

**APPEL D'OFFRES N° 26/2023/C**

**TRAVAUX DE GÉNIE CIVIL NÉCESSAIRES À L'AMÉNAGEMENT ET A LA  
CONSTRUCTION DES DIVERS LOCAUX ET SITES REDAL**

**MARCHE CADRE**

**PIECE N°3**

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES**

**C.C.T.P**

NB : Le présent cahier de charges, visé par le soumissionnaire doit accompagner l'offre

## CHAPITRE I : GENERALITES

### ARTICLE 1 OBJET DE L'APPEL D'OFFRES

Le présent Appel d'offres a pour objet les travaux de Génie Civil nécessaires à l'aménagement et la construction des divers locaux et sites Redal. Il servira aussi à la construction des Postes électriques.

Les travaux à réaliser concernent essentiellement :

- Travaux de terrassement et de gros œuvres (terrassement, maçonnerie et bétonnage, ...),
- Travaux d'étanchéité,
- Travaux de revêtement (carrelage, enduit, asphaltage, ..),
- Travaux de menuiserie (bois et métallique) et de vitrerie,
- Travaux de plomberie sanitaire,
- Assainissement et drainage,
- Travaux d'électricité,
- Travaux de peinture,
- Travaux d'entretien de voirie,
- Chemisage des structures portique des bâtiments Redal
- Construction des Postes électriques HT BT

Par ailleurs, Redal dispose de :

- 6 immeubles abritant 47 appartements,
- 36 logements et/ou petites villas.

### ARTICLE 2 SPECIFICATIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

#### 1. Provenance et qualité des matériaux :

Les matériaux destinés à l'exécution des travaux, faisant l'objet du présent Appel d'offres seront de production marocaine. Il ne sera fait appel aux matériaux d'importation qu'en cas d'impossibilité de se les procurer sur le marché marocain d'une façon générale, la provenance des matériaux devra être agréée par REDAL sur proposition de l'Entrepreneur.

Les conditions générales et les qualités sont définies par les normes A.F.N.O.R. Les indications qui suivent ne peuvent que compléter celles-ci. En cas d'imprécisions, les normes A.F.N.O.R. prévaudront sur le devis général d'architecture.

a. **Gros œuvres**

DESIGNATION DES MATERIAUX	QUALITE DES MATERIAUX	PROVENANCE
- Sable	de mer (dunes) ou de pierre dure concassée	carrières de la région agréées par <b>REDAL</b>
- Gravette - Pierre cassée	pierre dure concassée	« « «
- Grain de riz	pierre dure concassée exempt de farine	« « «
- Moellons pour Maçonnerie et blocage	moellons des meilleures carrières de la région	« « «
-Ciment artificiel	de l'usine des ciments classe conforme à la NM10-01-F-004 livré obligatoirement en sac papier de 50 Kg (Maritime)	usines agréées par <b>REDAL</b>
- Chaux grasse	meilleurs fours de la région conforme aux prescriptions de l'article 24 du D.G.A.	« « «
- Aciers ronds à béton	des aciers doux et mi-durs, conformes aux prescriptions du D.G.A.	usines agréées par <b>REDAL</b>
Produits en terre cuite : Briques et hourdis	de la bonne qualité	briqueteries agréés par <b>REDAL</b>
- Marbre pour granito	de la bonne qualité	Marbreries agréés par <b>REDAL</b>
-Bitume et feutre bitumé	<b>meilleures marques avec indications d'origine et Label</b> De qualité conforme aux prescriptions du D.A.G.	normes P 84.301 et P 84.302 des usines du Maroc et de marque autorisée.
Buses en béton comprimé	bonne qualité	usines agréées par <b>REDAL</b>

b. **Menuiserie**

DESIGNATION DES MATERIAUX	QUALITE DES MATERIAUX	PROVENANCE
Pré-Cadre métallique	Bonne Qualité	Agréée par <b>REDAL</b>
Menuiserie métallique	« «	« « «
Bois	« «	« « «
Profilé Aluminium	« «	« « «
Divers menuiserie	« «	« « «

c. **Electricité**

DESIGNATION DES MATERIAUX	QUALITE DES MATERIAUX	PROVENANCE
- Interrupteurs	type à encastrer, simple ou double du type étanche	marque Legrand ou similaire
- Lustreries	type à encastrer, simple ou double du type étanche	marque Legrand ou similaire
- Fils et câbles	conformes aux normes U.T.E et agréés par <b>REDAL</b>	Alcatel/Câblerie du Maroc Ou équivalent
- Hublots étanches	Conforme aux normes U.T.E. et Agréés par <b>REDAL</b>	Marque Legrand ou similaire

d. **Peinture – Briques primalith**

DESIGNATION DES MATERIAUX	AFFECTATION	QUALITE DES MATERIAUX
- peinture vinyle Astral	Façades intérieures et extérieures	Astral ou similaire
- peinture glycérophthalique	Pour menuiserie et métallique	Astral ou similaire

- peinture décorative	Façades intérieures et extérieures	Astral ou similaire
- peinture COLOFLEX (étanche)	Façades extérieures	Agréée par <b>REDAL</b>

## 2. Composition et préparation des mortiers et bétons :

### a. Mortiers

DESIGNATION	N°	CIMENT KG	CHAUX GRASSE KG	SABLE m3
- Mortier ordinaire	M1	300	-	1
- Mortier bâtard	M3	200	200	1

### b. Bétons

DESIGNATION	N°	CIMENT Kg	PIERRES CASSEES m3	GRAVETTES m3	SABLE m3
- Béton cyclopéen	B 1	300	0,800	0,300	0,500
- Béton ordinaire	B 2	250		0,800	0,400
- Béton pour B.A	B 3	350	-	0,800	0,400

Le dosage du béton n'est fourni qu'à titre indicatif, l'étude de granulométrie sera faite (en moyen d'écrasement) avant l'exécution des Travaux en fonction de l'agrégat proposé et aux frais de l'entreprise.

Il sera procédé à des essais ayant pour but de préciser et de reconnaître les qualités auxquelles doivent répondre un certain nombre de matériaux définis au présent chapitre, les échantillons seront prélevés dans les fournitures susceptibles d'être reçues. Ils seront fournis gratuitement par l'entrepreneur.

Conformément aux stipulations du devis général d'architecture, les frais d'essais seront à la charge de l'entrepreneur pour toute fourniture qui n'aura pas satisfait aux conditions imposées par le présent devis particulier. Les essais seront obligatoirement effectués par le Laboratoire Public d'Essais et d'Etudes. Ils seront supportés par REDAL dans les cas contraires.

Les pénalités seront déduites d'office sur les sommes dues à l'entreprise.

c. **Description des ouvrages :**

D'une façon générale, les ouvrages seront du type en élévation ou semi enterré. Les dimensions exactes sont données sur les plans qui seront remis REDAL à l'Entreprise.

REDAL se réserve le droit de modifier l'un quelconque de ces plans types de manière à adapter la construction des ouvrages aux besoins sans que l'entrepreneur puisse réclamer d'indemnité.

REDAL fournira pour chaque ouvrage à construire et pour chaque extension et aménagement, le plan correspondant.

Ces plans fournissent toutes les indications qui sont nécessaires pour la bonne exécution des travaux.

REDAL indique à l'entrepreneur l'emplacement choisi pour l'implantation de chaque ouvrage à construire ; ceci sera sanctionné par un procès-verbal signé conjointement.

Des sondages pourront être demandés par REDAL à l'Entrepreneur aux frais de celui-ci.

En fonction des ouvrages à réaliser, des études techniques pourraient être demandées par REDAL à l'Entrepreneur aux frais de celui-ci, l'entrepreneur devra donc être accompagné par un BET agréé dont les références devraient être jointes à l'offre technique de l'entreprise.

**3. Mode d'exécution des travaux :**

a. **Plans d'exécution :**

Les plans d'exécution d'ensemble et de détail des ouvrages principaux et secondaires seront remis par REDAL.

L'exécution des travaux ne sera entreprise qu'à la suite d'une notification d'un ordre de service établi par REDAL et conformément aux plans d'exécution.

b. **Planning et cadence d'exécution des travaux :**

L'entrepreneur devra soumettre à REDAL dans les quatre (4) jours après la notification de l'ordre de service, le calendrier d'exécution (planning) des travaux selon lequel il s'engage à conduire son chantier. Ce planning doit comporter tous les renseignements et justifications utiles. REDAL peut notifier quinze (15) chantiers en même temps que l'entrepreneur

s'engage à mener en parallèle et dans les règles de l'art de génie civil et de sécurité au travail.

En vue de la bonne exécution des travaux et dans les délais impartis, l'entrepreneur doit fournir la composition suffisante en qualité et quantité du personnel à affecter à chaque chantier.

c. **Piquetage et implantation :**

Les opérations de piquetage et d'implantation seront effectuées, en présence de REDAL, par les soins de l'entreprise aux frais de cette dernière et sous son entière responsabilité.

L'Entrepreneur doit attirer immédiatement l'attention de REDAL sur tout détail du site du ouvrage qui, à sa connaissance, ne correspond pas aux indications des plans ou qui ne permettraient pas la réalisation du projet conformément aux plans d'exécution.

d. **Sondages :**

Préalablement à la construction, REDAL pourra demander à l'entrepreneur l'exécution de sondages, jusqu'à concurrence d'un sondage sur chaque côté pour les ouvrages. La profondeur des sondages pourra atteindre 1,50 m. Ces sondages seront facturés aux prix des terrassements.

A la fin de ces opérations, il sera établi un procès-verbal signé contradictoirement par la REDAL et l'entrepreneur ou son représentant.

e. **Vérification et essais des matériaux :**

L'entrepreneur devra prendre toutes les dispositions utiles pour avoir sur son chantier la quantité des matériaux vérifiés et acceptés, indispensable à la bonne marche des travaux et dont l'échantillonnage aura été agréé par REDAL.

La demande de réception d'un matériau autre que les matériaux préfabriqués devra être faite au moins quinze (15) jours avant son emploi pour les matériaux préfabriqués.

Les matériaux refusés seront immédiatement évacués du chantier et les ouvrages éventuellement commencés avec ces matériaux de rebut seront démolis et refaits aux frais de l'entrepreneur.

f. **Fondations :**

Les fouilles seront descendues jusqu'à la profondeur exigée par REDAL. Des modifications pourront intervenir suivant la nature du sol après accord écrit de REDAL.

Les maçonneries ne pourront être commencées qu'après réception du fond de fouille par REDAL.

g. **Etanchéité :**

L'Etanchéité doit être exécutée par un personnel spécialisé et sera garantie dix (10) ans.

L'Etanchéité de la dalle de couverture sera assurée par un complexe multicouches 3 feutres : deux de 36S et un 40 de posé à bain de bitume.

Cet ensemble recevra une protection mécanique.

L'Etanchéité de la dalle de couverture sera assurée par un complexe multicouches : 2 feutres deux de 36S et un feutre avec protection aluminium.

h. **Entretien et réfection de voirie :**

Les travaux de revêtement de chaussée en enrobé à chaud comprennent : la fourniture transport et mise en œuvre des matériaux et liants hydrocarbonés.

La qualité des matériaux, en particuliers des liants hydrocarbonés, ainsi que les conditions d'exécution des travaux doivent être conformes aux spécifications et fascicules en vigueur.

i. **Déblais :**

L'Entrepreneur assurera l'évacuation des déblais provenant des fouilles ou du nettoyage de son chantier jusqu'à une décharge publique agréée et ceci aux frais de l'entrepreneur et le transport des produits récupérés aux locaux désignés par la REDAL.

j. **Epuisement - Nettoyage du chantier :**

Les sujétions de drainage et d'équipement seront à la charge de l'Entrepreneur. Celui-ci devra, sous sa responsabilité et à ses frais, organiser ses chantiers de manière à les débarrasser des eaux de toutes natures sans nuire à des tiers et à ne pas intercepter ou gêner les écoulements. A cet effet, l'Entrepreneur devra disposer du matériel nécessaire pour effectuer ce travail convenablement.



L'entrepreneur doit procéder à un nettoyage systématique du chantier au moins une fois par semaine. Si le délai dépasse quinze (15 jours), une pénalité de retard de 500 DH par jour de retard sera appliquée jusqu'à nettoyage complet du chantier.

#### **4. Représentation de l'entrepreneur :**

L'Entrepreneur doit déléguer ses représentants pour prendre connaissance des travaux à réaliser.

En l'absence de l'entrepreneur ses représentants doivent être en mesure de prendre et d'appliquer les décisions nécessaires pour la bonne marche des travaux de manière qu'aucune opération ne puisse être retardée ou suspendue du fait de son absence.

L'entrepreneur ou ses représentants dûment qualifiés et agréés par REDAL devront se présenter dans les bureaux de la REDAL à chaque fois qu'il s'avère nécessaire et pour le bon déroulement des projets pour prendre connaissance des consignes et programmes à respecter.

L'entrepreneur recevra un ordre de service indiquant l'adresse du chantier, le délai et la consistance des travaux.

#### **5. Construction des postes de transformation HTA/BT :**

Ces travaux seront réalisés conformément aux plans d'exécution établie par l'entreprise visés par un bureau d'étude et bureau de contrôle.

Ces travaux consistent notamment en ce qui suit :

- Déblaiement du terrain propre à la construction
- Les terrassements en rigole, puits ou excavation
- Les remblais
- La construction d'ouvrages en béton armé : piliers, poutres, dalle de couverture, radier, linteaux, cloisons, dalles, etc...
- La construction de maçonnerie
- Le blocage et dallage des sols
- La confection des caniveaux et fosses à huile
- La pose des buses d'entrée et de sortie
- La confection d'une niche en maçonnerie intégrée sur la façade externe du poste pour abriter les appareils de protection de commande ainsi que le comptage pour le réseau d'Eclairage Public.
- La confection des enduits intérieurs et extérieurs
- La réalisation de l'étanchéité de poste.
- Menuiserie Métallique :

Porte d'accès au poste avec une grille d'aération haute incorporée, la porte pour la niche d'éclairage public, l'aération basse horizontale, l'aération basse verticale en cas de présence de couloir d'aération, sont fournies par **Redal**. Elles seront transportées du magasin **Redal** sur chantier et montées par l'Entrepreneur sous surveillance **Redal**.

Le reste de la menuiserie métallique citée ci-après qui est en fer et qui doit être galvanisée à chaud et peinte en peinture antirouille de couleur grise sera fournie et montée par l'Entrepreneur sous surveillance de **Redal** :

Cadres métalliques entourant les ouvertures des caniveaux moyenne et basse tension en cornière de fer sous forme de « L » de dimensions respectives (50mm x 50mm x 5mm) et (20mm x 20mm x 5mm).

Cadres grillagés (1m x 1m) avec maille (20mm x 20mm) en fer permettant la couverture de la fosse à huile croisés avec des barres en fer plat.

**2** Rails pour transformateur sous forme d'I.P.N. 120mm.

Tôles strillées galvanisées d'épaisseur 5/7 en fer nécessaire pour la couverture des caniveaux basse tension. Elles seront composées en plusieurs parties de longueur 80cm à 100cm environ et seront dotées d'anneaux de levage rabattables.

Les tampons nécessaires pour la couverture des caniveaux moyenne tension sont exécutés en béton armé d'épaisseur 50 mm dont les dimensions seront définies sur les plans d'exécution. Ils sont équipés d'un cadre constitué par un fer cornière (45mm x 45mm x 5mm) et dotés d'un anneau de levage rabattable.

Deux Regards extérieurs de tirage de câbles : les dimensions intérieures sont de (1,00m x 1,00m x 1,20m), ils sont exécutés en cloisons et fonds en béton armé d'épaisseur 10cm, l'armature est en acier de diamètre  $\Phi$  10 avec maille de (0,20m x 0,20m). Un enduit étanche sera dressé à l'intérieur et au fond des regards. Les angles seront arrondis. Une ouverture circulaire de  $\Phi$  200mm sera prévue au fond du regard pour évacuation des eaux pluviales. Des ouvertures seront prévues sur deux faces latérales pour raccordement des buses. Les tampons sont exécutés en béton armé (0,90m x 0,90m x 0,05) avec une armature de mêmes caractéristiques que les cloisons du regard. Ils sont équipés d'un cadre constitué par un fer cornière de (50mm x 50mm x 5mm) galvanisé. Le contre cadre fixé au regard est constitué également par un fer cornière galvanisé de (60mm x 60mm x 6mm). Le tampon est doté d'un anneau de levage rabattable.

- La Fourniture et pose de (2) deux hublots étanches IP44 par poste avec filerie en câble U1000 RO2V 3x1.5mm<sup>2</sup> sous tube ICD  $\varnothing$ 13 sous tube encastré et interrupteurs étanches.

- La Fourniture et la pose de la ceinture équipotentielle en cuivre nu est à la charge de l'entreprise
- La structure en béton armé de l'ouvrage du poste sera conforme au plan de béton armé fourni par l'entreprise.

### **ARTICLE 3      ATTACHEMENTS**

Après les réceptions provisoires de construction de chaque ouvrage ou Aménagements d'ouvrage existants, les attachements des travaux réalisés seront établis par REDAL en présence de L'Entrepreneur. Ils seront vérifiés et signés par REDAL et l'Entrepreneur. Ensuite, et sur la base de ces attachements, l'Entrepreneur établira les factures qu'il présentera à REDAL en cinq (5) exemplaires signées et cachetées.

Les factures seront établies par ouvrage (projet). Il ne sera accordé aucun acompte concernant la construction d'un ouvrage ou l'aménagement d'ouvrage existant, d'un montant inférieur à 100.000,00 DH et dont les travaux ne sont pas complètement achevés. Aucun acompte sur les matériaux approvisionnés ne sera accordé.

### **ARTICLE 4      CONSIGNES DE SECURITE**

Afin d'assurer la sécurité sur les chantiers, l'entreprise est appelée à respecter les normes et la législation en vigueur en terme d'application des consignes de sécurité. Par ailleurs, Redal dans la cadre de sa démarche sécurité de et de lutte contre l'incendie, l'Entrepreneur doit absolument nous communiquer la liste de son personnel opérant dans chaque chantier REDAL (ce qui est utile en cas d'évacuation, .. etc). Cette liste doit être maintenue à jour, et de façon continue, et communiquer de nouveau à Redal ; en cas de changement de la composition de l'équipe de l'entreprise et ce par chantier Redal ouvert.

Parmi les consignes de sécurité à respecter, on cite :

#### **1.      Désignation de chefs de chantier qualifiés**

#### **2.      Habilitation :**

Tous les agents de l'entreprise doivent être habilités à réaliser les prestations pour lesquelles ils sont désignés. La liste du personnel de l'entreprise habilité dans les domaines concernés par le projet, doivent être remises à la Direction Logistique et Patrimoine. Les titres d'habilitation seront présentés sur chaque chantier avant le démarrage des travaux au représentant REDAL.

### 3. Equipements de sécurité :

Les agents de l'entreprise doivent porter des tenues vestimentaires adéquates avec les chaussures de sécurité et casque isolant et antichoc et doivent être équipés de tous les équipements de protection et de sécurité individuels et collectifs ; notamment :

- Tenues.
- Outillage nécessaire pour la bonne exécution des travaux.
- Outillage électrique isolé à 1000 volts,
- Matériels TST,
- Vérificateurs d'absence de tension.
- Gants isolants.
- Gants de manutention, de protection, ...
- Lunettes de protection.
- Harnais et ceinture de sécurité.
- Court-circuiteurs et mises à la terre.
- Bandes/panneaux pour la délimitation de la zone de travail.
- Banderoles et panneaux de signalisation (sécurité, routière, travaux, ..).
- Autres.

### 4. Début des travaux :

L'entreprise ne peut entamer les travaux sur un chantier sans le respect des conditions suivantes :

- L'entreprise reçoit un ordre de service précisant l'adresse du chantier, la nature et le délai des travaux ainsi que le nom du responsable de travaux désigné par REDAL.
- L'entreprise étudie le plan des ouvrages à réaliser et détermine la zone de travail à protéger.
- Le Chef de travaux de l'entreprise doit prendre toutes les mesures de sécurité nécessaires pour assurer la sécurité des agents de son équipe, des riverains, clients Redal, collaborateurs Redal, ou autres contre tous les risques liés aux travaux objets de leur intervention ou autres risques.

### 5. Fin des travaux :

- A la fin des travaux, l'entreprise doit procéder au nettoyage et repliement du chantier.
- Une visite des lieux pour la réception provisoire sera programmée en concertation avec le responsable du projet désigné par REDAL.
- Un PV de réception provisoire sera établi conjointement avec le responsable du projet désigné par REDAL, une fois toutes les réserves émises lors de la visite des lieux seront levées.

D'une façon générale, l'entreprise doit absolument veiller à l'application de tous les textes et/ou lois en vigueur relatifs à la sécurité du personnel et des biens.

Cachet et Signature du soumissionnaire

Le Directeur des Achats  
Adil HAMDAN