position CWP (RX ou RX/TX)
- Possibilité de choix de la fréquence dans plusieurs positions CWP
- Possibilité de choix d'autres fréquences même en présence PTT ou SQ
- Possibilité de désensibilisation en cas d'émission (Mute TX feedback) pour éviter l'effet Larsen entre deux positions utilisant la même fréquence (enregistrement short term recording TX et RX)
- Alarme audible et visuelle en cas d'application PTT si la fréquence est désélectionnée.
- Alarme audible et visuelle en cas de désélection d'une fréquence par tous les PO.
- Génération d'une alarme en cas de désélection d'une fréquence sur une ou toutes les positions CWP avec apparition sur l'historique d'événement au niveau de la supervision
- Le système devra disposer des fonctionnalités Radio suivantes :
  - **BSS** (Best Signal Sélection), choix de la meilleure Réception pour la gestion multi-site avec possibilité de supprimer ou d'ajouter une station dans le groupe de RX au niveau de la station de supervision avec génération d'alarme au-dessus d'un nombre de canaux RX ou TX sélectionnés, ainsi que la possibilité de compensation de retard
  - **Climax**(diffusion simultanée multi-site)Emission simultanée sur plusieurs sites avec possibilité d'isoler/ d'ajouter des stations à partir de la supervision ( le choix de l'émission et la réception doivent être indépendants)
  - **BTS** (Best Transmit selection) Sélection du TX de la station ayant présentée le meilleur BSS
  - **Couplage / jumelage** des fréquences pour la radio, jusqu'à 10 fréquences
  - **Monitoring** fréquence et position

- **OFF/M/T** : possibilité de désélection, monitoring (RX) ou Trafic (TX/RX) de Chaque canal avec possibilité d'inhibition de la fréquence affectée à une position (Aéroport)
- **N/S** : possibilité de basculement des ensembles Normal/secours
- **Vox/App** détection appel par seuil de déclenchement ou présence appel

## **INTERFACES ET FONCTIONNALITES TELEPHONIQUES**

- Le VCS doit supporter les interfaces de type analogique, numérique et VoIP.

### **Interfaces analogiques**

- Interfaces E&M du type I-V pour la connexion des stations radio.
- Interfaces ATS-E&M du type I-V pour la connexion des lignes téléphoniques.
- Interfaces téléphoniques PABX, FXS et BC.

### **Interfaces numériques**

- E1 du type G704/G703 pour l'interconnexion avec d'autres VCS.
- Accès de base ou primaire

### **L'interface VoIP**

- L'interface VoIP devra utiliser les protocoles de signalisation SIP, RTP, RRS, en conformité avec les exigences EUROCAE WG67, ED 136,137,138, ITU et doc 9896 de l'OACI.
- Les équipements radio pourraient être connectés par l'interface VoIP utilisant la signalisation RRS.

### **NB :**

**Il appartient au prestataire d'interconnecter le VCS objet du présent marché via le réseau IP de l'ONDA (RINAM) avec les VCS (CRCSNA de Casablanca et CRCSNA d'Agadir), tout en assurant une redondance 1+1. En cas d'utilisation des interfaces VoIP, le soumissionnaire fournira pour le VCS deux interfaces VoIP (dont une sera utilisée en tant que pièce de rechange).**

- Chaque carte (ou module) interface téléphonique PABX, FXS, BC et ATS E&M doit disposer au maximum **de (2) deux accès et une sortie enregistrement pour chaque accès.**
- Le système devra disposer des fonctionnalités Téléphoniques suivantes :
  - **DA/IA** Accès Direct et Indirect.
  - **Redial**
  - **Gestion Appel entrant** soit vers un PO ou un groupe de PO (sur une touche DA ou une file d'attente si l'appelant est anonyme avec signalisation audible et visuelle
  - **Call pickup / Call Hold,**
  - **Conférence**
  - **Call Divert**
  - **Call Transfer**
  - **Hold**
  - **Priorité**
  - **Phone list**

## **ENREGISTREMENT LEGAL :**

Fourniture, installation et mise en service des équipements de communications chaîne radio VCS, enregistreurs VRS et équipements de radiocommunications VHF destinés à la nouvelle tour de contrôle de l'Aéroport de Nador-El Aroui pour les besoins de la Navigation Aérienne



- Chaque Poste Opérateur **doit disposer d'une (01) sortie** pour **l'enregistrement légal** des communications et ce quel que soit l'accessoire utilisé (micro casque, micro à main, combiné ou HP).
- Chaque interface téléphonique et radio **doit disposer d'une (01) sortie** pour l'enregistrement légal des BF émission et réception.
- Ligne 600 Ohms, 300 à 3400Hz et un niveau nominal de 0dBm (indépendamment des réglages volumes/niveaux des PO et interfaces).

### **SYSTEME DE CONFIGURATION ET DE SUPERVISION :**

#### **➤ Système de configuration**

- Installé sur un PC de dernière génération, permettra, entre autre et au minimum, de :
  - Configurer les postes opérateur, les cartes d'interface... ou autre,
  - Configurer des fonctionnalités logiques BSS, Couplage et climax,
  - Configuration de l'HMI,
  - Configurer les lignes téléphoniques et les voies radio,
  - Configuration d'une fréquence avec inhibition de désélection au niveau PO et assignation automatique de la fréquence lors de redémarrage.
  - Configuration d'un niveau minimum audible de volume sur le PO.
  - Configuration des différents rôles et scénarii de sectorisation,
  - Allocation des rôles
  - Administration des comptes avec différents niveaux d'accès,
  - Sauvegarder et restaurer les configurations « ON LINE et OFF LINE ».
  - Possibilité de configuration en mode opérationnel sans altération du fonctionnement du système

#### **➤ Système de supervision**

- Installé sur un PC de dernière génération, permettra, entre autre et au minimum, de :
  - Gérer les alarmes avec avertissement optique et sonore,
  - Contrôler et superviser toutes les fonctionnalités du système avec génération et archivage de fichier d'événement "log-file" avec possibilité de les exporter sous format xls/pdf.
  - Surveiller les interfaces et les lignes téléphoniques et les voies radio,
  - Afficher le statut du système jusqu'au niveau des cartes sous forme graphique représentant l'état de chaque module ou carte,
  - Visualiser et Sauvegarder : chaque changement d'état (sélection fréquence, couplage....etc) alarme, défaut, action utilisateur avec précision du temps
  - Sauvegarde du log file au moins durant les trois (03) derniers mois
  - Éditer les statistiques standards : activité de trafic, historique des pannes, charge ...ou autre.
  - Archivage sur Log file de tous les événements, les changements et les interventions au niveau du VCS,
  - Lancement d'une sectorisation et l'assignation des rôles soit localement soit à partir de la station de supervision Radar CMD existante
  - Gestion des comptes avec différents niveaux d'accès,
  - Possibilité de visualiser la HMI des différents postes opérateurs.
  - Possibilité de visualiser l'état réel de chaque PO (fréquences sélectionnées et activités téléphoniques).

Aucun système d'exploitation propriétaire ne sera accepté. Les applications doivent tourner sur Windows ou Linux. L'accès sera contrôlé par nom de login et mot de passe, et plusieurs niveaux de sécurité peuvent être définis.

Le prestataire fournira les Logiciels, avec leurs licences, correspondants aux systèmes d'exploitation, aux applications d'exploitation, de configuration et de supervision du VCS.

- Le blocage du système de configuration ou de supervision n'affectera pas l'exploitation opérationnelle de la chaîne radio.

- Toutes les opérations effectuées sur le VCS seront consignées dans un journal d'évènements. Tous les incidents de fonctionnement et alarmes seront consignés dans un journal des alarmes.

- Le prestataire fournira un mobilier (02 Chaises et un pupitre) de haute qualité et destiné à un environnement ATC, il doit être dimensionné pour supporter un Poste opérateur, les stations de supervision et de configuration de tous les systèmes objet du présent Appel d'offres

- Les PC doivent disposer d'une alimentation redondante (1+1).

**Pupitres d'exploitation (Ultime Secours) :** Le système doit pouvoir gérer au minimum 10 pupitres d'exploitation répartis sur les différentes CWP et salle technique

Pour les besoins de l'ultime secours, le prestataire doit fournir pour chaque position Contrôleur (approche et Aérodrome) un pupitre d'exploitation de fréquence y compris toutes les interfaces physiques et logiques nécessaires pour la liaison entre les pupitres d'exploitation des fréquences et les basculeurs. Les pupitres fournis doivent gérer au minimum trois Fréquences.

Le pupitre doit disposer d'une **entrée AC et une entrée DC ainsi qu'une sortie pour enregistrement légal.**

Le système doit permettre l'exploitation des voies radio pour chaque position pour assurer la continuité de service sans interruption en cas de panne majeure de la chaîne radio VCS.

Le prestataire doit prendre en considération et mettre en place le matériel nécessaire pour assurer un couplage sans affaiblissement pénalisant les entrées radio.

**N.B : Le micro casque et le micro à main utilisés pour la chaîne radio VCS doit servir aussi pour le pupitre ultime secours.**

## **B- SPECIFICATIONS TECHNIQUES DE L'ENREGISTREUR :**

### **➤ Généralités**

L'ensemble enregistrement et reproduction des communications vocales est constitué de :

- Une baie enregistreur constituée de deux ensembles normal /secours
- Une station Autonome de Reproduction.
- Un Poste de configuration
- Un Poste de supervision

### **➤ Baie d'intégration**

La baie qui abritera le système d'enregistrement sera de type métallique au standard 19''42 unités, équipée d'une porte avant vitrée avec fermeture à clef et dotée d'un système de ventilation et de prises électriques protégées avec éclairage intérieur.



En plus des deux enregistreurs et éventuellement du répartiteur, cette baie abritera un écran LCD 17'', un clavier, une souris et un switch KVM (permettant de basculer d'un enregistreur à l'autre) ainsi que des HP pour l'écoute locale.

L'écran, le clavier et la souris seront intégrés sur un plateau rétractable intégré dans la baie. Le plateau rétractable qui intègre l'écran, le clavier et la souris sera fixé à l'avant à une hauteur adaptée pour une utilisation normale.

### ➤ **Système d'enregistrement:**

#### • **Généralités**

Le système d'enregistrement proposé sera de conception entièrement modulaire et conçu pour l'installation dans une baie 19'' et n'exigeant aucun équipement additionnel externe. Il sera de technologie numérique de dernière génération.

Le système d'enregistrement proposé doit permettre l'enregistrement **analogique et IP** des interfaces radio et téléphonique du VCS ainsi que les postes opérateurs et les pupitres d'exploitation.

#### • **Fonctionnalités**

Le système d'enregistrement proposé doit permettre au minimum les possibilités d'exploitation suivantes :

- La vérification de l'enregistrement des communications vocales pourra être effectuée directement sur l'enregistreur. Cette opération se fera sans interrompre ni interférer sur l'enregistrement des communications en cours. Des fonctions adaptées telles que : La fonction de relecture continue d'une partie précise d'un appel, la vitesse flexible (demi ou double vitesse de relecture), la fonction zoom, les commentaires, la fonction de suppression des pauses dans les appels ou les sauts de temps ajustables devront être disponibles pour la relecture et l'analyse d'un message,
- La consultation des communications en archive sur support RDX doit être possible :
  - Soit directement sur l'enregistreur,
  - Soit à partir d'une station autonome disposant d'un logiciel et d'un dispositif de lecture RDX (avec USB) compatible avec l'enregistreur
- La consultation des enregistrements ne doit en aucun cas interrompre ni interférer avec les enregistrements en cours.
- Possibilité de saisie de commentaires (texte libre) sur des enregistrements afin de les marquer pour les rechercher ultérieurement.
- Le système d'enregistrement doit offrir la possibilité d'exporter des enregistrements individuels ou des scénarios en format numérique (WAV ou MP3) pouvant être écoutés sur un PC multimédia standard ou un lecteur numérique compatible.
- La visualisation locale des états et alarmes du système ainsi que des fonctions de commande locales pour accéder aux différentes fonctions de configuration et de lecture seront réalisées par l'intermédiaire d'un clavier, d'une souris et d'un écran plat de 17 pouces intégrés à la baie. Un dispositif commun aux deux enregistreurs sera fourni. Le basculement d'un enregistreur à l'autre se fera par l'intermédiaire d'un commutateur de type KVM. Le clavier et la souris seront logés et utilisés sur un plateau rétractable intégré dans la baie. L'écran sera fixé à l'avant de la baie à une hauteur adéquate pour l'utilisation.
- Les opérations de supervision, de configuration, de recherche et de lecture seront réalisables en local ainsi qu'à partir des stations de supervision. L'exploitation du logiciel sera soutenue par un jeu de menus confortables et faciles à utiliser.
- L'exécution d'une fonction de configuration, de recherche ou de lecture ne doit pas perturber l'enregistrement en cours.
- Possibilité d'exporter les enregistrements s/s format standard : WAV, MP3 ... ou autre
- La recherche multi critères simple permettant d'effectuer une recherche par:

- La date,
- L'heure,
- La durée d'appel,
- Le nom ou le numéro du canal,
- L'activité du canal.

### • **Éléments de Conception**

La conception de la solution proposée devra prendre en compte les exigences suivantes :

- Interface Homme Machine (IHM) d'une ergonomie haute qualité,
- Niveaux de redondances :
  - Deux disques durs minimum en mode miroir RAID-1,
  - L'alimentation doublée remplaçable à chaud (HOT SWAP),
  - L'unité de sauvegarde doublée (double platine RDX)

Pour une maintenance aisée, les disques durs et les alimentations devront être logés dans des tiroirs extractibles en face avant ou arrière de l'enregistreur. Toute solution nécessitant l'ouverture du boîtier de l'enregistreur pour le changement d'un HDD ou d'une alimentation sera écartée.

- Chaque enregistreur sera livré avec les lecteurs et média RDX (Cartouche),
- Algorithmes de compression : PCM/ADPCM/GSM/MP3,
- Les modes de déclenchement de l'enregistrement, configurables par canal, seront au minimum :
  - Détection de la voix (avec possibilité de choix du niveau),
  - Décrochage du combiné,
  - Par boucle sèche,
  - Le mode continu.
- Une large gamme de tension d'entrée,
- Synchronisation interne et externe via un serveur NTP (Network Timing Protocol),
- Un mécanisme de contrôle automatique de gain (AGC) pour minimiser, en particulier, des problèmes de distorsion linéaire.
- Maximum huit (08) voies par carte d'interface.

### **NB : Cartouche sous-entend Cartouche avec disque dur.**

### • **Éléments de Dimensionnement**

Dans l'offre de base, chaque enregistreur sera équipé de Soixante Quatre (64) entrées d'enregistrement. Ces entrées doivent être regroupées par modules de 08 voies maximum avec protection à l'entrée. L'extension de cette capacité devra être facile, typiquement en ajoutant seulement des cartes interfaces d'entrée additionnelles.

Chaque enregistreur sera équipé de deux platines RDX. L'utilisation des deux platines sera à priori en parallèle. Cependant une exploitation en séquentiel ou maître/esclave devra être possible également afin de permettre de secourir l'autre RDX en cas de pannes ou simplement de saturation.

Les unités de disques durs devront avoir une capacité de stockage d'au moins 50.000h/canal. Le support RDX devra avoir une capacité d'archivage d'au moins 200Go.

En fonction de la capacité précitée, chaque enregistreur contiendra toutes les interfaces d'entrée des sources à enregistrer (lignes téléphoniques et voies radio). Les enregistreurs nécessitant des interfaces montées extérieurement ne seront pas considérés. Les circuits d'entrée de chaque canal devront être adaptés à l'utilisation prévue.

### • **Sécurité**

Les enregistrements des communications téléphoniques sur le disque dur et sur support RDX devront être accessibles seulement après une connexion à l'aide d'un nom d'utilisateur et d'un mot de passe d'authentification.

Toutes les opérations effectuées sur les enregistreurs seront consignées dans un journal d'évènements. Tous les incidents de fonctionnement et alarmes seront consignés dans un journal des alarmes.

La surveillance devra être sélectionnable par canal, un message d'avertissement est généré si aucun enregistrement n'a lieu durant une période déterminée sur un canal.

L'archivage sur RDX devra être inaltérable et de format propriétaire non lisible et non modifiable sur un PC standard ne disposant pas des ressources logicielles nécessaires.

Les médias d'archivage enregistrés seront protégés contre l'effacement ou l'enregistrement accidentel pendant une période définissable (typiquement trois mois).

➤ **Station Autonome de Reproduction:**

La station autonome de reproduction, sous forme d'un PC portable de dernière génération (HP ou équivalent), permettra l'exploitation des archives.

Elle devra être compatible avec le format et le type des supports RDX utilisés et sera équipée des logiciels nécessaires pour offrir les mêmes possibilités d'exploitation que sur les enregistreurs (définition de scénarios...ou autre) y compris lecteur externe USB pour la lecture des médias RDX.

➤ **Poste de supervision:**

Les deux enregistreurs seront accessibles à partir d'un poste de supervision pour la surveillance et le contrôle centralisés. Le logiciel équipant le poste de supervision permettra la signalisation des alarmes, la gestion d'archivage, le contrôle d'activité et le contrôle d'accès.

Le poste de gestion permettra en outre l'exploitation à distance des enregistreurs ainsi que la relecture, la construction, l'extraction et l'exportation de scénarios vers un support tiers de type disque dur USB ou Clé USB aux formats multimédia MP3 ou WAVE et au format propriétaire du fabricant de l'enregistreur.

Toute opération de recherche ou de lecture sur un enregistreur se fera impérativement sans interruption des enregistrements en cours.

La connectivité aux deux enregistreurs sera assurée par une liaison Ethernet en réseau local 10/100/1000) Base T. Tous les équipements nécessaires à la connexion en réseau (Switch, câbles FTP, connectique, ou autre) seront fournis avec l'équipement.

Ce poste sera composé de :

- Un PC, de dernière génération, équipé du logiciel d'exploitation, d'administration, de supervision et de surveillance,
- Une imprimante Laser A4 (HP ou équivalent),

➤ **Poste de configuration:**

Les deux enregistreurs seront accessibles à partir d'un poste équipé d'un logiciel permettant la gestion des supports d'archivage, la configuration des canaux et l'administration des comptes.

La connectivité aux deux enregistreurs sera assurée par une liaison Ethernet en réseau local 10/100/1000) Base T. Tous les équipements nécessaires à la connexion en réseau (Switch, câbles FTP, connectique, ou autre) seront fournis avec l'équipement.

Ce poste sera composé de :

- Un PC, de dernière génération, équipé du logiciel de configuration et d'administration
- Une imprimante Laser A4 (HP ou équivalent),

Toutes les applications d'enregistrement et de supervision doivent être fournies sur CD avec licence.

### C- SPECIFICATIONS TECHNIQUES DE L'ALIMENTATION STABILISEE :

Ensemble d'alimentation stabilisée composée de deux Onduleurs, de type Eaton 93E ou équivalent, de technologie ON LINE double conversion avec by pass statique, moderne de type professionnel assurant une protection optimale des installations informatiques, radiocommunication et d'enregistrement à courant faible de la salle technique permettant un conditionnement du réseau électrique pour éliminer les pointes de tension et les problèmes de signaux en sortie. Les onduleurs et les batteries seront livrés avec support.

#### Caractéristiques techniques :

- Tension d'alimentation d'entrée : Triphasée 380 Volts avec Neutre
- Tension d'alimentation de sortie : Triphasée 380 Volts avec Neutre
- Puissance totale : 2x20 Kva
- Autonomie à 70% de charge : 6 heures (pour les deux onduleurs)
- Mode de fonctionnement : montés en parallèle
- Sortie pseudo – sinusoïdale
- Régulation automatique de la tension.
- Contrôlé par micro-processeur.
- Cabinet et armoire batteries externes
- Auto sélection de la fréquence 50/60 Hz
- Protection contre les courts-circuits et les surcharges
- Protection contre les surtensions et la foudre
- Mise en marche sans présence du secteur
- Diagnostic automatique
- Statuts sur écran digital
- Protocole de communication RS 232 / Ethernet
- Indication de niveau de charge de la batterie
- Indication de la charge utilisée
- Indication des valeurs d'entrées et de sorties : tension et courant
- By-pass statique automatique
- By-pass Manuel

Toutes les fonctions de programmation de réglage et de contrôle devront être du côté face avant de l'équipement. L'application de supervision doit être fournie avec l'onduleur et sera testée sur un PC fourni par l'ONDA.

En outre le prestataire fournira un tableau électrique pour la tension ondulée regroupant les différentes protections électriques alimentant les différents équipements (l'armoire de type legrand ou équivalent équipée de porte transparente).

Tous les départs d'alimentation seront protégés par des dispositifs de protection de bonne qualité

**NB : les tableaux électriques seront dimensionnés avec une réserve de place d'environ 25% pour une éventuelle extension**

### D- SPECIFICATIONS TECHNIQUES DU MEUBLE CONTROLEUR :

Le prestataire fournira pour la salle vigie un meuble contrôleur à deux positions : Une position approche et une position aérodrome.

Fourniture, installation et mise en service des équipements de communications chaîne radio VCS, enregistreurs VRS et équipements de radiocommunications VHF destinés à la nouvelle tour de contrôle de l'Aéroport de Nador-El Aroui pour les besoins de la Navigation Aérienne

Chaque position sera équipée de :

- 01 plan de travail
- 01 plateau support de porte-strips,
- 01 prise micro casque et une prise micro à main,
- 01 position pour combiné téléphonique
- 01 position pour Horloge numérique
- 01 embase pour pédale d'alternat,
- 01 protection par disjoncteur différentiel
- 01 borne de terre
- 01 borne de connexion
- 01 bloc de prises électriques à l'intérieur
- 01 réglette téléphonique de seize (16) paires
- 01 Eclairage rasant avec platine de commande de densité d'éclairage

Le meuble contrôleur sera dimensionné pour recevoir les équipements suivants :

- 02 postes opérateurs VCS
- 02 pupitres d'exploitations des fréquences (ultimes secours)
- 02 Horloges numériques
- 01 pupitre de commande et de signalisation du balisage lumineux,
- 01 synoptique de la piste,
- 01 casier de réserve de strips,
- 01 commande sirène
- 01 commande éclairage
- 01 E/R Synthétisé
- 01 station de base pour liaison Sol-Sol

Les meubles seront de type ATC de marque professionnelle destinés pour une utilisation dans les tours de contrôle ou les centres de contrôle en route.

La forme et les dimensions du meuble seront déterminées en fonction des dimensions de la salle vigie.

Le prestataire doit intégrer dans le meuble tous les dispositifs existants dont le remplacement n'est pas prévu dans le présent marché.

## CONCEPTION DU MEUBLE CONTROLEUR

Le meuble contrôleur servira pour l'intégration de l'ensemble des moyens mis à la disposition du contrôleur de la circulation aérienne afin de lui permettre, entre autre, l'établissement des communications radio air/sol et sol/sol et les communications téléphoniques ainsi que la consultation des informations météorologiques en permanence et la supervision des aides à la radio navigation.

Il sera composé de deux (02) pupitres à la salle vigie.

## SPECIFICATIONS TECHNIQUES DU PUPITRE

Le pupitre doit être de type « Air Traffic Control Console », ergonomique et de fabrication industrielle. Le système doit être de type modulaire, destiné aux salles vigie de contrôle aérien.

Les deux (02) pupitres seront réalisés sur mesure pour chaque position pour assurer une approche centrée sur les besoins d'exploitation et l'ergonomie correspondante.

La configuration demandée serait composée de deux consoles fixées côte à côte, avec des angles de jonction, formant un ensemble monobloc et modulaire qui va occuper la totalité de l'espace utile de la vigie. Le prestataire doit prévoir aussi des espaces d'entretien à l'arrière des consoles.

### **Structure de la console :**

La structure de la console qui est l'élément central du pupitre lui donnant robustesse, résistance et flexibilité, sera fabriquée en profilé d'acier de 2mm d'épaisseur avec une finition de peinture EPOXI.

La structure disposera également d'un couvercle qui permettra la manipulation facile du câblage.

La conception du bâti dans sa partie supérieure et tout le long du côté opposé au couvercle, doit prévoir des ouvertures afin de permettre l'accès à son intérieur.

### **Système de câblage :**

Le bâti doit permettre l'interconnexion du câblage au niveau supérieur (table et étagères des moniteurs) comme pour les compartiments inférieurs où sont situés les équipements informatiques et électriques. Le design technique du pupitre doit permettre de disposer d'une zone de guidage et de supporter le câblage à l'intérieur de la console.

Les éléments de guidage des câbles (chemin de câble, goulotte ou conduit) sont exigés en tant qu'éléments de la conception des consoles. La gestion de câble doit inclure les insertions décoratives en métal de qualité pour les parties non contenues à l'intérieur des consoles.

Chaque ossature sera équipée d'une borne de terre. Les bornes des ossatures seront à l'assemblage reliées entre elles par une tresse de cuivre étamé. Lors de l'installation, l'une d'entre elles, sera liée au circuit « terre générale » du bloc technique.

### **Finition :**

La finition du pupitre sera à base de peinture EPOXI de préférence de couleur gris, l'aluminium anodisé pour le plan incliné, et les enjoliveurs latéraux en phénol.

La partie supérieure est faite en acier micro perforé, ce qui permet l'extraction de l'air par convection naturelle.

Les panneaux arrière et frontaux doivent permettre l'accès à l'intérieur du pupitre.

Les consoles doivent être conformes aux dernières normes d'ergonomie des postes de travail ATC.

La conception et la fabrication devront respecter les normes de principe suivantes :

- Principes de conception des postes de travail pour vigie ;
- Principes de disposition pour une vigie de tour de contrôle ;
- Ergonomie et dimensions des postes de travail ;
- Disposition des affichages (écrans) et commandes (platine) ; et
- Environnement de la vigie.

La conception des consoles doit suivre les normes industrielles standards concernant les dimensions des postes de travail, des consoles et des tables.

### **Baies actives sur format 19" :**

Chaque module de console sera composé de baies actives au format 19", qui permettront l'intégration directe des équipements spécifiques à la vigie.

En plus, pour améliorer et faciliter les travaux d'intégration, les baies devront se déplacer en faces avant et arrière, tout en permettant un accès totale et rapide au câblage et aux équipements.



### **Plan incliné avec modules sur format 19" :**

La partie supérieure de la console sera totalement modulaire et permettra la configuration personnalisée de chaque poste de travail, tout en incluant des modules de 19" pour les équipements ainsi que les profiles en extrusion d'aluminium anodisé pour la fixation multi-ajustable des supports pour les écrans plats.

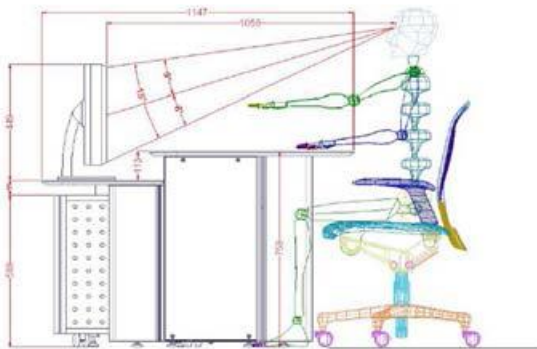
### **Modules de jonction en angle :**

Les deux consoles, droite et gauche seront unies par des modules en angle ou linéaire. Les modules en angle gardent les mêmes fonctionnalités que les consoles : une structure fermée à la partie inférieure, un plan incliné en profile aluminium et un plan de travail fixe.

Cette composition modulaire, avec le plan incliné permet l'installation future des écrans plats, ainsi que donne beaucoup plus de souplesse lors de l'installation et(ou) adaptation ergonomique de chaque poste de travail.

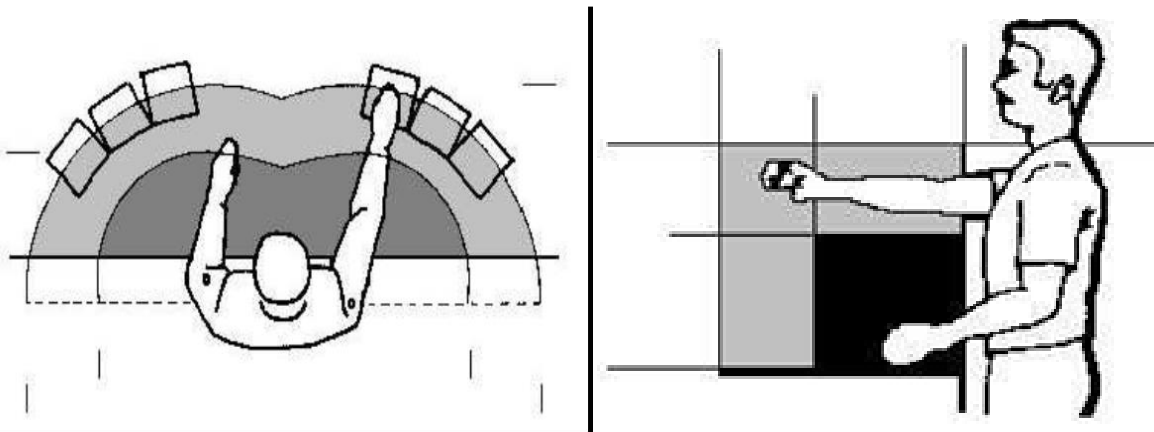
### **Ergonomie :**

La conception de base sera conforme aux directives internationales d'ergonomie en permettant aux opérateurs du contrôle aérien un usage adapté des consoles et une accessibilité sans gêne ou fatigue aux différents postes et appareils intégrés dans les pupitres.



### **Ergonomie des consoles ATC**

En outre, la Console ATC dans ses différentes configurations, doit permettre aux usagers une accessibilité facile aux postes et appareils qui y seront intégrés et ce en positions assise et debout, comme indiqué sur les figures ci-après :



### **Accessibilité des consoles ATC**

### Exigences pour le fauteuil opérateur (Chaise de travail)

Le fauteuil opérateur devra être conçu de telle sorte à minimiser la fatigue et la déconcentration des contrôleurs aériens, de type ergonomique avec un minimum de positions d'arrêts, adapté aux mouvements naturels des utilisateurs permettant un déplacement aisé et sans limites.



Le fauteuil doit être de conception professionnelle, conçu pour une utilisation continue et intensive correspondant à un usage en vigie à la tour de contrôle.

Il devra avoir au moins les caractéristiques suivantes :

- Système à double dossier ;
- Appuie tête ajustable en hauteur ;
- Réglage indépendant de tension lombaire et thoracique ;
- Avec accotoirs ;
- Assise avec curseur d'ajustement réglable en profondeur et en hauteur ;
- 4 positions de confort dans le basculement du dossier ; et
- Pieds en inox à 5 bras et roulettes.

### E- SPECIFICATIONS TECHNIQUES DU MOBILIER DE BUREAU :

Le prestataire fournira un mobilier de bureau de haute qualité composé de :

#### La salle vigie :

- Trois (03) fauteuils tournants (Cf. Chaise de travail ci-dessus décrite) avec accoudoirs, réglables en hauteur et montés sur roulettes,
- Une (01) table pour ordinateur de bureau,
- Un (01) PC de bureau de dernière génération avec écran 17",
- Une (01) imprimante.

#### Le bureau de piste BIA :

- Deux (02) fauteuils tournants avec accoudoirs, réglable en hauteur et monté sur roulettes,
- Un (01) bureau équipé avec une chaise et un casier de rangement.

#### Salle technique

- Trois (03) fauteuils tournants avec accoudoirs, réglables en hauteur et montés sur roulettes,
- Une (01) table pour ordinateur de bureau avec casier de rangement,
- Un (01) PC de bureau de dernière génération avec écran 17",
- 02 tabourets réglables
- Un tableau blanc pour écriture et affichage
- Une (01) imprimante
- 01 table métallique roulante pour appareillage de mesure.
- 01 armoire métallique pour rangements de la documentation et cartes de rechange



**Caractéristiques PC de bureau et imprimante :****- PC de bureau**

Un ordinateur de bureau se composant de :

Unité centrale, écran, clavier et souris ayant tous la même marque ; Câbles de liaison, d'alimentation et câble informatique (ce dernier aura au minimum 2 mètre linéaire de longueur).

Caractéristiques minimales :

- Format : Ordinateur de bureau
- Ecran 17''
- Processeur 1 x Intel Core i5 (Quad Core) 5ème génération
- Mémoire cache 4 Mo L3
- Mémoire 8 Go DDR3
- Disque dur SATA 500 GO
- Lecteur optique CD/DVD +/- RW
- Contrôleur graphique intégrée
- Ports : 4 ports USB 2.0; 1 port VGA ; 1 port HDMI
- Double Carte réseau - Ethernet, 10/100/1000 Mbps
- Clavier USB Azerty 105 touches bilingue (Français/arabe) + souris USB optique 2 boutons à molette + tapis de même marque
- Haut-parleurs intégrés
- Media d'installation (drivers et outils) ; logiciels et documentation sur CD-ROM

Unité livrée y compris DVD d'installation et licences (français) pour : Windows 10 Professional, cette licence devra être installée au moment de la livraison. La version livrée devra inclure les dernières mises à jour et service pack.

Outils : Google chrome, Java JSE version 6.

**- Imprimante**

Une imprimante LaserJet de caractéristiques minimales suivantes :

- Impression de type LaserJet Noir ;
- Mémoire : 256Mo ;
- Affichage et commande : Ecran rétroéclairé
- Vitesse d'impression : 20 ppm (A4) ;
- Résolution d'impression : 600 x 600 ppp
- Connectivité : USB 2.0 haut débit/Ethernet
- Langages d'impression : PCL 6, PCL 5, PostScript, impression directe ;
- Gestion du papier :
- Grammage : 60 à 120g/m<sup>2</sup> ;
- Taille : A4, A5 ;
- Entrée : Bac d'alimentation 250 feuilles/bac d'alimentation manuelle 50 feuilles ;
- Sortie : Bac sortie 250 feuilles ;
- Media d'installation (drivers et outils), logiciels et documentation sur CD-ROM ;
- Câble USB et câble alimentation inclus.

## F- SPECIFICATIONS TECHNIQUES DU BAIE REPARTITEUR ET MOYENS ANNEXES :

Le prestataire fournira une baie 19 pouces 42U répartiteur assurant le raccordement des départs et arrivées des câbles reliant le VCS, l'enregistreur, les équipements VHF et les lignes téléphoniques y compris les protections des lignes.

La baie sera dotée d'une ventilation thermo statée, d'une porte vitrée à clé, avec éclairage intérieur de la baie, doté d'un bloc de prises d'alimentation, bornes de connexion, avec câblage de mise à la terre.

En outre le soumissionnaire fournira aussi:

1. un système de distribution horaire composé de :

- Une (01) centrale horaire NTP à base de temps à référence GPS de type GALLEON ou équivalent (y compris récepteur, antenne, horloge mère et Switch) utilisée pour synchroniser tous les équipements du présent marché et logée dans la baie répartiteur dans la salle technique, l'horloge GPS doit permettre de synchroniser tout équipement conforme à NTP,
- Quatre (04) horloges réceptrices à affichage digitale (date et heure) dans les locaux qui seront désignés par le responsable technique de l'Aéroport concerné ;
- Deux (02) platines horloges numériques seront encastrées dans les consoles d'exploitation de la vigie.

2. Une paire de jumelles de type professionnelles.

### **NB :**

**Le prestataire aura à sa charge la fourniture de tous les câbles et accessoires nécessaires pour la mise en service de l'ensemble des installations y compris le raccordement aux baies répartiteurs, aux lignes téléphoniques existantes et au réseau IP ONDA (RINAM).**

## G- Sécurité des systèmes

Le prestataire doit tenir compte des interconnexions avec les réseaux de communications et devra fournir, installer et configurer tout équipement nécessaire permettant la protection contre tout éventuel cyberattaque, entre autre des switches, routeurs et firewalls afin de protéger le système selon les normes en vigueur notamment ED202A, ED204 ...etc.

## ARTICLE 36 : SPECIFICATIONS TECHNIQUES DES EQUIPEMENTS DE RADIOCOMMUNICATIONS VHF.

### **GENERALITES :**

**1- Les baies :** de marque professionnelle, au standard 19'' 42 unités, câblées, de couleur bleue RAL5000 dotées d'une ventilation thermo statée, avec éclairage intérieur, d'un bloc de prises d'alimentation, bornes de connexion, de répartiteurs avec câblage de mise à la terre électrique et mécanique.

### **2- Émission :**

- La configuration émission sera du type synthétisé et basculée Normal/Secours.
- Les émetteurs seront entièrement modulaires de conception « large bande » avec une puissance nominale de 50 W porteuse, avec pilote synthétisé incorporé.

### **Caractéristiques principales de l'émetteur VHF**

- Large bande : 118-137 MHz sans réglage.

Fourniture, installation et mise en service des équipements de communications chaîne radio VCS, enregistreurs VRS et équipements de radiocommunications VHF destinés à la nouvelle tour de contrôle de l'Aéroport de Nador-El Aroui pour les besoins de la Navigation Aérienne

- Modulation : d'amplitude A3E avec Interfaces :

- Analogique : Niveau d'entrée sur 600ohms : – 30 à + 10dBm et réglage de niveau : < 1dB pour 30dB de variation du niveau d'entrée au-dessus du seuil de compression.
- IP : pour la connexion IP sur un réseau 10/100 Base-T pour la supervision en SNMP et supporte la VoIP au norme EUROCAE ED-137B.

- Puissance ajustable pour l'utilisation : entre 10W et 50W.

- Variation de puissance dans la bande :  $\pm 0.5$  dB.

- Espacement de canaux : 25 ou 8.33 KHz.

- Taux de modulation : > 80%

- Distorsion harmonique : <5% à 1KHz

- Bande passante BF (canaux à 25 KHz) : >-3 dB 300-3400Hz

- Bande passante BF (canaux 8.33KHz) : >- 3dB à 2500Hz :-40dB à 3200Hz
- Niveau d'entrée sur 600ohms : – 30 à + 10dBm
- Réglage de niveau : < 1dB pour 30dB de variation du niveau d'entrée au-dessus du seuil de compression.
- Modulation résiduelle : < 45dB (0dB à 85% Mod. 1000Hz)

- Pureté spectrale :

- Harmonique : < -83dBc

- Mode Climax suivant Annexe 10 de l'OACI 2/3/4 porteuse.

- Exploitation en LOCAL ou à DISTANCE.

- Asservissement de la puissance de sortie en porteuse et en modulation.

- Protections internes pour tensions, température, ROS, régulation et blocage de la commande d'alternat.

- Test intégré (pour contrôle global du fonctionnement).

- Ventilation incorporée.

- Conception entièrement modulaire.

- Maintenance aisée.

L'ensemble Émission doit disposer d'un panneau de mesures permettant le contrôle des paramètres des équipements :

- Fréquence

- puissance émise

- Taux de modulation

- valeur du ROS

- niveau d'entrée ligne

- Type de modulation

**Interface de maintenance en local**

Permettra, à partir de la face avant ou d'un pupitre à fournir, d'assurer les principales fonctions suivantes :

Fourniture, installation et mise en service des équipements de communications chaîne radio VCS, enregistreurs VRS et équipements de radiocommunications VHF destinés à la nouvelle tour de contrôle de l'Aéroport de Nador-El Aroui pour les besoins de la Navigation Aérienne

- Configurations liaison de données
- Commandes puissance, fréquence, climax, niveau ligne
- Commande d'aide
- Commande sécurité alternat
- Marche /Arrêt des équipements
- Bascutage des équipements
- Sauvegarde de configurations
- Test Intégré
- Mesures de la puissance, ROS, % modulation, températures, niveau de ligne, tension d'alimentation.

### **Interface de Contrôle et supervision**

À partir de la station RCMS (Remote Control and Monitoring System) accès complet au contrôle et monitoring de l'équipement, la télégestion permettra dans ce cas de transmettre les commandes suivantes :

- changement de fréquence (commutation automatique en mode 8.33 kHz suivant le code OACI d'accès aux canaux 8.33 kHz)
- modification du climax
- choix du niveau de puissance
- choix de la sensibilité ligne
- Marche /Arrêt de l'émetteur
- Basculement des équipements
- test interne (RAM/  $\mu$ P/ DSP/ Puissance/ modulation)

La télégestion permettra de lire les informations suivantes :

- puissance émise
- taux de modulation
- valeur du ROS
- niveau d'entrée ligne
- résultat du test interne détaillé
- état de la commande M/A

**N.B : La puissance au niveau des émetteurs 50W devra être ajustable.**

### **3- Réception :**

- La configuration réception sera également du type synthétisée et basculée Normal/Secours.
- Chaque ensemble sera constitué de deux récepteurs en configuration Normal/Secours pilotés par oscillateurs synthétisés programmables en local ou à distance, à espacement de fréquence de 8.33kHz ou 25Khz.

### **Caractéristiques radioélectriques du récepteur VHF :**

- Gamme de fréquence : 118 à 137MHz
- Stabilité de fréquence 0 à 50°C :  $\pm 1$ p.p.m

Fourniture, installation et mise en service des équipements de communications chaîne radio VCS, enregistreurs VRS et équipements de radiocommunications VHF destinés à la nouvelle tour de contrôle de l'Aéroport de Nador-El Aroui pour les besoins de la Navigation Aérienne

- Bande passante HF :
  - Avec filtre (espacement 25KHz) :  $6\text{dB} \pm 10\text{ KHz}$ ,  $80\text{ dB} \pm 30\text{ KHz}$
  - Avec filtre (espacement 8.33KHz) :  $6\text{ dB} \pm 3.5\text{ KHz}$ ,  $60\text{ dB} \pm 7\text{ KHz}$
- Réjection de la fréquence image :  $>80\text{dB}$
- Sensibilité  $(S+B)/B \geq 10\text{db}$ , Mod = 30% CCITT:  $1,5\mu\text{v}$
- Impédance : 50 ohms
- Régulation CAG (entrée  $1.5\mu\text{v}$  et  $500\text{mv}$ ) :  $\leq 3\text{ dB}$
- Silencieux (réglage en face avant ou par soft) : 1 à  $15\mu\text{v}$
- Alimentation (tension continue) : 21 à 31V
- mode : d'amplitude A3E avec Interfaces :
  - Analogique : Niveau d'entrée sur 600ohms : 0 à 10mV.
  - IP : pour la connexion IP sur un réseau 10/100 Base-T pour la supervision en SNMP et support la VoIP au norme EUROCAE ED-137B.

L'ensemble réception doit disposer d'un panneau de mesures permettant le contrôle des paramètres des équipements :

- Fréquence
- Silencieux
- Niveau ligne
- Écoute BF
- Type de modulation

Le récepteur devra satisfaire à deux critères : haute sensibilité associée à une forte sélectivité. Les performances en sensibilité inter modulation et cross modulation devront être accrues.

### **Interface de maintenance en local**

Les principales fonctions accessibles en maintenance seront :

- Configurations liaison de données
- Commandes seuil silencieux, fréquence, compresseur
- Commande d'aide
- Silencieux ON/OFF
- Sauvegarde de configurations
- Test intégré
- Mesures : tension CAG, niveau ligne, tension d'alimentation
- Configuration terminale à partir d'un PC.

### **Interface de Contrôle et supervision**

À partir de la station de supervision RCMS, accès complet au contrôle et monitoring de l'équipement, la télégestion permettra dans ce cas de transmettre les commandes suivantes

- changement de fréquence (commutation automatique en mode 8.33 kHz suivant le code OACI d'accès aux canaux 8.33 kHz)

- choix de la sensibilité ligne
- Marche /Arrêt du récepteur
- Basculement des équipements
- test interne (RAM/  $\mu$ P/ DSP/)

La télégestion permettra de lire les informations suivantes :

- seuil de déclenchement.
- niveau de sortie ligne
- résultat du test interne détaillé
- état de la commande M/A

#### **4- La fonctionnalité de basculement entre les ensembles normal / secours :**

##### **Caractéristiques principales de la fonction basculeur**

La fonction basculeur, est la commutation entre deux équipements Normal et Secours, émission ou réception, (à distance à partir de la chaîne radio par une liaison série ou à partir du RCMS) ou automatique (basculement suite à la défaillance d'un émetteur ou d'un récepteur).

La fonction basculeur doit permettre le basculement de la régie Radio Émission (BF TX+PTT) et la régie radio réception (BF RX +APP). Lors du basculement aucune information ne doit être perdue.

**NB : En cas d'une utilisation d'une seule antenne pour l'ensemble Emission et l'ensemble réception le prestataire est tenu de fournir un relais Londex ou équivalent pour basculer entre les ensembles.**

#### **5- Interchangeabilité et modularité :**

Tous les modules et les unités de même type et ayant les mêmes fonctions sur les différents équipements doivent être interchangeables, le remplacement de chaque unité ou module ne doit entraîner aucun réglage ou modification.

#### **6- Filtre à Cavité :**

Les deux ensembles Émetteurs (et Récepteurs) d'une même fréquence disposeront d'un filtre à cavité pour l'annulation des interférences dues à la cohabitation des fréquences (un filtre pour Émission et un pour Réception).

Ils auront au minimum les caractéristiques ci-après :

- Gamme de fréquences : 118 – 137 Mhz,
- Connecteurs E/S : N femelle,
- Perte d'insertion : max 3 dB,
- VSWR à la fréquence de travail :  $< 1.5 : 1$ ,
- Isolation :  $> 35$  dB,

- Espacement fréquence normale/fréquence de réjection : réglable de 150 KHz à 500 kHz,

## **7- Antennes :**

Chaque ensemble émission ou réception disposera de sa propre antenne VHF avec les caractéristiques ci-après :

### **➤ ANTENNES OMNIDIRECTIONNELLES**

Gamme de fréquence : 118 à 137 MHz

Impédance d'entrée : 50 ohms

ROS : < 1,6

Gain max. isotrope : 2.5dBi

Polarisation : Verticale

Diagramme de rayonnement

Plan H : Omnidirectionnel

Plan E : Ouverture  $\geq 75^\circ$  à -3 dB

Connecteur coaxial : N femelle sur câble coaxial

**NB : Toutes les antennes seront fournies avec leurs coaxial 7/8, les fiches, accessoires y compris toutes sujétions.**

## **PROTECTIONS D'ANTENNES**

Les protections d'antenne seront de type parafoudre inséré dans la ligne coaxiale et destinées à protéger les émetteurs et les récepteurs des perturbations électromagnétiques dues aux orages. Elles permettent d'écouler vers la masse le courant induit par un coup de foudre indirect.

### **Caractéristiques :**

Gamme de fréquence : 118-137 Mhz

Impédance : 50 ohms

Pertes dans la bande : < 0.1 dB

ROS dans la bande : > 20 dB

Puissance maximum en émission : 50 Watts

Type du Connecteur : N femelle

Toutes les précautions seront prises, pour que la qualité des réceptions ne soit pas dégradée par le brouillage provenant d'émissions voisines. (Voir tableau de cohabitation des fréquences ci-dessous).

Les installations seront protégées par des filtres appropriés contre les inter-modulations, les interférences, les bruits et perturbations dues aux différents facteurs.

## **8- INTERFERENCES ET BRUITS :**

Toutes les précautions seront prises, pour que la qualité des réceptions ne soit pas **dégradée par le brouillage provenant d'émissions voisines. (Voir tableau de cohabitation des fréquences ci-dessous).**

Les installations seront protégées par des filtres appropriés contre les inter-modulations, les interférences, les bruits et perturbations dues aux différents facteurs.

Une attention particulière doit être portée sur le cas de cohabitation des fréquences pour protéger la qualité de réception de tous les équipements.

#### **TABLEAU DE COHABITATION DES FREQUENCES**

Site	Bande	Fréquences Emission	Fréquences Réception	Puissance
<b>Aéroport Nador-El Aroui</b>	<b>VHF</b>	<b>118,650 Mhz</b>	<b>118,650 Mhz</b>	<b>50W</b>
		<b>136,200 Mhz</b>	<b>136,200 Mhz</b>	<b>50W</b>
		<b>121,500 Mhz</b>	<b>121,500 Mhz</b>	<b>50W</b>

#### **9 : Protection des lignes de communication**

Des dispositifs de protection des lignes de communications contre la foudre, les transitoires d'induction, les ondes EMP et les chocs d'énergie doivent être prévus. Ces dispositifs de protection devront permettre la protection des câbles coaxiaux des émetteurs et récepteurs ainsi que les lignes téléphoniques.

#### **10- RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE DES EQUIPEMENTS 220Vac et 24Vdc**

Tous les départs d'alimentation pour les différents équipements seront protégés par un tableau BT où seront disposés des disjoncteurs calibrés pour différentes utilisations.

#### **11- RACCORDEMENT DE LA MODULATION**

Les modulations émission et réception seront raccordées aux répartiteurs par des câbles blindés 9/10.

#### **12- PROTECTION DES LIGNES DE COMMUNICATION**

- Des dispositifs de protection des lignes de communications contre la foudre, les transitoires d'induction, les ondes EMP et les chocs d'énergie doivent être prévus.
- Ces dispositifs de protection devront permettre la protection des câbles coaxiaux des émetteurs et récepteurs ainsi que les lignes téléphoniques.
- Toutes les précautions seront prises, pour que la qualité des réceptions ne soit pas dégradée par le brouillage provenant d'émissions voisines.
- Les installations seront protégées par des filtres appropriés contre les inter-modulations, les interférences, les bruits et perturbations dues aux différents facteurs.

#### **13- Redresseurs chargeurs :**

- Les redresseurs-chargeurs, en redondance 1+1 doivent fonctionner en tension constante et courant limité ; ils permettront l'entretien de la charge des batteries, ainsi que l'utilisation directe du courant continu à partir d'une alimentation réseau 220V monophasée.



- Ils doivent répondre aux normes CEI en vigueur et être de conception modulaire, pour une adaptation aux différentes options et applications particulières.
- Alimentation monophasée d'entrée : 220V  $\pm$  10%.
- Tension de sortie réglée à  $\pm$  0.5 % (en local ou à distance)
- Ondulation résiduelle : 1%
- Transformateur imprégné, isolement 3 KV
- Limitation électronique du courant
- Protection conforme aux normes en vigueur
- Voyant LED de signalisation de fonctionnement et défaut, avec report sur boucles sèches des différents états
- Surveillance de la tension batterie (tension trop haute, tension basse, décharge profonde et délestage de l'utilisation)
- Chargeurs doubles pour redondance
- Intégration des batteries à l'armoire chargeur
- Limitation du courant de charge batterie indépendamment du courant d'utilisation.

#### **Caractéristiques électriques :**

- Tension d'entrée : 220V  $\pm$  10%, 50Hz  $\pm$  10%
- Cosinus  $\phi$  : 0.85 (en charge normale)
- Courant maximal d'utilisation : fonctionnement normal 60 A  $\pm$  10%
- Courant maximal de la batterie : limité à 60A pour une batterie de 200Ah
- Régulation de la tension de sortie :  $\pm$  1% pour des variations secteur de  $\pm$  10% et de la fréquence secteur  $\pm$  5%
- Ondulation résiduelle :  $\leq$  1% crête à crête pour 100% de charge

#### **Batteries :**

Jeu de batteries étanche sans entretien délivrant une tension de 24V.

Le système d'alimentation secours proposé doit permettre une autonomie de huit (08) heures en cas de coupure du secteur pour une charge dimensionnée pour une consommation totale des équipements de la salle technique.

Ces chargeurs seront utilisés pour alimentation des équipements VHF.

#### **Protection :**

Les alarmes suivantes seront reportées sur des boucles sèches (tension / courant max pour une télé surveillance :

- Tension des batteries basse
- Tension secteur absente
- Tension haute
- Fusion de l'un des fusibles de sécurité
- Le fonctionnement sera garanti entre 0°C et +55°C

### **14- Radios pour liaison Air/Sol (VHF/AM) et Sol/Sol (UHF/FM) :**

#### **A- Caractéristiques du portatif VHF/AM synthétisé :**

Destiné à assurer les liaisons sol/air dans la gamme 118 – 137 MHz, d'une alimentation secteur 220V, d'une batterie intégrée pour une autonomie de 02 heures minimum, haut-parleur, d'une sortie enregistrement, de microphone et support, câbles de raccordement au secteur et de fiches mobiles pour raccordement batteries.

#### **A. Généralités :**

- Alimentation 12V (+ 10%) CC, négatif à la masse.

Fourniture, installation et mise en service des équipements de communications chaîne radio VCS, enregistreurs VRS et équipements de radiocommunications VHF destinés à la nouvelle tour de contrôle de l'Aéroport de Nador-El Aroui pour les besoins de la Navigation Aérienne

- Gamme de fréquences 118 – 137MHz
- Espacement entre les canaux : 8,33 ou 25 KHz
- Nombre de canaux pré-réglés supérieur à 10 canaux.
- Type de modulation A3E.

#### **B. Emetteur :**

- Puissance minimale 5W / 50 Ohms.
- Taux de modulation 80% Maximum.
- Régulateur de niveau 40dB.
- Bruit large bande - 150dBc/Hz sous porteuse.
- Puissance des harmoniques < 2μW.

#### **C. Récepteur**

- Sensibilité
  - o (S+B) / B >= 10dB
  - o Mod = 30%
  - o CCITT : 1.5uV modulé à 30% et à 1kHz.
- Réjection image > 90dB
- Sélectivité FI à + 8kHz : 6dB ;
- Sélectivité FI à ±25kHz : 60 dB;
- Transmodulation 75dB (F 200 kHz, ref. 1.5uV).
- Efficacité du CAG : 5dB de 3uV à 200mV (FEM).

Le prestataire est tenu de fournir aussi une documentation technique complète ainsi que les outils de programmation et de maintenance sur CD (logiciel et câble pour PC).

#### **I- Radio mobile UHF sol/sol :**

- Poste (émetteur/ récepteur) 16 canaux minimum intégré dans le meuble contrôleur y compris alimentation, câble, antenne de toit, micro, haut-parleur avec sortie pour l'enregistrement
- Poste (émetteur /récepteur) 16 canaux minimum pour la sécurité incendie (SLIA) y compris alimentation, câble, antenne de toit, micro, haut-parleur.
- Postes (émetteur / récepteur) 16 canaux minimum type mobilophone installés dans les différents véhicules de la sécurité incendie et voiture de piste y compris câble, antenne de voiture, micro, haut-parleur.
- Postes émetteur / récepteur radio portable type (talkie – walkie) 4 canaux (batterie amovible) type Motorola CP040 ou équivalent y compris chargeur de batterie rapide, antenne, micro – hautparleur.
- Multi chargeurs rapide avec adaptateur secteur.
- Le prestataire est tenu de fournir aussi une documentation technique complète ainsi que les outils de programmation et de maintenance sur CD (logiciel et câble pour PC). Les prestations incluent également le raccordement du poste (à installer dans le meuble contrôleur) à l'Enregistreur des communications.
- A titre indicatif la liaison UHF/FM sol/sol sera de type ICOM IC-F 2810, MOTOROLA CM 160 ou équivalent

#### **Caractéristiques techniques**

- De conception moderne, elle sera constituée de :

Fourniture, installation et mise en service des équipements de communications chaîne radio VCS, enregistreurs VRS et équipements de radiocommunications VHF destinés à la nouvelle tour de contrôle de l'Aéroport de Nador-El Aroui pour les besoins de la Navigation Aérienne

- 01 Emetteur/Récepteur y compris accessoires,
  - Alimentation à raccorder à partir de la baie énergie 24Vdc de la salle technique ou indépendante sous forme de coffret.
  - Antenne UHF/FM de toit protégée pour résister aux intempéries et isolé, à installer sur la vigie, de type colinéaire, minimum + 5dB de gain avec câble à faible perte, fiches de connexion et accessoires d'installation.
- Régime d'exploitation : Micro à main avec alternat,
  - Classe d'émission : modulation FM,
  - Gamme de fréquences : 403 – 470 Mhz,
  - Canaux de trafic : 16 canaux dont 4 ou + préprogrammés,
  - Stabilité de la fréquence d'émission : > + 1 ppm,
  - Puissance d'émission en régime porteuse : 25W,
  - Balayage avec canal prioritaire,
  - TOS < 2 en régime normal,
  - Sortie audio 5W réglable,
  - Sortie analogique pour enregistrement.
  - Réponse BF 300 à 3000 Hz,
  - SINAD > 12 dB à 0.3  $\mu$ V,
  - Protection contre l'intermodulation > 70 dB,
  - SNR > 40dB,
  - THD < 5% @ 1 kHz et 0.3  $\mu$ V.

## **15- CLIMATISEURS :**

### **Caractéristiques :**

Mural (split système)

- Fournit avec télécommande
- Puissance 36000 BTU
- Déshumidification automatique
- Parties métallique galvanisées
- Redémarrage automatique.

## **ARTICLE 37 : DEFINITION DES PRIX**

Les prix sont définis conformément aux dispositions de l'article 53 du CCAGT.

## **FOURNITURE**

**NB : Pour le transceiver, la solution constituée par un émetteur et un récepteur couplés en RF ne sera pas acceptée.**

### **Prix n° 1 : Fourniture des équipements de communications chaîne radio VCS et enregistreurs VRS**

Prix payé à l'ensemble conformément à l'article « SPECIFICATIONS TECHNIQUES DES EQUIPEMENTS DE COMMUNICATIONS » des clauses techniques du présent marché et selon le descriptif ci-après :

Fourniture, installation et mise en service des équipements de communications chaîne radio VCS, enregistreurs VRS et équipements de radiocommunications VHF destinés à la nouvelle tour de contrôle de l'Aéroport de Nador-El Aroui pour les besoins de la Navigation Aérienne

**Composition :****1. Une chaîne Radio VCS :** Ayant les capacités suivantes :

**Capacité radio** : Le système doit être équipé et configuré pour gérer au moins Huit (08) Fréquences, soit au moins huit cartes interfaces Radio (en émission et en réception).

**NB :** Les interfaces Radio seront raccordées à travers les baies répartiteurs aux basculeurs

**Capacité téléphonique** : Le système doit être équipé et configuré pour gérer les accès téléphoniques suivants :

- (04) accès PABX,
- (12) accès BC,
- (03) accès ATS E&M,
- (03) accès FXS.

**Postes opérateurs** : Le système doit pouvoir gérer au minimum Six (06) postes opérateurs répartis comme suit :

- 03 sur les consoles de la salle vigie (02 sur les deux positions de travail et un sur la position superviseur),
- 01 sur la position CLA (contrôle local aérodrome) y compris support,
- 01 à la salle technique y compris socle,
- 01 de réserve câblé.
- 12 postes téléphoniques BC répartis selon le tableau ci-après :

Emplacement	Nombre de postes
Commandant	01
Responsable Navigation	01
SLIA	01
Police	01
Gendarmerie	01
Centrale électrique	01
Salle technique	01
CLA	01
Météo	01
Officier de permanence	01
Responsable technique	01

La totalité des postes opérateurs et des postes téléphoniques BC sera livrée par le prestataire.

**Système de configuration** : composé d'une seule station installée à la salle technique

**Système de supervision** : composé d'une seule station installée à la salle technique

En outre, le prestataire fournira Trois (03) pupitres ultimes secours pour la gestion des communications Air-Sol en cas d'indisponibilité de la chaîne Radio VCS et ce conformément aux spécifications de l'article « SPECIFICATIONS TECHNIQUES DES EQUIPEMENTS DE COMMUNICATIONS » du CPS. Deux (02) pupitres pour les deux positions de travail dans la salle vigie et un (01) au niveau bureau de piste y compris support et accessoires.

**2. Alimentation stabilisée :**

Fourniture, installation et mise en service des équipements de communications chaîne radio VCS, enregistreurs VRS et équipements de radiocommunications VHF destinés à la nouvelle tour de contrôle de l'Aéroport de Nador-El Aroui pour les besoins de la Navigation Aérienne

Le prestataire fournira un ensemble d'alimentation stabilisée composé de deux onduleurs (1+1) conformément à l'article « SPECIFICATIONS TECHNIQUES DES EQUIPEMENTS DE COMMUNICATIONS » des clauses techniques du présent marché.

En outre, le prestataire fournira un transformateur d'isolement pour la protection des onduleurs.

### **3. Enregistreurs VRS :**

Le prestataire fournira un système d'enregistrement conformément à l'article « SPECIFICATIONS TECHNIQUES DES EQUIPEMENTS DE COMMUNICATIONS » des clauses techniques du présent marché.

### **4. Meuble contrôleur et mobilier de bureau :**

Le prestataire fournira un Meuble contrôleur et un mobilier de bureau conformément à l'article « SPECIFICATIONS TECHNIQUES DES EQUIPEMENTS DE COMMUNICATIONS » des clauses techniques du présent marché.

En outre, le prestataire fournira pour la salle vigie un (01) Meuble contrôleur qui sera composé de trois (03) pupitres à la salle vigie (02 pupitres pour les 02 positions contrôleur et un (01) pupitre pour la position superviseur).

### **5. Baie répartiteur et moyens annexes :**

Le prestataire fournira une baie répartiteur et moyens annexes conformément à l'article « SPECIFICATIONS TECHNIQUES DES EQUIPEMENTS DE COMMUNICATIONS » des clauses techniques du présent marché.

### **6. Lot de pièces de rechange :**

Le prestataire fournira un lot de pièces de rechange composé de :

Quantité	Désignation
03	Poste opérateur y compris l'appareillage électroacoustique des PO
02	Carte de traitement CPU (ou serveurs de traitement)
04	Carte Interfaces radio
04	Carte Interfaces téléphoniques BC
02	Carte Interface téléphonique ATS E&M
02	Carte Interface téléphonique FXS
02	Carte Interface téléphonique PABX
20	Combinés téléphoniques
03	Blocs ou cartes alimentation pour VCS
20	Micro à main
20	micro- casques
10	Haut-parleurs pour PO
04	Pédales

02	Pupitres d'exploitation pour ultime secours
03	HDD préconfiguré pour enregistreur
03	Blocs d'alimentation pour enregistreur
03	Cartes d'acquisition pour enregistreur
01	Carte mère pour l'enregistreur
04	Supports RDX
10	Media RDX pour archivage
01	Switch Ethernet
01	Horloge réceptrice
02	Platine numérique

**NB :** Les micro à main et micro casque objet du lot de pièces de rechange, sont identiques à l'appareillage électroacoustique fournis avec les postes opérateurs.

### **7. Lot d'outillages :**

Le prestataire est tenu de fournir un lot d'outillage composé de :

- Cinq (05) Sélections légères d'outils d'électronicien en trousse souples avec multimètre digital et outil de connexion polyvalent destinées aux équipes techniques pour les interventions de niveau 1 et 2 sur l'équipement VCS.
- Deux (02) Sélections gros outillages d'électronicien en valises avec multimètre digital et outil de connexion polyvalent pour les interventions de tous les niveaux sur l'ensemble équipement VCS.
- Un (01) panneau de mesure comprenant un dB mètre et un générateur de signaux BF (300-3400 Hz) à différents niveaux (- 20dBm à +10dBm) avec deux positions 600Ohms / HZ
- Deux (02) KITS TESTEURS DE Câbles Réseaux, RJ45, RJ11/12, Coax, Impédance, Test Ping, Longueur + Sonde + Terminaisons.

### **Prix n° 2 : Fourniture des équipements de radiocommunications VHF**

Prix payé à l'ensemble selon les spécifications de l'article « SPECIFICATIONS TECHNIQUES DES EQUIPEMENTS DE RADIOCOMMUNICATIONS VHF » des clauses techniques du présent marché et le descriptif ci-après :

- Deux (02) baies devront supporter :
  - Six (06) émetteurs VHF 50W en mode Normal/Secours à pilotes synthétisés et compatibles 25KHZ/8,33KHz y compris fonctionnalité de basculement,
  - Six (06) récepteurs VHF en mode Normal/Secours à pilote synthétisé et compatibles 25KHZ/8,33KHz y compris fonctionnalité de basculement,

- Deux (02) ensembles Émetteur/Récepteur en mode transceiver VHF 50 W avec clavier et afficheur de programmation ou panneau de programmation.
- Trois (03) châssis filtres à cavité (Filtre en émission et filtre en réception).
- Un (01) Panneau de mesure permettant la configuration et la mesure des paramètres émission/réception.

En outre le prestataire fournira :

- Huit (08) Antennes omnidirectionnelles y compris protection et support. Ces antennes seront installées sur le toit de la vigie.
- Un système de protection contre la foudre (Émission ou Réception) y compris support
- Des Bretelles de raccordement
- Des kits de mise à la terre
- Un lot de fixations
- Un système de balisage
- Une (01) baie d'énergie câblée équipée de :
  - Deux (02) redresseurs Chargeurs 26V/60A couplés y compris bloc batteries (pour chaque redresseur chargeur)
  - Deux (02) climatiseurs de marque professionnelle : type mural (puissance 36000 BTU).
  - Un (01) Radio portatif VHF/AM synthétisé ;
  - Radio Mobile UHF Sol/Sol :
    - Une (01) Station de base ;
    - Six (06) Mobilophones ;
    - Dix (10) Talkies - Walkies avec outil de programmation.

#### Lot de pièce de rechange :

Quantité	Désignation
01	Ensemble Chargeur (2 redresseurs/chargeurs complet) 26V/60A chacun
01	Emetteur VHF 50W y compris fonctionnalité de basculement
01	Récepteur VHF y compris fonctionnalité de basculement
01	Transceiver

#### PRESTATIONS DE SERVICE

**N.B : le prestataire veillera au moment de l'installation des équipements à ne pas perturber l'exploitation de la tour de contrôle et du contrôle local. Cette opération se déroulera en accord avec les responsables ONDA.**

**Le prestataire devra fournir pour l'Aéroport de Nador-El Aroui un diagramme de couverture VHF pour les niveaux : 70, 100, 160, 300...**

#### **Prix n° 3 : Travaux d'installation des équipements de communications chaîne radio VCS et enregistreurs VRS**

Prix payé au forfait selon le descriptif ci –après :

Fourniture, installation et mise en service des équipements de communications chaîne radio VCS, enregistreurs VRS et équipements de radiocommunications VHF destinés à la nouvelle tour de contrôle de l'Aéroport de Nador-El Aroui pour les besoins de la Navigation Aérienne



Le prestataire effectuera dans la nouvelle tour de contrôle les travaux suivants :

- Pose, assemblage, câblage du Meuble Contrôleur de la salle vigie ainsi que l'intégration des différents équipements dans les deux positions de travail et la position superviseur ;
- Transport et Pose du mobilier de bureau ;
- Pose, intégration et câblage de la baie chaîne radio VCS dans la salle technique y compris intégration des stations de configuration et de supervision ;
- Intégration et câblage d'un (01) poste opérateur dans la salle technique y compris support ;
- Intégration et câblage de deux (02) postes opérateurs dans les positions contrôleur de la salle vigie ;
- Intégration et câblage d'un (01) poste opérateur dans la position superviseur de la salle vigie ;
- Intégration et câblage de deux (02) pupitres ultimes secours dans les positions contrôleur de la salle vigie ;
- Intégration et câblage d'un (01) poste opérateur dans le meuble CLA y compris support,
- Intégration et câblage du poste de réserve ;
- Intégration et câblage d'un (01) pupitre ultime secours au niveau bureau de piste ;
- Pose, raccordement et câblage des postes téléphoniques BC y compris le passage des câbles pour le raccordement des locaux prédéfinis si nécessaire ;
- Pose et câblage des combinés téléphoniques associés aux différents postes Opérateurs ;
- Pose et câblage de la station de supervision et celle de configuration à la salle Technique ;
- Pose, câblage et mise en service des onduleurs (normal/secours) dans la salle énergie, tous les départs d'alimentation pour les différents équipements seront protégés par un tableau BT où seront disposés des disjoncteurs calibres pour différentes utilisations ;
- Transport, Pose, intégration, câblage et essai de la baie d'enregistrement dans la salle technique ;
- Câblage et test d'enregistrement de tous les canaux (postes opérateurs, pupitres d'exploitation, interfaces Radio, postes BC et lignes téléphoniques) ;
- Pose, câblage et essai du poste de supervision et de la station de configuration à La salle technique ;
- Câblage, raccordement et test des interfaces Radio, E&M, FXS, BC et PABX ;
- Test d'interconnexion avec le VCS du CRCSNA CASABLANCA, CRCSNA AGADIR et d'autres Aéroports via réseau IP ONDA (RINAM) ;
- Pose et câblage de la station autonome de reproduction au bureau qui sera désigné par les responsables de l'Aéroport ;
- Pose de la baie répartiteur dans la salle technique ;
- Câblage et raccordement avec les équipements VHF, Enregistreurs, les lignes téléphoniques et les différentes interfaces de la chaîne radio et y compris les protections des lignes et l'étiquetage ;
- Intégration, câblage et mise en service des deux (02) platines horloges digitales dans le meuble contrôleur ;
- Installation, câblage et mise service des quatre (04) horloges analogiques numériques dans les emplacements désignés par le responsable technique ;
- Raccordement de la nouvelle centrale horaire à l'enregistreur et la Chaîne Radio VCS ;
- Mise en service et essais de l'ensemble des équipements Fournis ;
- Les résultats des tests et mesures seront portés sur les fiches SAT (SITE ACCEPTANCE TEST).

#### **Prix n° 4 : Travaux d'installation des équipements de radiocommunications VHF**

Fourniture, installation et mise en service des équipements de communications chaîne radio VCS, enregistreurs VRS et équipements de radiocommunications VHF destinés à la nouvelle tour de contrôle de l'Aéroport de Nador-El Aroui pour les besoins de la Navigation Aérienne

Prix payé au forfait selon le descriptif ci –après :

Le prestataire effectuera les travaux de :

- Transport, pose, intégration, câblage des baies VHF dans la salle technique ;
- Intégration, câblage, des émetteurs, récepteurs, basculeurs, panneau de mesure et filtres à cavité dans les baies VHF ;
- Travaux de montage, fixation et câblage à la terrasse de la salle vigie des antennes VHF/AM y compris supports et accessoires ;
- Travaux de montage, fixation et câblage à la terrasse de la salle vigie du système de protection y compris support et accessoires ;
- Réalisation des prises de terre ;
- Transport, pose, câblage de la baie énergie dans la salle technique ;
- Intégration et câblage de tous les équipements de la baie énergie ;
- Installation et mise en service des différents climatiseurs avec protection électrique y compris toutes sujétions (câble électrique, prise électrique goulottes, désinstallation de l'ancienne clim etc.) ;
- Mise en service et essais de tous les équipements fournis ;
- Les résultats des tests et mesures seront mentionnés sur des fiches SAT (SITE ACCEPTANCE TEST).

## **ARTICLE 38 : DOCUMENTATION, FORMATION ET LOGICIELS**

### **DOCUMENTATION**

Le prestataire fournira en Deux (02) exemplaires une documentation de préférence en langue française (le cas échéant en anglais) pour tous les équipements fournis. La documentation technique fournie comprendra :

- Caractéristiques techniques,
- Procédures de maintenance,
- Manuel de maintenance et d'exploitation.
- La documentation technique doit être obligatoirement sous formats papier et informatique.

### **LOGICIELS**

En outre, Le prestataire fournira les logiciels, avec leurs licences, et leurs fichiers d'exécution correspondants aux systèmes d'exploitation, aux applications d'exploitation, de configuration et de supervision de tous les équipements fournis.

La mise à jour doit être effectuée via Ethernet ou USB durant la période de garantie.

**Les sauvegardes (Images) des systèmes ne sont pas acceptées.**

### **FORMATION**

**Formation sur site :**

#### **I. Formation pour les Electroniciens de la Sécurité Aérienne**

Le prestataire dispensera une formation sur site, pour le présent marché, de Dix (10) jours ouvrables sur le système VCS principal et l'ultime secours, Cinq (05) jours ouvrables sur les enregistreurs VRS et Cinq (05) jours ouvrables sur les équipements de radiocommunications VHF, au profit des électroniciens de la sécurité aérienne (ESA) qui seront désignés par l'ONDA.

La formation doit être dispensée par un/des expert(s) en équipements de communications, d'enregistrement et en équipements de radiocommunications. Le prestataire assurera toute la logistique nécessaire au déroulement d'une formation adéquate sur les équipements et solutions fournis.

L'horaire proposé est de 09h00 à 12h00 la matinée et de 14h00 à 16h00 l'après-midi, chaque jour de formation sera ponctué par deux (02) pauses café et une pause déjeuner à la charge du prestataire

- **Formation théorique et pratique :**

Le prestataire doit assurer l'environnement technique et didactique nécessaire au bon déroulement de la formation (Salle de formation, PC, IHM, vidéo-projection, appareils de mesure, accessoires, équipements et bancs de test dédiés pour les travaux pratiques...etc.)

Pendant la formation, le prestataire mettra à la disposition des électroniciens les supports de cours et la documentation technique des équipements.

- **Programme de la formation**

La formation sur site pour le présent marché sera dispensée par des experts en équipements de communications, d'enregistrement et en équipements de radiocommunications et en langue française ou à défaut en langue anglaise. Elle aura lieu, lors des travaux d'installation et avant la mise en service des équipements pour l'Aéroport Nador El-Aroui et sera étalée comme suit :

- Dix (10) jours ouvrables de formation sur le système VCS principal et l'ultime secours ;
- Cinq (05) jours ouvrables de formation sur les enregistreurs VRS ;
- Cinq (05) jours ouvrables de formation sur les équipements de radiocommunications VHF.

- **Objectif de la formation**

L'objectif de la formation est de permettre aux électroniciens de la sécurité aérienne d'assimiler :

L'objectif de cette formation est de permettre aux Electroniciens d'assimiler :

- La description fonctionnelle détaillée des différents équipements de communications chaîne radio VCS, Enregistreurs VRS et équipements de radiocommunications VHF ;
- La description technique détaillée de l'architecture des différents équipements VCS, VRS et VHF ;
- La procédure de configuration et de supervision RCMS des systèmes VCS, ultime secours, Enregistreurs VRS et VHF ;
- La procédure de maintenance préventive des différents équipements suggérée par le constructeur. Cette procédure doit être fournie aux Electroniciens lors du stage et doit faire partie des documents livrés avec les équipements.
- La procédure de maintenance corrective des différents équipements telle que suggérée par le constructeur.
- La procédure de mise en service des différents équipements, qui doit être détaillée théoriquement et appliquée sur les équipements.

Le programme de formation doit être détaillé et joint à l'offre en précisant les modules théoriques et pratiques.

Les électroniciens de la sécurité aérienne désignés pour suivre cette formation auront le droit d'assister à toutes les étapes d'installation, de réglage, d'intégration et de mise en service des équipements.

A la fin de cette prestation, le(s) formateurs(s) délivreront aux électroniciens des « **Attestations de formation** ».

## **II. Formation pour les contrôleurs aériens**

Après achèvement des travaux d'installation des équipements, le prestataire dispensera une formation pour l'Aéroport Nador El-Aroui objet du présent marché, de cinq (05) jours pour les contrôleurs aériens désignés par l'ONDA et une formation d'un (01) jour sera dédiée au responsable du service enquête sur l'enregistreur VRS.

La formation doit être dispensée par un/des expert(s) en équipements de communications et d'enregistrement. Le prestataire assurera toute la logistique nécessaire au déroulement d'une formation adéquate sur les équipements et solutions fournis.

L'horaire proposé est de 09h00 à 12h00 la matinée et de 14h00 à 16h00 l'après-midi, chaque jour de formation sera ponctué par deux (02) pauses café et une pause déjeuner à la charge du prestataire

Pendant la formation, le prestataire mettra à la disposition des participants tous les outils pédagogiques de formation permettant la compréhension des cours théoriques et pratiques, et notamment les supports (notices pour stagiaires) et outils pédagogiques.

L'objectif de cette formation est de permettre aux Contrôleurs aériens d'assimiler :

- L'exploitation des postes opérateurs du système VCS,
- L'exploitation des pupitres de l'Ultime Secours,
- L'exploitation de l'enregistreur pour le chef du service enquête.

A la fin de cette prestation, le(s) formateurs(s) délivreront aux Contrôleurs aériens des « **Certificats de stage** ».


## **ARTICLE 39 : CERTIFICAT OU DÉCLARATION DE CONFORMITÉ DES ÉQUIPEMENTS**

Le certificat de déclaration de conformité des équipements proposés doit porter au moins les indications suivantes :

- En tête & adresse du fabricant
- Nom du produit
- Modèle du produit
- Les références aux standards européens ou (et) américains applicables pour cette déclaration de conformité (par exemple : les directives européennes EMC, LOW VOLTAGE EQUIPMENT et R&TTE).
- Date et lieu d'émission de la déclaration.
- Liste des composants du système avec références du fabricant.
- Noms et qualité des signataires.

## Appel d'offres ouvert N° 177-23-AOO

**Fourniture, installation et mise en service des équipements de communications chaîne radio VCS, enregistreurs VRS et équipements de radiocommunications VHF destinés à la nouvelle tour de contrôle de l'Aéroport de Nador-El Aroui pour les besoins de la Navigation Aérienne**

<p><b>Direction concernée</b></p> <p>Pôle Navigation Aérienne Le Chef de la Division Communications <i>Mohammed SENHAJI-MOUNIR</i> Chef de Département Equipements CNS <i>Youssef LAZAR</i></p> <p>Par Interim Signé : <i>ML BOUAGGAD</i> Directeur du Pôle Navigation Aérienne <i>Abdelaziz MOUNINI</i></p>	<p><b>Direction des Achats et de la Logistique</b></p> <p>Le Directeur des Achats et de la Logistique <i>Abdellah BOUKHLOUF</i></p>
<p><b>Direction Générale de l'ONDA</b></p> <p><i>Signé M. Hisham Abdelaziz MOUNINI</i></p> <p></p> <p>La Directrice Générale <i>Habiba LAKLALECH</i></p> <p>25 OCT 2023</p>	
<p><b>Concurrent</b></p> <p>CPS lu et accepté sans réserve</p>	