

**LABORATOIRE PUBLIC D'ESSAIS ET D'ETUDES**

DIRECTION DE LA LOGISTIQUE, DES ACHATS, DES APPROVISIONNEMENTS  
ET DE LA GESTION DU PATRIMOINE

**CAHIER DE PRESCRIPTIONS SPECIALES  
RELATIF A L'APPEL D'OFFRES OUVERT  
SUR OFFRES DE PRIX N°55/2023**

**OBJET : TRAVAUX D'AMENAGEMENT DES LOCAUX DU CENTRE TECHNIQUE  
REGIONAL DE KENITRA**

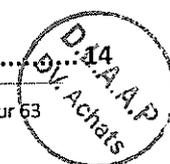
**EN LOT UNIQUE**

Etabli en application de l'alinéa I paragraphe I de l'article 16 du règlement des achats du LPEE RA/980/001 du 01 Novembre 2014 fixant les conditions et les formes dans les quelles sont passés les marchés pour le compte du Laboratoire Public d'Essais et d'Eudes ainsi que certaines règles relatives à leur gestion et à leur contrôle tel qu'il est publié sur le site [www.lpee.ma](http://www.lpee.ma).

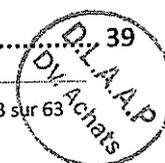
Séance d'ouverture des plis : le 14/01/2024 à 09h00



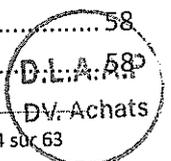
PREMIER CHAPITRE : CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES ET FINANCIERES .....	8
Article 1: Objet du marché .....	8
Article 2: Présentation du Maître d'ouvrage .....	8
Article 3: Consistance des travaux .....	8
Article 4: Documents constitutifs du marché .....	8
Article 5: Référence aux textes généraux et spéciaux applicables au marché .....	8
Article 6: Pièces contractuelles postérieures à la conclusion du marché .....	9
Article 7: Validité et délai de notification de l'approbation du marché .....	9
Article 8: Pièces à délivrer à l'entrepreneur .....	9
Article 9: Personnes chargées du suivi de l'exécution du marché .....	9
Article 10: Election du domicile de l'entrepreneur .....	10
Article 11: Nantissement .....	10
Article 12: Sous-traitance .....	10
Article 13: Délai d'exécution des travaux .....	11
Article 14: Nature des prix .....	11
Article 15: Caractère des prix .....	11
Article 16: Révision des prix .....	11
Article 17: Cautionnement provisoire et cautionnement définitif .....	12
Article 18: Retenue de garantie .....	12
Article 19: Approvisionnements .....	13
Article 20: Assurances - Responsabilité .....	13
Article 21: Propriété industrielle ou commerciale .....	13
Article 22: Recrutement et de paiement des ouvriers .....	13
Article 23: Matériel de l'entrepreneur .....	14
Article 24: Transports .....	14



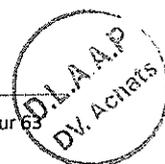
Article 25: Échantillonnage .....	14
Article 26: Origine, qualité et mise en œuvre des matériaux et produits .....	14
Article 27: Organisation des chantiers.....	14
Article 28: Mesures de sécurité et d'hygiène .....	15
Article 29: Enlèvement du matériel .....	15
Article 30: Documents à établir par l'entrepreneur.....	15
Article 31: Plan d'exécution .....	15
Article 32: Réunion de l'avancement des travaux .....	16
Article 33: Modalités de règlement.....	16
Article 34: Situations et relevés.....	16
Article 35: Décomptes provisoires.....	17
Article 36: Décompte définitif.....	17
Article 37: Réception provisoire.....	18
Article 38: Plans de recollement.....	18
Article 39: Délai de garantie.....	18
Article 40: Réception définitive.....	19
Article 41: Pénalités.....	19
Article 42: Droits de timbre et d'enregistrement .....	19
Article 43: Cas de force majeure .....	19
Article 44: Lutte contre la fraude et la corruption.....	20
Article 45: Résiliation du marché .....	20
Article 46: Règlement des différends et litiges.....	20
DEUXIEME CHAPITRE : CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES .....	21
Article 47: TRAVAUX DE REPRISE DE L'ETANCHIETE DES TOITURES ET TERRASSES.....	21
Article 48: TRAVAUX DE LA MENUISERIE .....	28
Article 49: TRAVAUX DE PLOMBERIE SANITAIRE ET POSTES D'INCENDIE .....	39



Article 50: TRAVAUX D'ELECTRICITE .....	44
Article 51: Définition des prix.....	53
TRAVAUX DE REPRISE DE L'ETANCHIETE DES TOITURES ET TERRASSES .....	53
Prix n°1.1 : TRAVAUX PREPARATOIRES.....	53
Prix n°1.2 : REFECTION DES BETONS DEGRADEES DES ACROTRES.....	53
Prix n°1.3 : FORME DE PENTE ET REPROFILAGE DE LA FORME DE PENTE Y COMPRIS CHAPE DE LISSAGE .....	53
Prix n°1.4 : GORGE POUR SOLINS AU MORTIER DE CIMENT.....	53
Prix n°1.5 : ECRAN PARE VAPEUR (HORS TOITURE TERRASSE JARDIN).....	53
Prix n°1.6 : ISOLATION THERMIQUE (HORS TOITURE TERRASSE JARDIN).....	53
Prix n°1.7 : REVETEMENT D'ETANCHEITE DE LA PARTIE COURANTE (HORS TOITURE TERRASSE JARDIN) .....	54
Prix n°1.8 : ETANCHEITE DES RELEVES (HORS TOITURE TERRASSE JARDIN).....	54
Prix n°1.9 : PROTECTION DE LA PARTIE COURANTE Y COMPRIS LA COUCHE DE DESOLIDARISATION (HORS TOITURE TERRASSE JARDIN) .....	54
Prix n°1.10 : ETANCHEITE DES RELEVES (HORS TOITURE TERRASSE JARDIN).....	54
Prix n°1.11 : ETANCHEITE DE LA TOITURE TERRASSE JARDIN .....	54
Prix n°1.12 : POSE DES GARGOUILLES OU D'HEBERGEMENTS (TOITURES TERRASSES).....	54
Prix n°1.13 : TRAVAUX PARTICULIERS (HORS TOITURE TERRASSE JARDIN).....	55
TRAVAUX DE LA MENUISERIE .....	55
Prix n°2.1 : FOURNITURE ET POSE DE SERRURES ET/OU BEQUILLES AVEC AJUSTAGE DES PORTES EXISTANTES.....	55
Prix n°2.2 : REPRISE DES DEFAUTS DE FABRICATION ET DE LA MISE EN ŒUVRE DES FENETRES ALUMINIUM .....	55
Prix n°2.3 : FOURNITURE ET POSE DE VITRAGE .....	55
Prix n°2.4 : FOURNITURE ET POSE DE BATTANT POUR PORTES EXISTANTES.....	55
Prix n°2.5 : FOURNITURE ET POSE DE BLOCS PORTES METALLIQUES.....	55
Prix n°2.6 : REPRISE DE LA MISE EN ŒUVRE DU MUR RIDEAU AU NIVEAU DE LA CAGE D'ESCALIER .....	56
TRAVAUX DE PLOMBERIE SANITAIRE ET POSTES D'INCENDIE .....	56
Prix n°3.1 : FOURNITURE ET POSE DE VASQUE AVEC SES ACCESSOIRES .....	56
Prix n°3.2 : FOURNITURE ET POSE DE CUVETTE WC AVEC SES ACCESSOIRES.....	56
Prix n°3.3 : FOURNITURE ET POSE D'EVIER INOX A 2 BACS AVEC EGOUTTOIR DE CUISINE.....	56
Prix n°3.4 : FOURNITURE ET POSE CHAUFFE-EAU ELECTRIQUE (GRANDE CAPACITE =150 LITRES).....	56
Prix n°3.5 : FOURNITURE ET POSE CHAUFFE-EAU ELECTRIQUE (CAPACITE = 50 LITRES) .....	56
Prix n°3.6 : REPRISE DE REVETEMENT DE SOL (SALLE D'EAU ET TOILETTE).....	57
Prix n°3.7 : REPRISE DE REVETEMENT DE MUR (SALLE D'EAU ET TOILETTE).....	57
Prix n°3.8 : FOURNITURE ET POSE D'UNE CABINE DE DOUCHE .....	57
Prix n°3.9 : FOURNITURE ET POSE DES ACCESSOIRES D'HYGIENE DE SALLES D'EAU .....	57
Prix n°3.10 : FOURNITURE ET POSE DES EQUIPEMENTS DE PROTECTION INCENDIE.....	57
TRAVAUX D'ELECTRICITE .....	57
Prix n°4.1 : MISE EN CONFORMITE DE POSTE DE TRANSFORMATION .....	57
Prix n°4.2 : FOURNITURE ET POSE D'UN COFFRET ELECTRIQUE ECL /PC POSTE .....	57
Prix n°4.3 : FOURNITURE ET POSE D'UN NOUVEAU TABLEAU ALIMENTANT LES EQUIPEMENTS DES LABORATOIRES DES ESSAIS.....	58
Prix n°4.4.1 : CABLE DE SECTION U1000R2V 5X35 MM <sup>2</sup> .....	58
Prix n°4.4.2 : CABLE DE SECTION U1000R2V 5X10 MM <sup>2</sup> .....	58
Prix n°4.4.3 : CABLE DE SECTION U1000R2V 5X2.5 MM <sup>2</sup> .....	58



Prix n°4.4.4 : CABLE DE SECTION U1000R2V 3X4 MM <sup>2</sup> .....	58
Prix n°4.4.5 : CABLE DE SECTION U1000R2V 3X2.5 MM <sup>2</sup> .....	58
Prix n°4.5 : FOURNITURE ET POSE DES PRISES DE COURANT SIMPLES (2P+T) .....	59
Prix n°4.6 : FOURNITURE ET POSE DES PRISES DE COURANT FORCES (4P+T) .....	59
Prix n°4.7 : PLINTHS ET MOULURES .....	59
Prix n°4.8 : REMISE EN CONFORMITE DU TE L'AGBT.....	59
Prix n°4.9 : REMISE EN CONFORMITE DU TE AS1 SOUS SOL .....	59
Prix n°4.10 : REMISE EN CONFORMITE DU TE AS2 SOUS SOL .....	59
Prix n°4.11 : REMISE EN CONFORMITE DU TE CE 1ER ETAGE.....	59
Prix n°4.12 : REMISE EN CONFORMITE DU TE CS.....	60
Prix n°4.13 : TRAVAUX DE REMISE EN ETAT DES CIRCUITS TERMINAUX.....	60
BORDEREAU DES PRIX-DETAIL ESTIMATIF .....	61
TRAVAUX D'AMENAGEMENT DES LOCAUX DU CENTRE TECHNIQUE REGIONAL DE KENITRA.....	61
DERNIERE PAGE .....	63



**OBJET : TRAVAUX D'AMENAGEMENT DES LOCAUX DU CENTRE TECHNIQUE REGIONAL DE KENITRA**

**ENTRE**

**Le Laboratoire Public d'Essais et D'Etudes (L.P.E.E)**, société anonyme au capital de 247 702 400,00 Dhs (Deux Cent Quarante Sept Millions Sept Cent Deux Mille Quatre Cent Dirhams), inscrit au registre de commerce de Casablanca sous le N° 32131, affilié à la Caisse Nationale de sécurité sociale sous le n° 1066308, ICE N° 001527537000028, représenté par Monsieur Mustapha FARES, Directeur Général dudit laboratoire en vertu des pouvoirs qui lui sont conférés, faisant élection de domicile à Casablanca, 25 Rue d'Azilal.

Désigné ci-après par le terme « **Maître d'ouvrage** » ou « **LPEE** »,

**D'UNE PART**

**ET**

*Cas d'une personne physique*

..... (Raison sociale et forme juridique),

M..... qualité.....

Agissant en son nom et pour son propre compte.

Au capital social ..... Patente n° .....

Registre de commerce de ..... Sous le n° .....

Affilié à la CNSS sous n° .....

ICE n° .....

Faisant élection de domicile au .....

Compte bancaire RIB (24 positions).....

Ouvert auprès de.....

Désigné ci-après par le terme « **Entrepreneur** » ou « **Titulaire** »,

**D'AUTRE PART**

*Cas d'une personne morale*

..... (Raison sociale et forme juridique),

Représenté par M. .... qualité..... en vertu des pouvoirs qui lui sont conférés.

Au capital social ..... Patente n° .....

Registre de commerce de ..... Sous le n° .....

Affilié à la CNSS sous n° .....

ICE n° .....

Faisant élection de domicile au .....

Compte bancaire RIB (24 positions).....

Ouvert auprès de.....

Désigné ci-après par le terme « **Entrepreneur** » ou « **Titulaire** »,

**D'AUTRE PART**



*Cas d'un groupement*

Les membres du groupement soussignés constitués aux termes de la convention .....(les références de la convention)..... :

**Membre 1 :**

..... (Raison sociale et forme juridique),

Représenté par M. ....qualité .....en vertu des pouvoirs qui lui sont conférés.

Au capital social ..... Patente n° .....

Registre de commerce de ..... Sous le n° .....

Affilié à la CNSS sous n° .....

ICE n° .....

Faisant élection de domicile au .....

Compte bancaire RIB (24 positions) .....

Ouvert auprès de.....

**Membre 2 :**

(Servir les renseignements le concernant)

.....  
.....

**Membre n :**

(Servir les renseignements le concernant)

.....  
.....

Nous nous obligeons (conjointement ou solidairement, selon la nature du groupement) ayant M..... (Prénom, nom et qualité) en tant que mandataire du groupement et coordonnateur de l'exécution des prestations, ayant un compte bancaire commun sous n° (RIB sur 24 positions) .....

Ouvert auprès de .....

Désigné ci-après par le terme « Entrepreneur » ou « Titulaire »

D'AUTRE PART

**IL A ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUIV**



## Article 1: Objet du marché

Le présent marché a pour objet la réalisation des **travaux d'aménagement des locaux du centre technique régional de Kenitra** pour le compte du Laboratoire Public d'Essais et d'Etudes (LPEE), en un (1) lot unique, dont les prescriptions techniques et les quantités sont spécifiées dans le cahier de prescriptions techniques et le bordereau des prix-détail estimatif.

## Article 2: Présentation du Maître d'ouvrage

Autorité compétente : Le Directeur Général du LPEE.

Maître d'ouvrage : Le Laboratoire Public d'Essais et d'Etudes représenté par son Directeur Général.

La Direction de Logistique, des Achats, des Approvisionnements et de la Gestion du Patrimoine du LPEE (DLAAP) est chargée de la gestion administrative du présent marché.

Le centre technique régional CTR RABAT-SALE-KENITRA est chargé, sur le plan technique, de la gestion du présent marché.

## Article 3: Consistance des travaux

Les travaux à exécuter au titre du présent marché font l'objet d'un (1) lot unique consistant en les travaux d'aménagement des locaux du centre technique régional de Kenitra.

## Article 4: Documents constitutifs du marché

Les documents constitutifs du marché sont ceux énumérés ci-après :

- a) Le bordereau des prix-détail estimatif ;
- b) L'acte d'engagement ;
- c) Le Cahier des Prescriptions Spéciales (CPS) ;
- d) La déclaration sur honneur ;
- e) Le cahier des clauses générales applicables aux marchés de travaux exécutées pour le compte du LPEE (CCGT).

En cas de discordance ou de contradiction entre les documents constitutifs du marché, ceux-ci prévalent dans l'ordre où ils sont énumérés ci-dessus.

## Article 5: Référence aux textes généraux et spéciaux applicables au marché

Les parties contractantes du marché sont soumises aux dispositions des textes suivants :

- La loi n°69-00 relative au contrôle financier de l'état sur les entreprises publiques et autres organismes, promulguée par le Dahir n°1-03-195 du 16 ramadan 1424 (11 novembre 2003) ;
- La loi n°112.13 du 29 rabii II 1436 (19 février 2015) relative au nantissement des marchés publics ;
- Dahir n°1-00-91 du 15 février 2000 portant promulgation de la loi n°17-97 sur la protection de la propriété industrielle ;
- L'arrêté du chef du gouvernement n° 3-205-14 (9 juin 2014) fixant les règles et les conditions de révision des prix des marchés publics ;
- Dahir du 12 Août 1913 formant code des Obligations et Contrats ;

- le décret royal n° 2.73.685 du 12 Kaâda 1393 (08 Décembre 1973) portant revalorisation du salaire minimum dans l'industrie, le commerce, les professions libérales et l'agriculture ;
- La loi n° 12-90 du 12 juillet 1991 relative à l'urbanisme ;
- Le décret n° 2.02.177 du 22 février 2002 approuvant le règlement parasismique (RPS 2000) applicable aux bâtiments, fixant les règles parasismique et instituant le comité national de génie parasismique ;
- Le devis général d'architecture (édition 1956) du royaume du Maroc approuvé par la décision du ministre de l'habitat et de l'urbanisme du 27 février 1956 et rendu applicable par le décret royal n° 406-67 du 17 juillet 1967 ;
- Le Règlement relatif aux conditions et formes de passation des marchés du LPEE (RA/980/01) ;
- Le Cahier des Clauses Générales applicables aux marchés de travaux passés pour le compte du LPEE (CCGT/980/01) ;
- Tous les textes réglementaires rendus applicables au Maroc à la date de signature du marché et qui sont en rapport avec l'objet du présent marché.

L'entrepreneur devra se procurer ces documents s'il ne les possède pas et ne pourra en aucun cas exciper de l'ignorance de ceux-ci et se dérober aux obligations qui y sont contenues.

#### Article 6: Pièces contractuelles postérieures à la conclusion du marché

Les pièces contractuelles postérieures à la conclusion du marché comprennent :

- Les ordres de service ;
- Les avenants éventuels ;
- La décision relative à la résiliation du marché, prévue à l'article 51 du CCGT.

Les avenants et la décision susvisés sont soumis à l'approbation de l'autorité compétente.

#### Article 7: Validité et délai de notification de l'approbation du marché

Le présent marché ne sera valable et définitif qu'après son approbation par l'autorité compétente.

L'approbation du marché doit intervenir avant tout commencement d'exécution des travaux. Cette approbation sera notifiée dans un délai maximum de quatre-vingt-dix (90) jours à compter de la date d'ouverture des plis.

#### Article 8: Pièces à délivrer à l'entrepreneur

Aussitôt après la notification de l'approbation du marché, le maître d'ouvrage remet gratuitement à l'entrepreneur, contre décharge, les documents constitutifs du marché en l'occurrence les pièces expressément désignées à l'article 4 du présent marché à l'exception du cahier des clauses générales applicables aux marchés de travaux, qui peut être téléchargé sur le site du LPEE : [www.lpee.ma](http://www.lpee.ma).

Le maître d'ouvrage ne peut délivrer ces documents qu'après constitution du cautionnement définitif, le cas échéant.

#### Article 9: Personnes chargées du suivi de l'exécution du marché

Le suivi de l'exécution du marché est confié aux personnes désignées par le maître d'ouvrage.

Les noms ou qualités de ces personnes seront notifiés à l'entrepreneur par ordre de service.



- Le management et gestion du marché dans son aspect technique, administratif et financier ;
- Faire remonter les éventuels litiges dans l'interprétation du marché ;
- Jouer le rôle d'interface entre l'entrepreneur et les différents services du maître d'ouvrage ;
- Toute autre action qu'elle juge opportune à la bonne gestion du marché.

#### Article 10: Election du domicile de l'entrepreneur

Toutes les correspondances relatives au présent marché sont valablement adressées au domicile de l'entrepreneur, sis.....

En cas de changement de domicile, l'entrepreneur est tenu d'en aviser le maître d'ouvrage, par lettre recommandée avec accusé de réception, dans un délai de quinze (15) jours suivant la date d'intervention de ce changement.

#### Article 11: Nantissement

Dans l'éventualité d'une affectation en nantissement du présent marché, il est stipulé que :

- 1) la liquidation des sommes dues par, le maître d'ouvrage, en exécution du présent marché et leurs paiements seront opérés par les soins de Monsieur le Directeur Général du LPEE, seul qualifié pour recevoir les significations des créanciers du titulaire du marché ;
- 2) Au cours de l'exécution du marché, les documents cités à l'article 8 de la loi n°112-13 peuvent être requis du maître d'ouvrage, par le titulaire du marché ou le bénéficiaire du nantissement ou de la subrogation, et sont établis sous sa responsabilité ;
- 3) Les dits documents sont transmis directement à la partie bénéficiaire du nantissement avec communication d'une copie au titulaire du marché, dans les conditions prévues par l'article 8 de la loi n° 112-13.

Le maître d'ouvrage délivre sans frais, à l'entrepreneur, sur sa demande et contre récépissé, un exemplaire spécial du marché portant la mention "exemplaire unique" et destiné à former titre conformément aux dispositions législatives relatives au nantissement des marchés de l'état et des établissements publics tel que modifié et complété, et ce en application de l'article 11 du CCGT.

#### Article 12: Sous-traitance

Si l'entrepreneur envisage de sous-traiter une partie du marché, il doit notifier au maître d'ouvrage :

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

Les sous-traitants doivent satisfaire aux conditions requises des concurrents à l'article 22 du règlement des achats du LPEE.

La sous-traitance ne peut en aucun cas dépasser **cinquante pour cent (50%)** du montant du marché.



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

#### Article 13: Délai d'exécution des travaux

L'entrepreneur devra réaliser les travaux objets du présent marché dans un délai de **six (06) mois**, y compris le délai de préparation et d'installation de chantier.

Le délai d'exécution court à partir du lendemain de la date indiquée sur l'ordre de service prescrivant le commencement de l'exécution des travaux et notifié par le maître d'ouvrage à l'entrepreneur dans un délai maximum de **soixante (60) jours** à compter de la date de notification de l'approbation du marché.

#### Article 14: Nature des prix

Le présent marché est à prix unitaires.

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

Les prix du marché sont réputés comprendre toutes les dépenses résultant de l'exécution des travaux y compris tous les droits, impôts, taxes, frais généraux, faux frais et assurer à l'entrepreneur une marge pour bénéficié et risques et d'une façon générale toutes les dépenses qui sont la conséquence nécessaire et directe du travail.

#### Article 15: Caractère des prix

Le présent marché est passé à prix révisibles.

#### Article 16: Révision des prix

Si pendant le délai contractuel, des variations sont constatées dans la valeur des index de références, les prix du marché sont révisés par application de la formule ci-dessous :

$$P = P_0 [0,15 + 0,85(BAT6/BAT6_0)] \quad \text{où}$$

- P : est le montant hors taxe révisé des travaux considérés ;
- P<sub>0</sub> : le montant initial hors taxe de ces mêmes travaux ;
- P/P<sub>0</sub> : étant le coefficient de révision des prix ;
- BAT<sub>60</sub> : est la valeur de l'index global « bâtiment tout corps d'état » au mois de la date limite de remise des offres ;
- BAT<sub>6</sub> : est la valeur de l'index global « bâtiment tout corps d'état » du mois de la date de l'exigibilité de la révision.

La révision des prix sera appliquée aux travaux qui restent à exécuter à partir de la date de variation des index constatée par les décisions prises à cet effet par le ministère de tutelle.

Les valeurs à prendre en compte sont celles du mois de réalisation des prestations.

Les règles et conditions de révision des prix sont celles fixées par l'arrêté du Chef du Gouvernement 3-302-15 du 27/11/2015 fixant les règles et conditions de révision des prix des marchés publics.



## Article 17: Cautionnement provisoire et cautionnement définitif

Le montant du cautionnement provisoire, ne comportant aucune date limite, est fixé à : **Douze mille (12 000,00) dirhams.**

Le montant du cautionnement reste acquis au maître d'ouvrage, notamment dans les cas suivants :

- Si l'entrepreneur retire son offre ou se désiste pendant le délai de validité des offres, fixé à quatre-vingt-dix (90) jours à compter de la date de séance d'ouverture des plis ;
- Si un membre d'un groupement se désiste pendant la période de validité de son offre ;
- Si la déclaration sur l'honneur du soumissionnaire s'avère inexacte, par la production de faux renseignements ou pièces falsifiées ou autres ;
- Si l'entrepreneur ayant présenté l'offre la plus avantageuse ne produit pas, dans le délai prescrit, les pièces du dossier administratif ou ne répond pas à la demande de justification des prix excessifs ou anormalement bas ;
- Si l'entrepreneur n'accepte pas la correction du montant de son offre, en cas d'erreurs matérielles évidentes, conformément à l'article 39 du règlement des achats ;
- Si l'entrepreneur modifie son offre financière ;
- Si l'entrepreneur refuse de signer le marché ;
- Si l'entrepreneur ne réalise pas le cautionnement définitif dans les trente (30) jours suivant la notification de l'approbation du marché.

Le cautionnement provisoire ou la caution qui le remplace sera libéré conformément aux dispositions des articles 38, 46 et 80 du règlement des achats du LPEE.

Le montant du cautionnement définitif, ne comportant aucune date limite, est fixé à trois **pour cent (3 %)** du montant initial du marché. Il doit être constitué dans les (30) trente jours qui suivent la notification de l'approbation du marché. Il reste affecté à la garantie des engagements contractuels de l'attributaire jusqu'à la réception définitive des travaux.

Le cautionnement définitif sera restitué ou la caution qui le remplace est libérée à la suite d'une mainlevée délivrée par le maître d'ouvrage dans un délai maximum de trois (3) mois suivant la date de la réception définitive des travaux et sous réserves des dispositions prévues par l'article 16 du CCGT.

## Article 18: Retenue de garantie

Une retenue de garantie égale à **dix pour cent (10%)** sera prélevée sur le montant de chaque acompte à titre de garantie. Elle cessera de croître lorsqu'elle atteindra sept pour cent (7%) du montant initial du marché augmenté le cas échéant, du montant des avenants.

La retenue de garantie est remplacée, à la demande de l'entrepreneur, par une caution personnelle et solidaire constituée dans les conditions prévues par la réglementation en vigueur.



La retenue de garantie est restituée ou la caution qui la remplace est libérée à la suite d'une mainlevée délivrée par le maître d'ouvrage dans un délai maximum de trois (3) mois suivant la date de la réception définitive des travaux.

#### Article 19: Approvisionnements

Le présent marché ne prévoit pas d'acompte sur approvisionnements de matériaux et matières premières destinés à entrer dans la composition des travaux objet du marché.

#### Article 20: Assurances - Responsabilité

L'entrepreneur doit adresser au maître d'ouvrage, avant tout commencement de réalisation des travaux, les copies des polices d'assurance qu'il doit souscrire et qui doivent couvrir tous les risques inhérents à la réalisation du marché, et ce, conformément aux dispositions de l'article 24 du CCGT. Il devra contracter dès le début d'exécution du marché, et pendant toute la durée de celui-ci, une assurance couvrant les risques suivants :

- Une assurance tout risque de chantier valable jusqu'à la date de la réception définitive.
- Une assurance contre incendie et dégât des eaux valable jusqu'à la date de la réception provisoire.
- Une assurance accident de travail pour le personnel de l'entrepreneur valable jusqu'à la date de la réception définitive.
- Une assurance vols et détournements valable jusqu'à la date de la réception provisoire.

Aucun règlement ne sera effectué tant que l'entrepreneur n'aura pas adressé au maître d'ouvrage copies certifiées conformes des attestations d'assurance contractées.

#### Article 21: Propriété industrielle ou commerciale

L'entrepreneur garantit formellement le maître d'ouvrage contre toutes les revendications des tiers concernant les fournitures ou matériaux, procédés et moyens utilisés pour l'exécution des travaux et émanant des titulaires de brevets d'invention, licences d'exploitation, dessins et modèles industriels, marques de fabrique de commerce ou de service et les schémas de configuration de circuit intégré.

Il appartient à l'entrepreneur le cas échéant, d'obtenir les cessions, licences d'exploitation ou autorisations nécessaires et de supporter la charge des frais et des redevances y afférentes.

#### Article 22: Recrutement et de paiement des ouvriers

Les formalités de recrutement et de paiement des ouvriers sont celles prévues par les dispositions des articles 20, 21 et 22 du CCGT, et de la réglementation en vigueur notamment :

- Le recrutement et le paiement des ouvriers ;
- Les droits sociaux, l'hygiène, la sécurité des ouvriers et la couverture des accidents de travail ;
- La couverture médicale de son personnel ;
- L'immigration au Maroc ;
- La protection des mineurs et des femmes.



## Article 23: Matériel de l'entrepreneur

Le matériel de l'entrepreneur affecté à l'exécution des travaux conformément à ses engagements ne peut être retiré du chantier. Toutefois, lorsque l'entrepreneur désire retirer une partie du matériel avant l'achèvement des travaux auxquels il est destiné, il ne peut le faire qu'avec l'accord écrit préalable du maître d'ouvrage.

Cet accord ne dégage pas l'entrepreneur de ses engagements et des conséquences découlant de ce retrait.

## Article 24: Transports

1-L'entrepreneur doit se conformer à la législation et à la réglementation en vigueur en matière de transport de matériaux et matériel nécessaires à l'exécution des travaux objet du marché.

2-Les frais de transport du matériel, fourniture et de la main-d'œuvre sont à la charge de l'entrepreneur.

3- En cas d'infraction aux dispositions sus-indiquées, il est fait application des mesures coercitives prévues à l'article 69 du CCGT.

## Article 25: Échantillonnage

L'entrepreneur devra soumettre à l'agrément du maître d'ouvrage un échantillon de chaque espèce de matériaux ou de fourniture qu'il se propose d'employer. Il ne pourra le mettre en œuvre qu'après acceptation donnée par ordre délivré par le maître d'ouvrage.

Les échantillons acceptés seront déposés au maître d'ouvrage et serviront de base de vérification pour la réception des travaux. L'entrepreneur devra présenter toute réquisition les certificats et attestations prouvant l'origine de la qualité des matériaux proposés.

## Article 26: Origine, qualité et mise en œuvre des matériaux et produits

Tous les matériaux, matières et produits utilisés dans les travaux objet du présent marché proviendront de carrières ou d'usines agréées par le maître d'ouvrage. L'entrepreneur ne peut, en aucun cas, se prévaloir de l'éviction par le maître d'ouvrage de fournisseurs ou sous-traitants pour demander une majoration quelconque sur le prix de la fourniture.

Les matériaux doivent satisfaire aux normes marocaines en vigueur à la signature du marché ou à défaut, aux normes internationales ou à défaut aux règles de l'art usuelles.

Le maître d'ouvrage peut effectuer tous les essais qu'il estime nécessaires pour vérifier que les matériaux ou produits utilisés sont conformes aux spécifications imposées.

L'entrepreneur est tenu d'éloigner du chantier, à ses frais, en un lieu agréé par le maître d'ouvrage les matériaux ne satisfaisant pas aux conditions ci-dessus.

Le maître d'ouvrage est seul compétent pour juger de la qualité des matériaux et décider de leur lieu d'emploi. En particulier le lieu de provenance des matériaux ne peut en aucune façon laisser préjuger de leur qualité.

## Article 27: Organisation des chantiers

1- L'entrepreneur doit reconnaître les emplacements réservés aux chantiers ainsi que les moyens d'accès et s'informer de tous les règlements auxquels il doit se conformer pour l'exécution des travaux.



2- L'entrepreneur est tenu de respecter tous les règlements et consignes des autorités concernées du lieu où sont effectués les travaux.

3- L'entrepreneur se conforme aux ordres qui sont donnés par le maître d'ouvrage pour la police des chantiers.

4- Il assure, à ses frais, l'exécution des mesures de police ou autres qui sont ou seront prescrites par les autorités concernées.

5- L'entrepreneur est responsable de tous dommages résultant, pour les propriétés publiques ou particulières, du mode d'organisation et de fonctionnement de ses chantiers. Dans le cas d'accident, comme dans celui de dommages, la surveillance des collaborateurs du maître d'ouvrage ne le décharge en rien de cette responsabilité. Il n'aura en aucun cas de recours contre le maître d'ouvrage ou ses collaborateurs.

#### Article 28: Mesures de sécurité et d'hygiène

L'entrepreneur s'engage à respecter les mesures de sécurité et d'hygiène conformément aux dispositions de l'article 29 du CCGT. Ces mesures se rapportent notamment :

- Aux conditions de logement du personnel de chantier ;
- Au ravitaillement et au fonctionnement des chantiers ;
- A l'hygiène : services de nettoyage quotidien, d'entretien du réseau d'égouts et d'alimentation, d'évacuation des ordures ménagères ;
- Au service médical : soins médicaux, fournitures pharmaceutiques, etc ;
- Au gardiennage et à la police du chantier : propreté, discipline, règlement de chantier ;
- Aux conditions de sécurité et de protection du personnel du chantier et des tiers ;
- A la protection de l'environnement.

#### Article 29: Enlèvement du matériel

Pour le nettoyage du chantier et le repliement des installations de chantier, il sera fait application des dispositions de l'article 39 du CCGT.

Le délai fixé pour le dégagement, le nettoyage et la remise en état des emplacements mis à la disposition de l'entrepreneur est de de **cinq (5) jours** calendaires à compter de la date de la réception provisoire.

#### Article 30: Documents à établir par l'entrepreneur

En vertu de l'article 36 du CCGT, l'entrepreneur est appelé à soumettre à l'approbation du maître d'ouvrage, dans un délai de **sept (7) jours** à compter de la date de notification de l'approbation du marché, les documents suivants :

- Le calendrier d'exécution des travaux et les mesures d'exécution cas échéant ;
- Le mémoire technique d'exécutions assortis de toutes justifications utiles ;
- Un modèle de cahier de chantier.

#### Article 31: Plan d'exécution

Avant le commencement des travaux, l'entrepreneur doit soumettre à l'approbation du maître d'ouvrage, dans un délai de **sept (7) jours** à compter de la date de notification de l'approbation du marché les plans suivants :



- La méthodologie de l'exécution des travaux ;
- Une note descriptive des matériaux utilisés.

### Article 32: Réunion de l'avancement des travaux

Il est prévu une réunion hebdomadaire de l'avancement des travaux, ou à chaque fois qu'il est nécessaire, dans les locaux du LPEE.

L'entrepreneur est appelé à rendre compte de l'avancement des travaux (travaux réalisés, travaux en cours de réalisation et travaux non réalisés).

Les dates de réunions sont arrêtées par le maître d'ouvrage en commun accord avec l'entrepreneur.

### Article 33: Modalités de règlement

Pour l'établissement des ordres de paiement, l'entrepreneur est tenu de fournir au maître d'ouvrage une facture appuyée par les bons de livraisons ou attachements signés et cachetés par le LPEE, et d'une copie de l'ordre de service signé et cacheté par l'entrepreneur, et doit être établie en trois (03) exemplaires décrivant les fournitures livrées et indiquant les quantités livrées, le montant total à payer ainsi que tous les éléments nécessaires à la détermination de ce montant.

La facture doit être établie et déposée contre accusé de réception, au plus tôt, à la date de fin d'exécution des travaux, et au plus tard, le dernier jour du mois de fin de livraison des fournitures ou d'exécution des travaux ou de réalisation des prestations de services. La facture doit également porter l'ensemble des mentions obligatoires conformément aux dispositions de l'article 145 du Code Général des Impôts.

Si l'entrepreneur n'établit pas et/ou ne dépose pas la facture dans le délai précité, ou que la facture ne respecte pas les mentions obligatoires, toutes les sanctions pour infraction aux délais de paiement que le maître d'ouvrage devra verser au trésor conformément aux dispositions de la loi 69.21 publiée au Bulletin Officiel n°7204 du 15 juin 2023 seront déduites des sommes dues à l'entrepreneur de plein droit et sans mise en demeure préalable.

Le règlement sera effectué sur la base desdits ordres de paiement en application des prix du bordereau des prix – détail estimatif aux quantités réellement livrées. Déduction faite de l'application des pénalités de retard le cas échéant.

Sur ordre du maître d'ouvrage, les sommes dues à l'entrepreneur seront versées au (24 positions)..... ouvert auprès de ..... (la banque) à quatre-vingt-dix (90) jours fin du mois de la date de facture.

### Article 34: Situations et relevés

1- Les situations sont établies par l'entrepreneur et remises périodiquement, et chaque fois qu'il sera nécessaire, au maître d'ouvrage qui les fait vérifier et y apporte les rectifications qu'il juge nécessaires. Ces situations sont décomposées en deux (2) parties : travaux terminés, travaux non terminés. Elles mentionnent sommairement, à titre de récapitulation, les travaux terminés des situations précédentes. Elles servent de base à l'établissement des décomptes.

2- Dans le délai d'un (1) mois à compter de cette remise, le maître d'ouvrage fait connaître par écrit son accord à l'entrepreneur ou présenter, le cas échéant, à son acceptation, une situation rectifiée.

3- L'entrepreneur doit alors, dans le délai de **quinze (15) jours**, renvoyer la situation rectifiée revêtue de son acceptation ou formuler par écrit ses observations ; ce délai peut être augmenté dans les conditions indiquées à l'alinéa 5 b) du paragraphe A de l'article 55 du CCGT. Passé ce délai, la situation est censée être acceptée par l'entrepreneur. En cas de retard de l'entrepreneur, la situation peut être établie d'office par le maître d'ouvrage aux frais de l'entrepreneur.

4- Lorsque les ouvrages doivent être ultérieurement cachés ou inaccessibles et que, par suite, les quantités exécutées ne seront plus susceptibles de vérifications, l'entrepreneur doit en assurer le relevé contradictoirement avec le maître d'ouvrage. Si le maître d'ouvrage estime qu'une rectification doit être apportée au relevé proposé par l'entrepreneur, le relevé rectifié doit être soumis à l'entrepreneur pour acceptation.

Si l'entrepreneur refuse de signer ce relevé ou ne le signe qu'avec réserves, il est dressé un procès-verbal de la présentation et des circonstances qui l'ont accompagnée. L'entrepreneur dispose alors d'un délai de **quinze (15) jours** à compter de cette présentation pour formuler par écrit ses observations. Passé ce délai, le relevé est censé être accepté par lui comme s'il était signé sans aucune réserve.

Les relevés ne sont pris en compte, dans les conditions qui sont établies par l'entrepreneur en vue des paiements, qu'autant qu'ils ont été admis par le maître d'ouvrage.

#### Article 35: Décomptes provisoires

1- Il est dressé mensuellement, ou à chaque fois qu'il est nécessaire, et à partir des situations admis par le maître d'ouvrage, un décompte provisoire des travaux exécutés valant procès-verbal de service fait et servant de base aux versements d'acomptes à l'entrepreneur.

2- Les décomptes provisoires sont établis dans un délai n'excédant pas un mois après la date d'acceptation des situations par le maître d'ouvrage.

3- Une copie de ce décompte est transmise à l'entrepreneur dans un délai n'excédant pas quinze (15) jours à partir de la date de son établissement ; lorsque le marché est nanti, cette copie doit être accompagnée d'une attestation de droits constatés signée par le maître d'ouvrage conformément à la réglementation en vigueur.

#### Article 36: Décompte définitif

1- Avant l'achèvement complet des travaux, la prise de possession du maître d'ouvrage est précédée d'une réception provisoire à la suite de laquelle l'entrepreneur adresse au maître d'ouvrage une situation récapitulative détaillée des travaux relative à ces parties d'ouvrages.

2- Dans un délai d'un (1) mois à compter de la réception provisoire, l'entrepreneur adresse au maître d'ouvrage une situation récapitulative et détaillée de tous les travaux exécutés. En cas de retard de l'entrepreneur, elles peuvent être établies d'office par le maître d'ouvrage aux frais de l'entrepreneur.

3- Après vérification et rectification s'il y a lieu des situations visées aux alinéas 1 et 2 ci-dessus, le maître d'ouvrage établit les décomptes provisoires et définitifs, le cas échéant, et le décompte général et définitif. Il est alors fait application, en ce qui concerne les décomptes, des règles énoncées aux alinéas 2 à 9 du paragraphe A de l'article 61 du CCGT.

4- Le montant définitif résultant de l'exécution du marché est arrêté par un décompte général et définitif. Celui-ci récapitule en détail l'ensemble des éléments pris en compte pour le règlement définitif du marché. Les décomptes provisoires et définitifs ainsi que le décompte général et définitif ne lient le maître d'ouvrage qu'après leur approbation par l'autorité compétente.

5- L'ordre de service invitant l'entrepreneur à prendre connaissance du décompte général et définitif lui est notifié dans un délai de trois (3) mois à partir de la date de la réception provisoire.

6- L'acceptation des décomptes définitifs par l'entrepreneur lie celui-ci définitivement en ce qui concerne tant la nature et les quantités d'ouvrages exécutés dont le métré a pu être arrêté définitivement que les prix qui leur sont appliqués ainsi que les autres éléments pris en compte pour le règlement définitif du marché tels que les montants résultant de la révision des prix, les indemnités accordées le cas échéant, les pénalités encourues, les réfections et toute autre retenue.

### Article 37: Réception provisoire

A l'achèvement des travaux et en application de l'article 64 du CCGT, le maître d'ouvrage s'assure en présence de l'entrepreneur de la conformité des travaux aux spécifications techniques du marché et prononcera la réception provisoire.

Cette réception sera sanctionnée par l'établissement d'un procès-verbal de réception provisoire.

S'il constate que les travaux présentent des insuffisances ou des défauts ou ne sont pas conformes aux spécifications du marché, l'entrepreneur procédera aux réparations et rectifications nécessaires conformément aux règles de l'art. A défaut, la réception ne sera pas prononcée, et le délai d'exécution ne sera pas prorogé pour autant.

### Article 38: Plans de recollement

A l'achèvement des travaux, l'entrepreneur est appelé à remettre au maître d'ouvrage, à la date de la réception provisoire, les plans de recollement contenant :

- Les plans cotés des ouvrages réellement réalisés ;
- Les plans schémas des ouvrages non visibles.

Tous ces documents doivent être dûment signés et cachetés par l'entrepreneur, et remis au maître d'ouvrage en un deux (2) exemplaires sur un support papier et sur DVD en format exploitable.

Une retenue **d'un pour cent (1%)** sera prélevée sur l'avant dernier décompte provisoire de l'entrepreneur. Elle sera restituée suite à la remise des plans de recollement au maître d'ouvrage. Le règlement du dernier décompte ainsi que la réception provisoire restent subordonnés à la remise des plans de recollement.

### Article 39: Délai de garantie

Le délai de garantie est fixé à **douze (12) mois** à compter de la date de la réception provisoire.

Conformément aux dispositions de l'article 66 du CCGT, pendant le délai de garantie, l'entrepreneur sera tenu de :

- Exécuter les travaux ou prestations éventuels de finition ou de reprise ;
- Remédier à tous les désordres signalés par le maître d'ouvrage de telle sorte que l'ouvrage soit conforme à l'état où il était lors de la réception provisoire ou après correction des imperfections ou malfaçons constatées lors de celle-ci ;
- Procéder, le cas échéant, aux travaux confortatifs ou modificatifs jugés nécessaires par le maître d'ouvrage et présentés par lui au cours de la période de garantie ;
- Remettre au maître d'ouvrage les plans des ouvrages conformes à l'exécution dans les conditions précisées.

L'obligation pour l'entrepreneur de réaliser les travaux de parfait achèvement à ses frais ne s'étend pas aux travaux nécessaires pour remédier aux effets de l'usage ou de l'usure normale ; la propreté et l'entretien courant de l'ouvrage incombent au maître d'ouvrage.

#### Article 40: Réception définitive

Conformément aux stipulations de l'article 67 du CCGT, et après expiration du délai de garantie, il sera procédé à la réception définitive, après que le maître d'ouvrage se soit assuré que les malfaçons ou les imperfections éventuelles ont été réparées par l'entrepreneur.

Cette réception sera sanctionnée par l'établissement d'un procès-verbal de réception définitif.

#### Article 41: Pénalités

A défaut d'avoir réalisé les travaux dans les délais prescrits à l'article 13 du présent marché, il sera appliqué à l'entrepreneur une pénalité par jour calendaire de retard d'un **pour mille (1‰)** du montant initial du marché modifié ou complété éventuellement par les avenants.

En cas du non-nettoisement du chantier dans les délais prescrits à l'article 29 du présent marché, une pénalité de **cinq cents (500) dirhams HT** sera appliquée à l'entrepreneur par jour calendaire de retard.

A défaut d'avoir remis les documents et les plans d'exécution dans les délais prescrits respectivement dans les articles 30 et 31 du présent marché, il sera appliqué à l'entrepreneur une pénalité forfaitaire de **cinq cents (500) dirhams HT** sera appliquée à l'entrepreneur par jour calendaire de retard.

Ces pénalités seront appliquées de plein droit et sans mise en demeure sur toutes les sommes dues à l'entrepreneur.

L'application de ces pénalités ne libère en rien l'entrepreneur de l'ensemble des autres obligations et responsabilités qu'il aura souscrites au titre du présent marché.

Toutefois, les montants cumulés de ces pénalités sont plafonnés à dix pour cent (10%) du montant initial du marché modifié ou complété éventuellement par des avenants, tel que stipulé dans l'article 59 du CCGT.

Lorsque le plafond des pénalités est atteint, l'autorité compétente est en droit de résilier le marché après mise en demeure préalable et sans préjudice de l'application des mesures coercitives conformément aux dispositions de l'article 69 du CCGT.

#### Article 42: Droits de timbre et d'enregistrement

Conformément à l'article 6 du CCGT applicable aux marchés de travaux, l'entrepreneur doit acquitter les droits auxquels peuvent donner lieu l'enregistrement et timbre du marché, tels qu'ils résultent des lois et règlements en vigueur.

#### Article 43: Cas de force majeure

En cas de survenance d'un événement de force majeure, l'entrepreneur a droit à une augmentation raisonnable des délais d'exécution qui doit faire l'objet d'un avenant ; étant précisé toutefois qu'aucune indemnité ne peut être accordée à l'entrepreneur pour perte totale ou partielle de son matériel flottant, les frais d'assurance de ce matériel étant réputés compris dans les prix du marché.

L'entrepreneur qui invoque le cas de force majeure devra aussitôt après l'apparition d'un tel cas, et dans un délai maximum de sept (7) jours, adresser au maître d'ouvrage une notification par lettre recommandée

établissant les éléments constitutifs de la force majeure et ses conséquences probables sur la réalisation du marché.

Dans tous les cas, l'entrepreneur devra prendre toutes dispositions utiles pour assurer, dans les plus brefs délais, la reprise normale de l'exécution des obligations affectées par le cas de force majeure.

Si, par la suite de cas de force majeure, l'entrepreneur ne peut plus exécuter les prestations telles que prévues au marché pendant une période de trente (30) jours, il devra examiner dans les plus brefs délais avec le maître d'ouvrage les incidences contractuelles desdits événements sur l'exécution du marché et en particulier sur le prix, les délais et les obligations respectives de chacune des parties.

Quand une situation de force majeure persiste pendant une période de soixante (60) jours au moins, le marché pourra être résilié à l'initiative du maître d'ouvrage ou à la demande de l'entrepreneur.

#### Article 44: Lutte contre la fraude et la corruption

L'entrepreneur ne doit pas recourir par lui-même ou par personne interposée à des actes de corruption, à des manœuvres frauduleuses, et à des pratiques collusoires, à quelque titre que ce soit, dans les différentes procédures de passation, de gestion et d'exécution du marché.

L'entrepreneur ne doit pas faire, par lui-même ou par personne interposée, des promesses, des dons ou des présents en vue d'influer sur les différentes procédures de conclusion d'un marché et lors des étapes de son exécution.

Les dispositions du présent article s'appliquent à l'ensemble des intervenants dans la réalisation du présent marché.

#### Article 45: Résiliation du marché

La résiliation du marché peut être prononcée conformément aux dispositions prévues aux articles 42 à 47 et 52, 59, 62, 69 du CCGT. La résiliation du marché ne fera pas obstacle à la mise en œuvre de l'action civile ou pénale qui pourrait être intentée à l'entrepreneur en raison de ses fautes ou infractions.

Si des actes frauduleux, des infractions réitérées aux conditions de travail ou des manquements graves aux engagements pris ont été relevés à la charge de l'entrepreneur, le maître d'ouvrage, sans préjudice des poursuites judiciaires et des sanctions dont l'entrepreneur est passible, peut par décision motivée, après avis de la Commission des Achats, et approbation de l'autorité compétente, l'exclure temporairement ou définitivement de la participation aux marchés du LPEE.

#### Article 46: Règlement des différends et litiges

Si au cours de la réalisation du marché, des différends et litiges surviennent avec l'entrepreneur, les parties s'engagent à régler ceux-ci dans le cadre des stipulations des articles 69, 70 et 71 du CCGT du LPEE applicable aux marchés de travaux.

Les litiges entre le maître d'ouvrage et l'entrepreneur sont soumis aux tribunaux compétents de Casablanca.

**Article 47: TRAVAUX DE REPRISE DE L'ETANCHIETE DES TOITURES ET TERRASSES****PRESCRIPTIONS GENERALES DES TRAVAUX****A. PRESCRIPTIONS GENERALES (NORME ET REFERENCE)**

Tous les travaux d'étanchéité seront exécutés conformément aux dispositions de la NM 10.8.913 et des DTU. L'entrepreneur est tenu de respecter les prescriptions techniques et les détails d'exécution faisant partie de la NM 10.8.913, des DTU et des documents techniques de mise en œuvre (DTM) du fabricant, sans qu'il soit nécessaire de les énumérer ou, les décrire dans le devis descriptif particulier de chaque ouvrage.

Au moment de l'application du revêtement d'étanchéité, l'aire de travail devra être absolument sèche (surface d'application à une température supérieure à +2 °C), propre, solide, débarrassée de toutes balèbres ou matières qui seraient susceptibles de modifier la forme ou la qualité du revêtement, l'entrepreneur réceptionnera les supports de l'étanchéité, canalisations d'eau, de climatisations ou d'électricité traversant les terrasses ; et demeurera responsable de l'étanchéité qu'il aura réalisée sur ces supports.

La pose de la première couche du revêtement d'étanchéité doit suivre celle des panneaux isolants éventuels.

**B. PROVENANCE ET QUALITE DES MATERIAUX**

Les matériaux destinés à l'exécution des travaux d'étanchéité seront d'origine marocaine (usine ; carrière ; dépôt ...);

Il ne sera fait appel aux matériaux d'origine étrangère qu'en cas d'impossibilité de se les procurer sur le marché marocain.

Les matériaux utilisés doivent être des meilleures marques avec indication d'origine et label de qualité.

Les matériaux utilisés doivent avoir un certificat (NM et /ou autres) ou un rapport de conformité local délivré par un laboratoire accrédité.

**C. ESSAIS ET CONTROLE D'ETANCHEITE**

L'entrepreneur devra effectuer obligatoirement des essais de mise en eau teintée avant mise en place des protections ou de couche drainante, pour vérifier la tenue du revêtement d'étanchéité et ce conformément aux dispositions de la norme NM 10.8.913 en établissant un niveau d'eau à 0,05 m au-dessous de la partie supérieure du point le plus bas des relevés qui sera maintenu pendant 24 heures au minimum.

L'évacuation de l'eau est faite progressivement pour éviter tout refoulement dans les colonnes d'évacuation.

Aucune trace d'humidité ne devra apparaître sur les plafonds ou sur les murs, dans les dix jours suivant l'essai.

L'épreuve d'étanchéité de chaque terrasse sera sanctionnée par un procès-verbal.

Indépendamment de ces essais, le Maître d'ouvrage pourra prescrire des prélèvements destinés à effectuer des essais d'identification au laboratoire. A cet effet, en présence de l'entrepreneur, on découpera dans le revêtement d'étanchéité des échantillons de 0,30m x 0,30m. Les prélèvements devant être effectués au plus tard le jour de la fin des travaux d'étanchéité proprement dits, et en tous cas avant l'exécution de la protection.

Les prélèvements seront limités à un échantillon par terrasse d'une superficie inférieure à 500m<sup>2</sup>. Le rebouchage sera effectué immédiatement à la charge de l'entrepreneur.

## DESCRIPTION DES OUVRAGES A REALISER

---

### 1.1) TRAVAUX PREPARATOIRES

---

Cet ouvrage concerne la réalisation des travaux préparatoires suivants :

- Dépose de tous les équipements techniques existants et leurs socles y compris leurs câblages ou conduites d'installations...éventuellement stockés pour réemploi ;
- Démolition de tout ouvrage en maçonnerie au-dessus de l'étanchéité (protection de l'étanchéité en partie courante, protection de l'étanchéité en relevé et protection de l'étanchéité au niveau des ouvrages particuliers) et évacuation des gravois ;
- Déblaiement de la terre végétale y compris les plantes s'elles existent et les préserver afin de les remettre sur place après la réalisation du système d'étanchéité et du système de protection et de drainage de la toiture terrasse jardin ;
- Dépose du système de protection et de drainage de la toiture terrasse jardin existant et évacuation des gravois ;
- Dépose intégrale du complexe d'étanchéité existant de la partie courante jusqu'au support et évacuation des gravois ;
- Dépose intégrale du revêtement d'étanchéité existant du relevé jusqu'au support et évacuation des gravois ;
- Dépose de la forme de pente et la chape de lissage existantes ;
- Enlèvement des naissances d'eaux pluviales et évacuation des gravois ;
- Nettoyage, humidification et brossage général des supports ;
- Toutes sujétions de travaux de main d'œuvre et de fournitures.

### 1.2) REFECTION DES BETONS DEGRADEES DES ACROTÈRES

---

Cet ouvrage concerne les travaux de la reprise des bétons dégradés des acrotères, bandeau à larmier, nez d'acrotères en béton armé dégradés, et comprend :

- Repiquage, ou démolition, des anciens bétons abimés (fissurés, ébréchés, cassées, etc ....) ;
- Brossage des aciers rouillés ;
- Remplacement des aciers trop rouillés ;
- Application d'une barbotine d'accrochage ;
- Réfection des éléments dégradés selon le profil existant, réalisée avec du micro-béton adjuvanté par un super plastifiant SIKA, dosé à 350 Kg de ciment CPJ 45 et comprenant le coffrage, les aciers, le béton, le décoffrage, y compris la reprise des enduits ;
- L'évacuation à la décharge publique de tous les produits de démolition de toute nature ;
- Le nettoyage et le dépoussiérage de toutes les surfaces touchées par les travaux de démolitions.
- Toutes sujétions de travaux de main d'œuvre et de fournitures de la réfection des acrotères en béton.

### 1.3) FORME DE PENTE ET REPROFILAGE DE LA FORME DE PENTE Y COMPRIS CHAPE DE LISSAGE

La fourniture, la pose et toutes sujétions de la forme de pente et reprofilage de la forme de pente y compris la chape de lissage, comme suit :

#### a. FORME DE PENTE EN BETON :

La surface de l'élément porteur doit être rugueuse pour permettre l'accrochage de la forme rapportée.

Avant mise en œuvre de cette dernière, la surface doit être nettoyée et humidifiée.

La forme de pente, sera réalisée en béton dosé à 250 kg de ciment CPJ 35 par mètre cube de béton damée et dressée.

Elle présentera des dispositions voulues pour permettre l'écoulement des eaux vers les gargouilles, avec une pente minimale de 1,5 % et une épaisseur minimale de 3 cm aux points bas.

Elle sera correctement dressée sans aspérités ni flaches. Au droit des évacuations d'eau pluviale, un défoncement doit être aménagé dans la forme de pente pour l'encastrement des platines en plomb des gargouilles.

La pente de la forme sera uniforme sous une règle normalisée placée en tous sens, sans laisser apparaître des flashes de plus de 3mm.

#### b. REPROFILAGE DE LA FORME DE PENTE Y COMPRIS CHAPE DE LISSAGE :

Sur la forme de pente, il sera exécuté une chape de lissage de 2,0 cm d'épaisseur, au mortier de ciment dosé à 350 kg de ciment CPJ 45 par mètre cube de sable, parfaitement dressé et lissée y compris gorge sous solins sur les bordures des reliefs et autour d'écoulements.

### 1.4) GORGE POUR SOLINS AU MORTIER DE CIMENT :

La fourniture, la pose et toutes sujétions de la gorge pour solins au mortier de ciment comme suit :

Les gorges pour raccordement entre la partie courante plates et les relevés verticaux seront réalisées au mortier de ciment dosé à 350 kg de ciment CPJ45, tirées à la bouteille.

### 1.5) ECRAN PARE VAPEUR (HORS TOITURE TERRASSE JARDIN)

#### a. La fourniture, la pose et toutes sujétions de l'écran pare vapeur :

Enduit d'Imprégnation à Froid : Application uniforme de l'E.I.F sur le support à raison de 300 g/m<sup>2</sup> et laisser sécher avant la mise en œuvre de la feuille d'étanchéité.

Pare vapeur : Feuille d'étanchéité à base de bitume modifié SBS, d'épaisseur de 2,5 mm et armé d'une armature en voile de verre de 60 g/m<sup>2</sup>, soudée en plein sur le support imprégné à joint de recouvrement longitudinal de 10 cm, et de 15 cm transversal.

#### b. La fourniture, la pose et toutes sujétions de l'équerre de l'écran parent vapeur :

Equerre de pare vapeur : Feuille d'étanchéité à base de bitume modifié SBS, d'épaisseur de 4,0 mm et armé d'une armature en polyester de 180 g/m<sup>2</sup>, soudé comme bande d'équerre avec un talon de 10 cm sur le pare-vapeur et de hauteur égale l'épaisseur de l'isolant plus 6 cm.

Les feuilles d'étanchéité doivent être certifiées par un organisme compétent en la matière.

#### 1.6) ISOLATION THERMIQUE (HORS TOITURE TERRASSE JARDIN)

La fourniture, la pose et toutes sujétions de l'isolant thermique :

L'isolation thermique en panneaux rigides de polyuréthane ou polyisocyanurate (PUR / PIR) de 4 cm d'épaisseur et une conductivité thermique de l'ordre de 0,022 w/mK, posés en quinconce à joints serrés et collés sur l'écran pare-vapeur par des bandes ou plots de colle à froid à raison de 500 g/m, pour le bon maintien de l'isolant sur l'écran pare vapeur.

L'isolant thermique doit bénéficier d'un document technique de mise en œuvre (DTM) du fabricant validé par un organisme agréé et/ou d'un certificat ACERMI.

La classe de compressibilité de l'isolant thermique recommandée est la classe C au minimum selon la norme NM 10.8.913

#### 1.7) REVETEMENT D'ETANCHEITE DE LA PARTIE COURANTE (HORS TOITURE TERRASSE JARDIN)

La fourniture, la pose et toutes sujétions du revêtement d'étanchéité bicouche de la partie courante pose en indépendance, comme suit :

- Ecran d'indépendance : Un écran d'indépendance en voile de verre d'une masse de 100 g/m<sup>2</sup> (écran VV 100), posé librement sur l'isolant thermique, à joint de recouvrement libre de 10 cm dans les deux sens.
- 1ère couche : Feuille d'étanchéité à base de bitume modifié SBS, de 2,5 mm d'épaisseur minimale et armé d'une armature en voile de verre, posé librement sur l'écran d'indépendance à joint de recouvrement soudé longitudinal de 10 cm et de 15 cm transversal ;
- 2ème couche : Feuille d'étanchéité à base de bitume modifié SBS, de 2,5 mm d'épaisseur minimale, armé d'une armature en polyester, soudée en plein à joints décalés par rapport à la 1ère couche ou croisée. Les recouvrements longitudinaux sont matérialisés par la bande nue de 10 cm et à 15 cm transversaux.

Le système d'étanchéité doit bénéficier un classement F514T4

Les feuilles d'étanchéité doivent être certifiées par un organisme compétent en la matière.

#### 1.8) ETANCHEITE DES RELEVES (HORS TOITURE TERRASSE JARDIN)

La fourniture, la pose et toutes sujétions de l'étanchéité des relevés.

Elle sera réalisée par un système adhésif comme suit :

- Enduit d'Imprégnation à Froid : Application uniforme de l'E.I.F à raison de 300 g/m<sup>2</sup> sur les relevés et laisser sécher avant la mise en œuvre de l'équerre de renfort.
- Equerre de renfort : Feuille d'étanchéité à base de bitume modifié SBS, de 3,5 mm d'épaisseur minimale et armé d'une armature en polyester de 180 g/m<sup>2</sup>, soudée en plein sur toute la hauteur. Le talon est de 10 cm minimum.
- Couche de finition : Feuille d'étanchéité à base de bitume modifié SBS de 3,5 mm d'épaisseur minimale, armé d'une armature en polyester de 180 g/m<sup>2</sup>, et auto-protégée en surface par paillette d'ardoise ou granulats minéraux, soudée en plein sur toute la hauteur avec un recouvrement latéral

de 10 cm. Le talon est de 10 cm minimum. Le talon de 15 cm minimum dépasse de 5 cm le talon de la première couche.

Les joints de recouvrement de la deuxième couche seront décalés aux joints de recouvrement de la première couche.

Les relevées d'étanchéité seront protégées par un système d'écartement des eaux de ruissellement en maçonnerie.

Les feuilles d'étanchéité doivent être certifiées par un organisme compétent en la matière.

#### 1.9) PROTECTION DE LA PARTIE COURANTE Y COMPRIS LA COUCHE DE DESOLIDARISATION (HORS TOITURE TERRASSE JARDIN)

La fourniture, la pose et toutes sujétions de la protection d'étanchéité de la partie courante y compris la couche de désolidarisation, comme suit :

- La couche de désolidarisation est constituée d'un non-tissé synthétique d'au moins 170 g/m<sup>2</sup> surmonté d'un film synthétique imputrescible de 100 micromètres d'épaisseur, posés à recouvrement de 0,10 m environ.
- La protection, sera réalisée par mortier en béton armé par des armatures en treillis soudé de maille maximale 0,10m x 0,10m et de masse minimale 0,250 kg/m<sup>2</sup>, placé sensiblement à mi- épaisseur.
- L'épaisseur de la protection est de 4 cm minimale et dosé à 350 kg de ciment CPJ 35 par mètre cube de béton ;
- La protection sera fractionnée en partie courante tous les 1m par un joint sec et tous les 4 m maximum par des joints de largeur 1 cm à 2 cm, dans les deux sens en limitant les surfaces entre joints à 10 m<sup>2</sup> environ. Les joints sont garnis d'un produit ou dispositif imputrescible et apte aux déformations alternées.

La protection recevra en finition trois couches croisées de badigeon à la chaux grasse éteinte avec incorporation d'huile de lin (chaux alunée).

#### 1.10) PROTECTION D'ETANCHEITE DES RELEVES (Y COMPRIS LA TOITURE TERRASSE JARDIN)

La réalisation et toutes sujétions de la protection de l'étanchéité en relevé :

La protection est réalisée en mortier de ciment dosé à environ 400 kg de ciment CPJ 35 /m<sup>3</sup> de sable sec et d'épaisseur au moins égale à 3 cm, armé d'un grillage type « cage à poules » à maille hexagonal, fixé dans le support au-dessus du relevé d'étanchéité par au moins trois fixations par mètre linéaire.

La protection est séparée de la protection horizontale par un joint de largeur de 0,02 m minimum au pied de cette protection garnis d'un produit ou dispositif imputrescible et apte aux déformations alternées.

La protection est fractionnée verticalement tous les 2 mètres environ par un joint sec.

La protection recevra en finition trois couches croisées de badigeon à la chaux grasse éteinte avec incorporation d'huile de lin (chaux alunée).

## 1.11) ETANCHEITE DE LA TOITURE TERRASSE JARDIN

La réalisation des travaux d'étanchéité de la toiture terrasse jardin, comme suit :

- Travaux préparatoires :

Installation d'un système d'évacuation d'eau en PVC-U de diamètre 90 mm minimum au niveau de deux extrémités des reliefs et reliés ensuite ce système d'évacuation au regard d'assainissement existant.

- Partie courante :

Le revêtement d'étanchéité bicouche de la partie courante posé en adhérence sur le support en maçonnerie, comme suit :

Enduit d'Imprégnation à Froid : Application uniforme de l'E.I.F à raison de 300 g/m<sup>2</sup> sur le support et laisser sécher avant la mise en œuvre de la première couche.

1ère couche : Feuille d'étanchéité à base de bitume modifié SBS, de 2,5 mm d'épaisseur minimale, armé d'une armature en voile de verre, soudé en plein sur le support imprégné à joint de recouvrement longitudinal de 10 cm, et de 15 cm transversal ;

2ème couche : Feuille d'étanchéité à base de bitume modifié SBS traité anti-racine, de 2,5 mm d'épaisseur minimale, armé d'une armature en polyester auto-protégée en surface par paillette d'ardoise ou granulats minéraux, soudée en plein à joints décalés par rapport à la 1ère couche ou croisée. Les recouvrements longitudinaux sont matérialisés par la bande nue de 10 cm et à 15 cm transversal.

Le système d'étanchéité doit bénéficier d'un classement F5I5T4

Le système d'étanchéité doit être certifié par un organisme compétent en la matière.

- Relevées d'étanchéité :

Enduit d'Imprégnation à Froid : Application uniforme de l'E.I.F à raison de 300 g/m<sup>2</sup> sur les relevés et laisser sécher avant mise en œuvre l'équerre de renfort.

Equerre de renfort : Feuille d'étanchéité à base de bitume modifié SBS, de 4,0 mm d'épaisseur et armé d'une armature en polyester de 180 g/m<sup>2</sup>, soudé en plein de 10 cm horizontal et 25 cm verticale.

Couche de finition Feuille d'étanchéité à base de bitume modifié SBS traité anti-racine, de 4 mm d'épaisseur minimale, armé d'une armature en polyester de 180 g/m<sup>2</sup>, soudé en plein d'un talon de 15 cm horizontale et sur toute la hauteur verticale jusqu'à le système d'écartement des eaux de ruissellement avec un recouvrement latéral de 10 cm. Les joints de recouvrement de la deuxième couche seront décalés aux joints de recouvrement de la première couche.

Les relevées d'étanchéité seront protégées par un système d'écartement des eaux de ruissellement en maçonnerie.

Les feuilles d'étanchéité doivent être certifiées par un organisme compétent en la matière.

- Système de protection et de drainage :

Couche de désolidarisation : Une couche de séparation en géotextile de 200 g/m<sup>2</sup>, posé librement sur le revêtement d'étanchéité à jointe de recouvrement libre de 10 cm.

Couche drainante : Une couche drainante soit de cailloux et graviers de granularité 15/40 ou des granulats minéraux expansés de granularité 10/30 avec épaisseur minimale de 10 cm posé soigneusement sur le géotextile.

La couche drainante doit être relevée jusqu'à 15 cm au-dessous du système d'écartement des eaux de ruissellement.

Couche filtrante : Une couche en géotextile de 200 g/m<sup>2</sup>, posé librement sur la couche drainante avec recouvrement libre de 10 cm dans les deux sens et doivent être relevées sur la hauteur de la terre végétale.

Terre : La composition courante de la terre est constituée de 40% de la terre végétale brute ; 30% de terreau pur et 30 % d'argile expansée. L'épaisseur de la couche de terre, y compris après tassement n'est pas inférieure à 0,30m.

#### 1.12) POSE DES GARGOUILLES OU D'HEBERGEMENTS (TOITURES TERRASSES)

La fourniture, la pose et toutes sujétions des gargouilles ou d'hébergements :

Les entrées d'eaux pluviales EEP (gargouilles) sont généralement constituées de deux parties : la platine et le moignon, assemblées entre elles de façon étanche.

La platine des gargouilles en plomb de 2,5 mm d'épaisseur y compris moignon de hauteur égale à l'épaisseur de la dalle plus 15 cm. La distance entre le bord du trou d'évacuation et le bord extrême de la platine ne doit pas être inférieure à 0,12 m et peut être réduite à 0,10 m dans le cas d'entrée d'eaux traversant un relief.

La platine enduite d'EIF est insérée entre une feuille d'étanchéité supplémentaire en bitume modifié SBS débordant de 0,05 m minimum du périmètre de la platine et la couche inférieure du revêtement d'étanchéité et recouvertes ensuite par la deuxième couche.

Les produits utilisés doivent être certifiées par un organisme agréé.

#### 1.13) TRAVAUX PARTICULIERS (HORS TOITURE TERRASSE JARDIN)

La réalisation des travaux particuliers tels que :

Traitement des joints de dilatations existants conformément aux prescriptions de la norme marocaine NM 10.8.913 et le document technique de mise en œuvre (DTM) du système proposé par l'entrepreneur et validé par le Maître d'ouvrage.

Réalisation de socles éventuels pour scellement ou pose des équipements de climatisation et tout autre dispositif devant être posé, scellé or fixé sur la partie courante. Ces socles seront réalisés sur la protection de l'étanchéité, sous forme d'un cube en béton armé de 0,80m x 0,80m x 0,10 m ou autres dimensions selon la taille demandée (à convenir). Ils seront placés aux endroits indiqués par le Maître d'ouvrage.

Fourniture et pose de crosses pour sortie de câbles constituées comme suit :

Un platine en plomb de 2,5 mm d'épaisseur de diamètre approprié soudé sur la platine dont la collerette sera emboîtée par collier et joint néoprène sur un tube en acier galvanisé à prévoir façonner en crose supérieure. La pose et le scellement sera réalisé conformément au § 15.7 de la norme marocaine NM 10.8.913.

## Article 48: TRAVAUX DE LA MENUISERIE

### PRESCRIPTIONS GENERALES DES TRAVAUX

---

#### A. OBJET :

- Fourniture et pose de serrures et/ou béquilles pour les portes existantes (bois, métalliques et aluminium).
- Ajustage des portes et réglage des jeux entre ouvrants et dormants par rapport au sol.
- Dépose des portes en aluminium au niveau des locaux d'essai situés dans le sous-sol. Remplacement des portes en aluminium déposées par de nouvelles portes métalliques.
- Dépose des fenêtres en aluminium exposées à l'eau de pluie et reprise des défauts de fabrication : étanchéité des angles des cadres dormants, mise en place des trous d'évacuation sur la partie tubulaire de la pièce d'appui, installations des brosses intermédiaires manquantes, débouchage et nettoyage du silicone sur les clapets anti-refoulement.
- Reprise de l'appui des fenêtres au niveau des baies
- Remise en place des fenêtres.

#### B. DESCRIPTION DE L'OUVRAGE :

---

##### SOUS-SOL

- Circulations communes (couloirs)
- Local échantillonnage et préparation
- Local essais usuels
- Local essais sur éléments préfabriqués
- Local essais odométriques et mécaniques
- Local identification géotechnique
- Local essais sur ciment
- Local écrasement béton
- Bureaux RLE (infrastructure routière, matériaux et structure, géotechnique)
- Espaces techniciens 1 et 2
- Local archive, local technique et magasin
- Vestiaires et sanitaires

##### Rez-De-Chaussée :

- Circulations communes (couloirs)
- Hall et porte d'entrée principale
- Bureau directeur
- Bureau secrétaire directeur



- Salle de réunion
- Bureau des chefs de division (matériaux,
- Bureaux des chefs de services (matériaux, géotechnique)
- Bureaux responsables dossiers (géotechniques, routes,
- Bureau secrétariat géotechnique
- Bureau chef de service géotechnique
- Local office
- Sanitaires

Etage :

- Circulation communes et cage d'escalier
- Bureau chef de la division administrative et financière
- Bureau service administratif
- Espace administratif

#### C. PRODUITS SIDERURGIQUES FERREUX

Le choix des matériaux doit être adapté à chaque partie d'ouvrage en fonction des caractéristiques mécaniques (résistance et comportement à l'usure quels que soit les rayons de courbure.

Les matériaux proviendront en principe des lieux de production suivants :

Par le fait même de son offre, l'Entrepreneur sera réputé connaître les dépôts indiqués ci-dessus. Aucune

DESIGNATION DES MATERIAUX	QUALITE ET PROVENANCE
- Profils aluminium	de 1ère qualité, des usines ou dépôts du Maroc
- Quincaillerie	de 1ère qualité, des usines ou dépôts du Maroc
- Vitrage	de 1ère qualité, des usines ou dépôts du Maroc

réclamation ne sera recevable concernant le prix de revient à pied d'œuvre de ces matériaux.

Les matériaux destinés à l'exécution des travaux seront d'origine marocaine, sauf spécification contraire, il ne sera fait appel aux matériaux d'origine étrangère qu'en cas d'impossibilité de se les procurer sur le marché marocain.

#### D. ALLIAGE LEGER D'ALUMINIUM

Les profilés extrudés en aluminium doivent être en alliage AW 6060 ou AW 6063, conformes aux spécifications des normes NF EN 1301-2, NF EN 1301-1, NF EN 755-2, NF EN 754-2 et NF EN 755-9.

Les procédés d'éclissages devront tenir compte du dessin de détail particulier, pour assurer une jointure parfaitement plane et étanche.



Les menuiseries seront composées à partir des profils extrudés et devront correspondre aux caractéristiques et normes, leur teneur en cuivre est limitée à 1 %, ceux-ci seront pleins ou tubulaires selon les normes du fabricant et les conditions de mise en œuvre.

#### E. ACIER INOX

Les aciers employés doivent être conformes à la norme NM EN 10088 et la norme NF EN 10027.

La désignation de ces aciers ainsi que leurs compositions sont présentées ci-après

Désignation (selon)			Composition (%)							
EN10027	NF A 35573	AISI	C	Cr	Ni	Mo	Si	Mn	P	S
X5CrNi18-10 1.4301 (DIN)	Z7CN18-09	304	0,05	17 à 19	8 à 10	—	1	2	0,04	0,03
X5CrNiMo18-10 1.4401 (DIN)	Z6CND17-11	316	0,05	16 à 18	10 à 12,5	2 à 2,5	1	2	0,04	0,03
X2CrNiMo17-12-02 1.4404 (DIN)	Z2CND17-12	316 L	0,02	16 à 18	10,5 à 13	2 à 2,5	1	2	0,04	0,03

L'inox 304 est surtout utilisé à l'intérieur mais aussi pour les installations standards à plein air sans trop d'eau, sans pollution, sans acidité, sans sel, chlore, brome etc....

L'inox 316 est utilisé pour des milieux pollués, agressifs, humides et exposés à beaucoup d'autre matière telle que l'iode, etc....

Les pièces de fixation feront l'objet d'une étude spécifique de recherche d'alliage en fonction du site, de l'aspect et de la résistance au vieillissement, la géométrie sera celle dessinée sur les plans et détails à l'approbation de la maîtrise d'œuvre.

#### F. ACIER LAQUE

Les aciers laqués seront thermos laqués en usine et elles bénéficieront d'une garantie décennale au niveau de la protection.

La qualité et les procédés de thermo laquage doivent être conformes aux prescriptions définies par les directives concernant le label qualité (Qualicoat) pour les revêtements par thermo laquage (liquide ou poudre) de l'aluminium destiné à l'architecture.

#### G. VISSERIE, BOULONNERIE ET CHEVILLES DE FIXATION ET D'ASSEMBLAGE

Les éléments de liaison utilisés doivent être compatibles avec les matériaux des composants avec lesquels ils sont en contact. Dans le cas où ils sont exposés en ambiance extérieure (directement exposé à la pluie ou non), ils devront être en acier inoxydable austénitique. Dans le cas où ils sont en ambiance intérieure, ils pourront être en acier traité avec une résistance à la corrosion au moins égale au grade 4 de la norme NF EN 1670.

Les éléments de fixation type vis, broches ou boulons utilisés pour les connecteurs montant/traverses bois et ceux assurant la fixation des ossatures des façades sur une structure porteuse en bois doivent être conformes à la norme NM EN 14592, ou bénéficier d'une évaluation technique (Avis technique par exemple) et avoir reçue une protection contre la corrosion.

Les chevilles assurant la fixation des ossatures des façades doivent être qualifiées pour des applications dites « de sécurité » ou « à risques » (risque en vie humaine ou conséquences économiques graves ou aptitude de l'ancrage à remplir sa fonction). Elles doivent disposer d'une Evaluation Technique Européenne (ETE) émise dans les conditions prévues à l'ETAG 001 (EAD 330232-00-601) et appartenir à l'une de ces familles :

- Chevilles à expansion par vissage à couple contrôlé – Partie 2 (EAD 330232- 00-601) ;
- Chevilles à verrouillage de forme – Partie 3 (EAD 330232-00-601) ;
- Chevilles à expansion par déformation contrôlée – Partie 4 (EAD 330232- 00-601) ;
- Cheville à scellement – Partie 5 (EAD 330499-00-601) ;
- Chevilles pour applications non structurelles par points de fixations multiples dans le béton – Partie 6 (EAD 330747-00-601).

Pour les autres applications ou l'ETE n'est pas obligatoire (fixation habillages, pattes support de couventine, etc...), les chevilles devront bénéficier d'une évaluation de type ETE, d'un cahier des charges validé par un organisme reconnu ou d'une fiche fabricant établie suivant les référentiels suivants :

- Guides ETAG 001 pour les chevilles métalliques ;
- Guides ETAG 020 pour les chevilles plastiques.

Les recommandations professionnelles sur le chevillage du CISMA dérivées des guides ci-dessus. Pour les chevilles métalliques, par similitude avec la norme NF P 24-351 et selon les ambiances et atmosphères des usages prévus, les chevilles électro zinguées (5 µm) seront implantées dans une ambiance intérieure I3 maximum ou dans une ambiance extérieure protégée E23 maximum (hors atmosphère marine), non soumise à une rétention d'eau et de plus directement protégée par l'isolant non hydrophile ; à défaut, il conviendra de mettre en œuvre des chevilles en inox A4.

## H. PROTECTION DES MATERIAUX

### Galvanisation

Elle sera conforme à la NF P 24-351 et la NM ISO 1461 (2017).

Les aciers destinés à être galvanisé à chaud par immersion devront être apte à la galvanisation à chaud.

L'épaisseur minimale de la galvanisation est de 28 microns.

La métallisation au zinc doit avoir une épaisseur minimale de 40 microns réalisés en usine. Les profils creux seront protégés extérieurement et intérieurement. La protection à l'intérieur des profilés doit être rendue possible par le percement des profilés

La galvanisation aura un aspect uniforme, blanc brillant, ayant une bonne résistance aux chocs et une épaisseur correspondant aux valeurs indiquées dans la norme NF P 24-351 et la NM ISO 1461.

La protection décrite ci-dessus doit être suivie par une opération de nettoyage et dégraissage avant application d'une couche de peinture primaire réactive, à la base de poudre de zinc (D 520 51 ASTM) ou chromates basiques de zinc (T31 011) suivant la norme ISO 1249 :1974/Cor1 :1992 primaires.

## Anodisation

Elle sera conforme à la NM 10.2.039 et doit avoir une épaisseur minimale de 16 microns (classe 20).

Le procédés de contrôle des couches anodiques doivent être effectués conformément aux normes ISO 2135.

Le contrôle de l'épaisseur est pratiqué à l'aide de l'appareil de FOUCAULT. La qualité du colmatage est contrôlée à l'aide du test normalisé dit « à la goutte de colorant ».

## Laquage

Les pièces d'aluminium (profilés, tôle...) recevront un traitement par thermo laquage, sous label QUALICOAT de qualité Marine suivant l'exposition.

Ce traitement d'une épaisseur de 60 à 80microns sera de teinte au choix de l'architecte dans la gamme RAL.

## Protection des surfaces finies exposées aux salissures

Par film polyéthylène sur les profilés aluminium soumis à des projections de ciment, plâtre, peinture....

### Protection des produits verriers

Toutes les précautions doivent être prise lors de la fabrication, la manutention, le transport afin de ne pas détériorer ni rayer les vitrages.

Au droit des trames laissées libres pour l'approvisionnement, les vitrages seront protégés par un contre-plaqué ou équivalent.

Les vitrages présentant des rayures ou des épaufrures seront systématiquement refusés.

## I. QUINCAILLERIE ET ACCESSOIRES

La quincaillerie sera de première qualité et de colorie au choix de l'architecte.

Elle sera parfaitement adaptée au type de menuiserie et selon les prescriptions des documents techniques de mise en œuvre du fabricant ; le nombre, le dimensionnement, le type de fixation des articles de quincaillerie pourront être modifiés sans suppléments de prix.

Tout article de quincaillerie devra être conforme aux normes NM en vigueur ou à défauts les normes ISO, EN ou NF, et faire l'objet d'une présentation pour accord définitif.

Tout article de quincaillerie devra être de la même teinte que la menuiserie sauf prescription particulière.

Elle fera l'objet d'agrément par la Maitrise d'œuvre.

Les pièces mobiles doivent être graissées ou huilées.

Une révision du bon fonctionnement des éléments doit être effectuée par l'entreprise avant réception.

Les caractéristiques générales des serrures doivent être conformes à la norme NM 10.2.103. Les serrures mécaniques et gâches doivent être conformes à la norme NM EN 12209.

Les serrures à mortaiser verticales Dites de 135 a gorges ou a cylindres doivent être conformes à la norme NM 10.2.104

Les serrures à mortaiser verticales dites de 135, simples doivent être conformes à la norme NM 10.2.106

Les serrures tubulaires doivent être conformes à la norme NM 10.2.122

Les fermetures d'urgence pour issues de secours manœuvrées par une béquille ou une plaque de poussée doivent être conformes à la norme NM EN 179.

Fermetures anti panique manœuvrées par une barre horizontale, destinées à être utilisées sur des voies d'évacuation doivent être conformes à la norme NM EN 1125.

Les caractéristiques particulières des béquilles en alliage non ferreux et accessoires sont définies par la norme NM 10.2.108

Les caractéristiques particulières des crémones sont définies par la norme NM 10.2.117.

#### J. JOINTS ET GARNITURE D'ETANCHEITE

L'ensemble des joints seront réalisés à partir d'EPT (Ethylène, Propylène, Therpolyprène), EPDM (Ethylène, Propylène, Diène, Monomère) ou silicone extrudé.

Les garnitures doivent être compatibles avec les composants des vitrages (produit de scellement d'un vitrage isolant ou d'un intercalaire d'un vitrage feuilleté, cales, couche de vitrage en face externe).

Dans la mesure du possible, en fonction de la géométrie, les joints seront de conception filant et tournant.

Dans le cas contraire les joints seront vulcanisés à chaud de type cadre ou résille. Il est précisé que les angles seront des pièces monobloc et aucun cas seront collé sur site par colle cyanoacrylate, surtout pour les barrières extérieures.

#### K. VITRAGES

Les critères généraux de choix des matériaux utilisés pour les travaux de miroiterie et d'installation de produits verriers sont définis par le DTU 39 P1-2

Les dispositions techniques générales pour la réalisation des travaux de miroiterie et d'installation de produits verriers sur des bâtiments sont définis par le DTU 39 P1-1.

Les règles de calcul pour le choix des vitrages utilisés en paroi extérieure des bâtiments et susceptibles d'être exposés à l'ensoleillement et/ou soumis aux effets des corps de chauffe, au regard des casses d'origine thermique sont définis par le DTU 39 P3.

Les règles de calculs pour le dimensionnement des produits verriers mis en œuvre sur chantier dans tout type de bâtiment sont définis par le DTU 39 P4.

Les règles pour le choix d'un vitrage, lorsque des caractéristiques de sécurité sont applicables à l'ouvrage ou à des parties d'ouvrage comme :

- La prévention des risques consécutifs aux chutes et aux chocs
- La protection des personnes et des biens vis-à-vis des chocs exceptionnellement sévères, liés par exemple au vandalisme, à la malfaisance ou à l'effraction
- La protection des personnes en cas d'incendie ou d'explosion
- La protection des personnes lors d'événements naturels exceptionnels, tels que séisme ou avalanche

Sont définis par le DTU 39 P5.

Les produits verriers de base doivent être conformes aux normes les concernant, à savoir :

- Glace selon NM EN 572-2, indice de classement (NM 10.7.004) ;
- Verre armé poli selon NM EN 572-3, indice de classement (NM 10.7.005) ;
- Verre étiré selon NM EN 572-4, indice de classement (NM 10.7.006) ;
- Verre imprimé selon NM EN 572-5, indice de classement (NM 10.7.007) ;
- Verre imprimé armé selon NM EN 572-6, indice de classement (NM 10.7.008) ;
- Verre profilé armé ou non armé selon NM EN 572-7, indice de classement (NM 10.7.009) ;
- Verre à couches selon NM EN 1096, indice de classement (NM 10.7.150, NM 10.7.315, NM 10.7.316) ;
- Verre borosilicate selon NM EN 1748-1, indice de classement (NM 10.7.00075)
- Verre alcalino-terreux selon NM EN 14178, indice de classement (NM 10.7.304) ;
- Verre vitrocéramique selon NM EN 1748-2, indice de classement (NM 10.7.322).

Les produits verriers transformés doivent être conformes aux normes les concernant, à savoir :

- Verre de silicate sodo-calcique de sécurité trempé thermiquement selon NM EN 12150, indice de classement (NM 10.7.014) ;
- Verre de silicate sodo-calcique de sécurité trempé thermiquement et traité Heat Soak selon NM EN 14179, indice de classement (NM 10.7.306) ;
- Verre de silicate sodo-calcique durci thermiquement selon NM EN 1863, indice de classement (NM 10.7.139) ;
- Verre borosilicate de sécurité trempé thermiquement selon NM EN 13024, indice de classement (NM 10.7.301) ;
- Verre de silicate alcalino-terreux de sécurité trempé thermiquement selon NM EN 14321, indice de classement (NM 10.7.305) ;
- Verre de silicate sodo-calcique renforcé chimiquement selon EN 12337 ;
- Verre feuilleté pour vitrage de bâtiment selon ISO 12543 (indice NM 10.7.38 à 43) et NM EN 14449, indice de classement (NM 10.7.161) ;
- Vitrages isolants selon NM EN 1279, indice de classement (NM 10.7.151) ;
- Vitrages isolants à bords exposés aux UV selon EN 13022-1.

### **Vitrages Isolant**

Les vitrages isolants doivent bénéficier d'un Avis Technique ou d'un Label CEKAL en cours de validité.

Le mastic de scellement des vitrages isolants à scellement non directement exposé aux UV (pris en feuillure sur toute leur périphérie par exemple) doit être au minimum de niveau A (168 h d'exposition aux UV dans l'eau à 55 °C, lampe OSRAM) suivant NF EN 15434.

Le produit de scellement extérieur des Vitrages isolants à scellement exposé aux UV doit être en silicone, et :

- Soit de niveau au moins égal à C (504 h d'exposition aux UV dans l'eau à 55 °C, lampe OSRAM) suivant NF EN 15434 ;
- Soit satisfaisant les exigences du guide ETAG 002-1 (VEC) (1008 h, lampe Xénon, dans l'eau à 45 °C) ;
- Soit bénéficiant d'un ATE conforme à l'ETAG 002-1 (VEC).

Le composant extérieur des vitrages isolants à bords décalés doit présenter une haute résistance thermique lorsqu'il est plus grand que le composant intérieur, et que le décalage est supérieur à cinq fois l'épaisseur du verre extérieur.

Les vitrages à bords libres devront être protégés ou avoir les bords façonnés type JPI, JPP, JAI ou JAP.



Les verres trempés et/ou feuilletés devront avoir des bords façonnés type JPI, JPP, JAI ou JAP.

Les vitrages trempés devront être aussi traité Heat Soak selon NM EN 14179.

### Vitrages feuilletés

Les vitrages feuilletés sont généralement constitués de composants en verre minéral et assemblés avec les intercalaires suivants :

- PVB clairs, colorés uniformément, acoustiques (film d'épaisseur minimale 0,38 mm) ;
- EVA (éthyle vinyle acétate) clairs (film d'épaisseur minimale 0,40 mm) ;
- Résine méthacrylate claire coulée, réticulée sous l'action d'un rayonnement UV (épaisseur minimale 1 mm) ;
- Gels ou intercalaires intumescents à propriétés de protection incendie ;

Les vitrages feuilletés peuvent comporter plusieurs types d'intercalaires parmi ceux précités.

Les chants des vitrages feuilletés pris en feuillure doivent être ventilés et drainés.

Les vitrages à bords libres verticaux doivent être protégés contre les irrégularités éventuelles sur les bords (telles que blanchiment, bulles, etc.)

Sauf dispositions justifiées, les verres feuilletés avec un intercalaire de type PVB, EVA ou Résines méthacrylates ne sont pas prévus pour une exposition à des températures supérieures à 60 °C. Cette limite est fixée à 40°C pour les verres feuilletés avec un intercalaire de type intumescents.

Les verres trempés et et/ou feuilletés devront avoir des bords façonnés type JPI, JPP, JAI ou JAP.

Les vitrages trempés devront être aussi traité Heat Soak selon NM EN 14179.

### Vitrages dépolis ou gravés

Les vitrages dépolis peuvent être obtenus par procédé acide industriel, sablage ou grenailage.

Afin de limiter la réduction de leurs caractéristiques mécaniques aux sollicitations climatiques ou de choc, la profondeur d'attaque est limitée à 0,1 mm pour les verres dépolis par sablage et 0,2 mm pour les verres dépolis par grenailage.

La profondeur de la gravure est limitée à 1 mm L'épaisseur nominale des composants verriers gravés est au moins égale à 6 mm L'incision est arrêtée avant les bords du vitrage, dans le clair de jour.

### Vitrages des portes et ensembles attenants

Les vitrages des portes et parties attenantes seront dits de Sécurité conformément à la réglementation.

#### DESCRIPTION DES OUVRAGES A REALISER

##### 2.1) FOURNITURE ET POSE DE SERRURES ET/OU BEQUILLES AVEC AJUSTAGE DES PORTES EXISTANTES

- Fourniture et pose de trois poignées avec serrures à mortaise pour trois portes intérieures en bois
- Fourniture et pose de cinq béquilles pour cinq portes en aluminium
- Fourniture et pose de trois béquilles pour trois portes métalliques

- Fourniture et pose de 8 charnières invisibles pour placards local office
- Réfection de deux dormants en aluminium déformés, trois fenêtres coulissantes et installation d'un ballet pour étanchéité à la poussière du seuil d'un porte aluminium
- Ajustage des ouvrants et reprise de la fixation des béquilles pour 10 dix portes en aluminium vitrée

## 2.2) REPRISE DES DEFAUTS DE FABRICATION ET DE LA MISE EN ŒUVRE DES FENETRES ALUMINIUM

- Les fenêtres concernées sont toutes les fenêtres exposées à l'eau de pluie, facilement repérable à l'intérieure des bureaux par les traces d'humidification de la maçonnerie et de décollement de la peinture sous les fenêtres. Le nombre de fenêtres concernées est de 13 fenêtres.
- Déposer les fenêtres à reprendre.
- Nettoyer ou changer les clapets anti-refoulement, ajouter les trous d'évacuation manquants sur la partie tubulaire pour évacuer l'eau qui passe par les clapets. Les trous doivent être percés à la matrice. Mettre tous les trous aux dimensions recommandées (les dimensions des trous doivent être adaptées aux caches correspondants). Mettre en place les bouchons d'étanchéité aux deux extrémités de la pièce d'appui pour que l'eau qui passe par les clapets ne sorte pas par les angles du dormant. Vérifier la présence des brosses intermédiaires. Avant l'assemblage des cadres dormant il faudra impérativement mettre en place un joint d'étanchéité pour garantir l'étanchéité des angles.
- Avant la mise en place des fenêtres réparées il faudra mettre en conformité l'appui en maçonnerie à la forme exigée par le DTU 20.1.
- Cette méthodologie doit être appliquée, vérifiée et validée par le laboratoire sur une fenêtre échantillon avant de la généraliser aux autres fenêtres à reprendre.

## 2.3) FOURNITURE ET POSE DE VITRAGE

- A la charge de l'entreprise de prendre les dimensions exactes des vitrages cassés et à remplacer. A titre indicatifs les dimensions des panneaux de verre à changer sont : 1 panneau de 30x40cm<sup>2</sup>, un panneau de 110x120cm<sup>2</sup> et un panneau de 130x120 cm<sup>2</sup>.
- Le vitrage qui sera mis en place doit être à l'identique du vitrage existant (épaisseur, aspect, transparence, etc.)
- La mise en œuvre des vitrages doit être réalisée en totale conformité avec les prescriptions du DTU 39 P1-1 notamment pour ce qui concerne le calage. Aucun contact direct ne doit exister entre le vitrage et le profilé aluminium.

## 2.4) FOURNITURE ET POSE DE BATTANT POUR PORTES EXISTANTES

- A la charge de l'entreprise de prendre les dimensions exactes des ouvrants à remplacer. Les dimensions présentées ci-après sont données à titre indicatif.
- Fourniture et pose d'un ouvrant iso plane en bois identique à l'existant. Dimensions approximatives

100x240 cm<sup>2</sup>. Les parements doivent être en contreplaqué okoumé 5 mm Le châssis, les alaises et le remplissage de l'ouvrant seront en bois rouge 1er choix. Les paumelles, les béquilles et les serrures doivent être identiques à l'existant.

- Fourniture et pose de deux ouvrants en aluminium pour la porte d'entrée principale. Les ouvrants doivent être équipés chacun de 4 paumelles dont deux placées en haut de l'ouvrant. Le profilé aluminium utilisé pour la confection des ouvrants ainsi que la quincaillerie qui va avec doivent être adaptés à une porte d'entrée à grand trafic (très sollicitée).

#### 2.5) FOURNITURE ET POSE DE BLOCS PORTES METALLIQUES

- A la charge de l'entreprise de prendre les dimensions exactes des portes à remplacer. Les dimensions présentées ci-après sont données à titre indicatif.
- Déposer les portes en aluminium avec le petit châssis vitré mitoyen pour dégager la place suffisante à la porte métallique à mettre en place. La largeur disponible pour l'emplacement des nouvelles portes est d'environ 130 cm. La hauteur disponible est de 240 cm environ.
- Un échantillon de la porte métallique proposée sera soumis à l'approbation du maître d'ouvrage.
- Les portes métalliques seront équipées de tous les accessoires et toute la quincaillerie nécessaire.
- La qualité de porte à fournir est de 8.
- Type et épaisseur de la tôle, type et dimensions des profilés en acier, design et motifs à préciser par le maître d'ouvrage.

#### 2.6) REPRISE DE LA MISE EN ŒUVRE DU MUR RIDEAU AU NIVEAU DE LA CAGE D'ESCALIER

Le mode de pose actuel de cette façade légère ne permis pas d'assurer la continuité des fonctions remplies par cette paroi notamment au niveau de la jonction avec le gros-œuvre et la liaison avec les profilés métalliques intermédiaires existants.

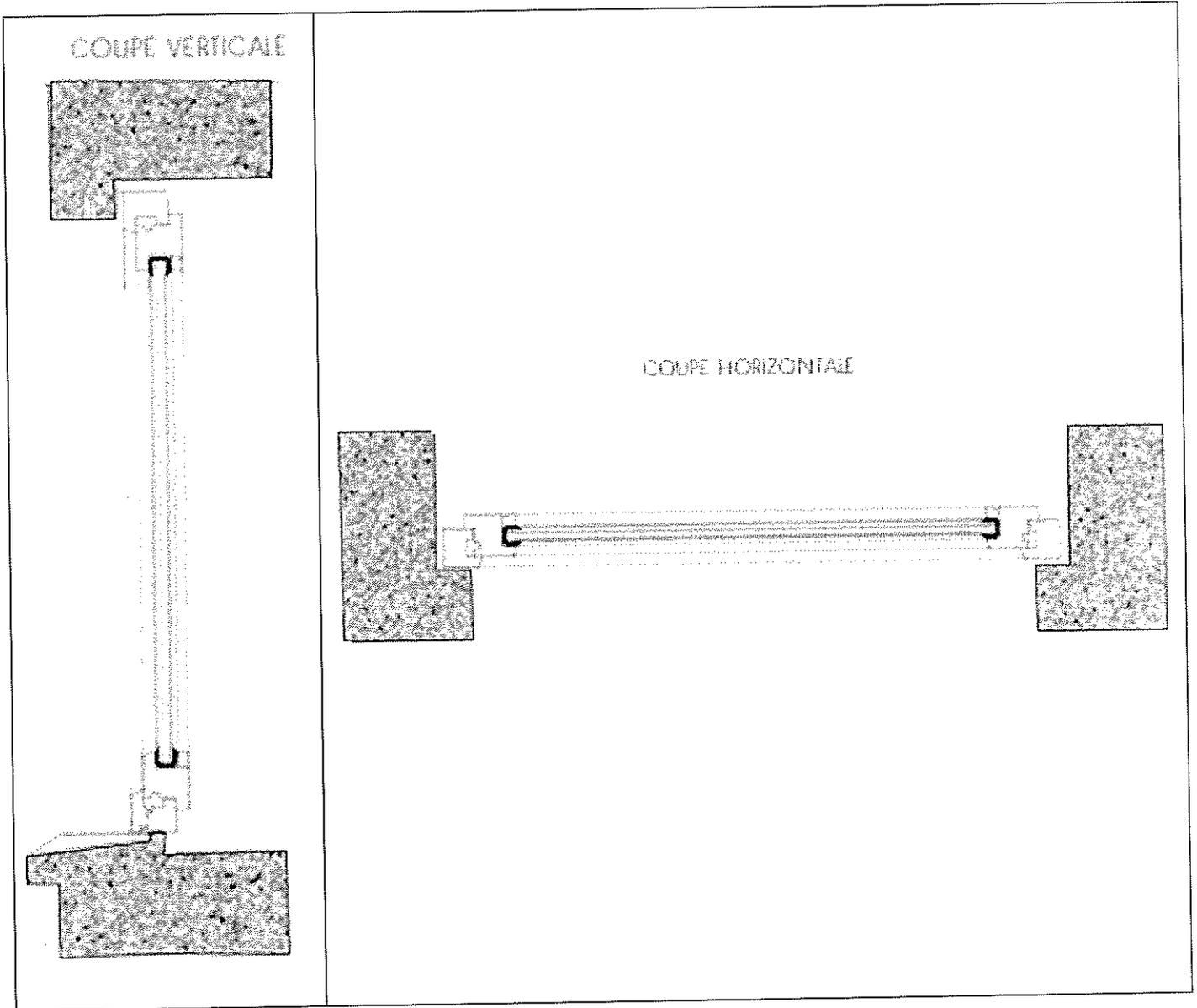
L'objectif de cette reprise est de résoudre les problèmes d'infiltration observés et régler l'humidification récurrente de la maçonnerie et la corrosion causé par l'eau d'infiltration.

La jonction avec le gros-œuvre horizontalement et verticalement ainsi que la liaison avec les raidisseurs en profilés métalliques doit être parfaitement étanche et permettre la récupération et le drainage des eaux d'infiltrations accidentelles. Pour cela il faudra :

- Faire un relevé de l'existant : dimensions, croquis des jonctions existantes, etc.
- Etablir les plans de modification et de reprise des jonctions avec le gros-œuvre et les raidisseurs. Les schémas suivants sont donnés à titre indicatif :
- Si nécessaire redimensionner les profilés et le vitrage aux nouvelles dimensions de la baie.
- La réussite de cette reprise de la façade légère de la cage d'escalier est tributaire d'un suivi étroit à



toutes les étapes de cette opération.



## Article 49: TRAVAUX DE PLOMBERIE SANITAIRE ET POSTES D'INCENDIE

### PRESCRIPTIONS GENERALES DES TRAVAUX

---

Les matériaux utilisés doivent avoir des rapports de conformité aux normes marocaines, délivrés par un laboratoire qualifié et validés par les maitres d'ouvrage

Les matériaux destinés à l'exécution des travaux de plomberie seront de préférence d'origine marocaine.

Le démarrage des travaux sera conditionné par la réalisation des planches d'essai à la charge de l'entreprise.

### DESCRIPTION DES OUVRAGES A REALISER

---

#### 1. **Objet : Reprise** de la plomberie sanitaires et postes d'incendie

#### 2. **DSCRIPTION DES OUVRAGES :**

- Bloc Sanitaire Direction
- Bloc sanitaire SOUS-SOL pour femme
- Bloc sanitaire SOUS-SOL pour Homme
- Deux Blocs sanitaire RDC
- Bloc sanitaire 1er étage
- Local Cuisine
- Bloc VESTIAIRE ET DOUCHE SOUS-SOL

#### 3.1) FOURNITURE ET POSE DE VASQUE AVEC SES ACCESSOIRES

---

Fourniture et pose de vasque conforme à la norme NM.10.4.064 au choix du maitre d'ouvrage y compris :

- Dépose de la vasque et table en pierre naturelle existante ;
  - Fourniture et pose de plaque pierre en granit ;
  - Fourniture et pose de vasque en porcelaine vitrifiée de couleur blanche, avec couvre joints ;
  - Fourniture et pose de mitigeur conforme à la norme NM EN 817 ;
  - Fourniture et pose Tube en polyéthylène PEX-AL-PEX Multicouche de diamètre 16 mm (conforme à la norme NM ISO 21003-2) avec raccords adaptés pour alimentation eau froide et chaude depuis le coffret de distribution jusqu'à l'appareil ;
- Les assemblages doivent être conformes à la norme NM ISO 21003-5 ;
- Fourniture et pose Siphon en PVC conforme à la norme NM 10.4.060 (DTU 60.1) ;
  - Fourniture et pose de la tuyauterie et raccords d'évacuation des eaux usées depuis l'appareil au point de chute le plus proche en PVC de diamètre approprié (conforme aux exigences de la norme NM EN 1329-1) ;

Les assemblages et le système doivent avoir des caractéristiques conformes aux exigences de performance de la norme NM EN 1329-1.

La matière des éléments d'étanchéité en élastomère utilisés dans les assemblages doit être conforme à la norme NM EN 681-1 et la norme NM EN 681-2, selon le cas.

Les colles doivent être conforme à la norme NM EN 14680 et ne doivent pas nuire aux propriétés du tube et des raccords et ne doivent pas amener de défaillance du montage d'essai lors des essais définis





- Fourniture et pose de la tuyauterie et raccords d'évacuation des eaux usées depuis l'appareil au point de chute le plus proche en PVC de diamètre approprié (conforme aux exigences de la norme NM EN 1329-1).

Les assemblages et le système doivent avoir des caractéristiques conformes aux exigences de performance de la norme NM EN 1329-1.

La matière des éléments d'étanchéité en élastomère utilisés dans les assemblages doit être conforme à la norme NM EN 681-1 et la norme NM EN 681-2, selon le cas.

Les colles doivent être conforme à la norme NM EN 14680 et ne doivent pas nuire aux propriétés du tube et des raccords et ne doivent pas amener de défaillance du montage d'essai lors des essais définis dans le Tableau 24 de la NM EN 1329-1.

- Masticage de l'appareil par silicone blanc pour assurer l'étanchéité.

#### 3.4) FOURNITURE ET POSE CHAUFFE-EAU ELECTRIQUE (GRANDE CAPACITE =150 LITRES) :

Fourniture et pose de chauffe-eau électrique émaille blanc conforme à la norme NM EN 60335 entièrement équipés, avec groupe de sécurité, de capacité identique à l'existant.

- La cuve sera réalisée en tôle d'acier de 30/10e galvanisée à chaud. Elle comportera à sa partie inférieure un fond démontable dans lequel seront placés la résistance, le thermostat et la mise à la terre.
- Ces chauffe-eaux seront protégés intérieurement contre la corrosion et seront munis de tous les accessoires nécessaires au bon fonctionnement de l'appareil. L'orifice de vidange du groupe de Sécurité sera raccordé à l'évacuation la plus proche par une tuyauterie réalisée en tube cuivre.
- Y Compris raccordement d'alimentation (EF et EC), d'évacuation, cordon électrique réalisée 1000 RO2V depuis l'arrivée à proximité et combine (Temps de chauffe : 2h).

#### 3.5) FOURNITURE ET POSE CHAUFFE-EAU ELECTRIQUE (CAPACITE = 50 LITRES) :

Fourniture et pose de chauffe-eau électrique émaillé blanc conforme à la norme NM EN 60335 entièrement équipés, avec groupe de sécurité, de capacité 50 litres.

- La cuve sera réalisée en tôle d'acier de 30/10e galvanisée à chaud. Elle comportera à sa partie inférieure un fond démontable dans lequel seront placés la résistance, le thermostat et la mise à la terre.
- Ces chauffe-eaux seront protégés intérieurement contre la corrosion et seront munis de tous les accessoires nécessaires au bon fonctionnement de l'appareil. L'orifice de vidange du groupe de Sécurité sera raccordé à l'évacuation la plus proche par une tuyauterie réalisée en tube cuivre.
- Y Compris raccordement d'alimentation (EF et EC), d'évacuation, cordon électrique réalisée 1000 RO2V depuis l'arrivée à proximité et combine (Temps de chauffe : 2h).

#### 3.6) REPRISE DE REVETEMENT DE SOL (SALLE D'EAU ET TOILETTE)

- Dépose des équipements sanitaires (Baignoires, vasque, Bidets, Cuvette WC et accessoires) et des revêtements de carreaux de sol existants au sol des salles d'eau ;

- Nettoyage, ponçage abrasif, sablage, Grattage et élimination des parties mal adhérentes du support à base de ciment ;
- Application d'une chape en mortier ciment de 2cm dosé à 350Kg/ m<sup>3</sup>;
- Application d'une étanchéité légère (partie horizontale (sol) et verticale (mur)) comme suit :
  - ✓ Application d'enduit d'imprégnation à froid (E.I.F) ;
  - ✓ Application d'un système d'étanchéité bicouche à base de bitume modifié SBS d'épaisseur totale minimum 5 mm ;
  - ✓ L'étanchéité des parties verticales sera réalisée sur une hauteur de :
    - \* 2,00 m au niveau de la cabine de douche ;
    - \* 0,30 m sur le reste de la salle de bain.

- Mise en œuvre d'une forme de ciment de ciment dosé à 300Kg/m<sup>3</sup> ;
- Pose d'un revêtement de sol en carreaux céramiques non émaillé (Format 20\*20cm) de groupe B1a type COMPACTO ou équivalent, conforme à la norme NM ISO13006, avec un ciment colle de classe C2 selon la norme NM EN 12004.les carreaux proposés doivent être validés par le maitre d'ouvrage.
- Les joints entre carreaux doivent être supérieurs ou égal à 3mm.
- Le produit de jointement doit être réalisé par produit à base de résine réactive conforme à la norme EN 13888.

Les carreaux proposés doivent être validés par le maitre d'ouvrage.

Les travaux de pose des carreaux doivent être réalisés conformément au DTU.52.2.

### 3.7) REPRISE DE REVETEMENT DE MUR (SALLE D'EAU ET TOILETTE)

- Dépose des revêtements de carreaux de mur existants des salles d'eau ;
- Nettoyage, ponçage abrasif, sablage, Grattage et élimination des parties mal adhérentes du support à base de ciment ;
- Application d'un mortier de ciment de 2cm dosé à 350Kg/m<sup>3</sup> ;
- Pose d'un revêtement de sol en carreaux céramiques non émaillé (Format 20\*20cm) de groupe B1a type COMPACTO ou équivalent, conforme à la norme NM ISO13006, avec un ciment colle de classe C2 selon la norme NM EN 12004. les carreaux proposés doivent être validés par le maitre d'ouvrage.
- Les joints entre carreaux doivent être supérieurs ou égal à 3mm.
- Le produit de jointement doit être réalisé par produit à base de résine réactive conforme à la norme EN 13888

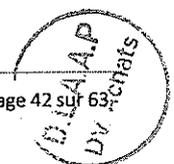
Les carreaux proposés doivent être validés par le maitre d'ouvrage.

Les travaux de pose des carreaux doivent être réalisés conformément au DTU.52.2.

### 3.8) FOURNITURE ET POSE D'UNE CABINE DE DOUCHE

Fourniture et pose d'une cabine de douche au choix du maitre d'ouvrage y compris :

- Grille en acier.
- Mélangeur conforme à la norme NM EN 200 ;
- Rosaces chromées ;
- Alimentation eau froide et eau chaude en tubes en polyéthylène PEX-AL-PEX Multicouche de diamètre 16 mm conformément à la norme NM 10.4.060 (DTU 60.1)



- Raccordements à l'eau chaude et à l'eau froide
- Raccordements aux évacuations
- Tous les accessoires nécessaires.
- Un ensemble d'évacuation depuis le siphon jusqu'à la culotte de la chute en tuyauterie PVC série évacuation 43,6x50 y compris bouchon de dégorgement.

### 3.9) FOURNITURE ET POSE DES ACCESSOIRES D'HYGIENE DE SALLES D'EAU

#### Fourniture et pose des accessoires

- 1 Porte papier hygiénique agréée par le maître d'ouvrage.
- 1 Porte savon agréée le maître d'ouvrage.
- 1 Porte serviette agréée le maître d'ouvrage.

### 3.10) FOURNITURE ET POSE DES EQUIPEMENTS DE PROTECTION INCENDIE

#### Fourniture des équipements et travaux de remise en état de protection incendie :

- SOUS -SOL (salle d'essais)
  - RDC
  - 1<sup>er</sup> étage
- Fourniture et pose d'un poste RIA avec COFFRET y compris raccordement au réseau d'alimentation d'eau et toutes sujétions.

Le poste Robinet d'Incendie Armé (R.I.A) doit comprendre les organes suivants :

- 01 Robinet d'incendie armé DN (Diamètres 25mm)
- 01 Dévidoir tournant et pivotant à alimentation axiale.
- 01 Clé tricoises.
- 01 Tuyau semi-rigide.
- 01 Lance munie de son robinet diffuseur.
- 01 Coffret réglementaire en tôle électro zinguée avec peinture époxy et trappe vitrée ;
- 01 Manomètre placé sur la RIA le plus défavorisé.
- 01 Plaque indicatrice de signalisation.

Le poste Robinet d'Incendie Armé (R.I.A) doit être conforme aux normes suivantes :

- NM 21.9.013 : Robinets d'incendie armé - Règle d'installation ;
- NM EN 671-1 : Installations fixes de lutte contre l'incendie - Systèmes équipés de tuyaux - Partie 1 : Robinets d'incendie armés équipés de tuyaux semi-rigides ;
- R5 Règle APSAD - Règles d'installation Robinets d'incendie armés ;
- Fourniture et pose de 3 extincteurs à poudre ABC de 6 kg suivant la norme NM 21.9.014

La poignée de portage d'extincteur ne doit pas dépasser à plus de 1,20 m de sol

- Réimplantation des extincteurs à poudre ABC de façon que la distance n'excède pas 15 m : Distance à parcourir à partir de n'importe quel point pour atteindre un extincteur
- Remplacement d'une lance RIA ;
- Remplacement d'une lance de l'extincteur à poudre ABC avec raccordement du tuyau.

## Article 50: TRAVAUX D'ELECTRICITE

### PRESCRIPTIONS GENERALES DES TRAVAUX

---

#### A. PROVENANCE DES MATERIAUX

---

En application de l'article 38 du CCAG-T, tous les matériaux, matériels, machines, appareils, outillages et fournitures employés pour l'exécution des travaux devront être d'origine marocaine. En cas d'impossibilité absolue et dûment constatée concernant cette origine marocaine, des dérogations seront accordées par décision du Maître d'ouvrage.

#### B. QUALITE ET TYPE

---

Toutes les fournitures devront être neuves de toute première qualité, exemptes de tous défauts, robustes, et d'une tenue garantie, le tout en rapport avec l'usage et le site.

#### C. SPECIFICATIONS GENERALES DES EQUIPEMENTS

---

Les équipements d'alimentation à fournir et les installations à réaliser devront répondre aux données principales suivantes :

##### **Réseau de distribution :**

##### Réseau HTA :

- \* Tension : Triphasée 20 000 V
- \* Fréquence : 50 Hz
- \* Tension nominale d'isolement : 24 KV
- \* Tension spécifique des câbles : 24/36 KV

##### Réseau BT :

- \* Tension : Triphasée 400 V
- \* Fréquence : 50 Hz
- \* Tension nominale d'isolement d'appareillages : 500 Volts
- \* Tension nominale d'isolement Câbles : 1000 Volts

#### D. SPECIFICATIONS PARTICULIERES DU MATERIEL ELECTRIQUE

---

Tous les matériels principaux nécessaires à la réalisation des travaux devront répondre strictement et impérativement aux spécifications ou références suivantes :

- a) **Disjoncteurs BT** : Marque : GENERAL ELECTRIC, SCHNEIDER, ABB ou équivalent agréée par la réglementation en vigueur
- b) **Câbles** : Marque : NEXANS, INGELEC ou équivalent agréée par la réglementation en vigueur



## E. NORMES ET REGLES DE L'ART

Dans la réalisation et le choix des matériels, le titulaire devra se conformer à tous les textes légaux et règlements au moment de l'exécution des travaux, ainsi qu'aux normes nationales, internationales et notamment les règles suivantes concernant les installations électriques :

### a. Normes et règles des installations et matériels électriques :

Les installations électriques seront conformes aux textes suivants :

- Les normes marocaines : NM06.1.100 à 106.
- La norme française NFC15-100, concernant les installations Basse Tension.
- Le décret français du 14 novembre 1988 concernant la protection des travailleurs contre les accidents d'origine électrique.

### b. Autres normes et règlements :

En plus des règles et documents précisés entrant dans l'alinéa précédent, les travaux et fournitures devront se conformer aux exigences suivantes actuellement en vigueur ou qui le seront pendant les travaux :

- Les règles et spécifications techniques imposées par l'ONEE ;
- Les normes et réglementations générales concernant les installations électriques basse tension.
- Les normes particulières d'exécution et essais s'appliquant aux matériels, équipements et appareillages installés.
- Les recommandations du rapport de diagnostic réalisé par le CEEE/LPEE.

## F. PLANS ET DOCUMENTS

Outre la description détaillée des équipements le titulaire se référeront pour la réalisation des équipements, aux plans et schémas guides fournis au titulaire.

Avant tout démarrage des travaux, le plan d'exécution et le schéma mis à jour seront établis par le titulaire et soumis à l'approbation du Maître d'ouvrage.

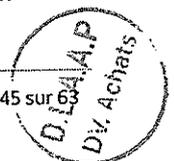
## G. PLANS ET SCHEMAS A FOURNIR PAR LE TITULAIRE

A la réception provisoire des travaux, le titulaire remettra au Maître d'ouvrage en cinq (5) exemplaires et un contre calque, le plan et le schéma électrique mis à jour de recollement de l'installation électrique ainsi que la documentation technique de l'appareillage et équipements fournis.

## H. CONTROLE DES TRAVAUX

Le Maître d'ouvrage se fera présenter par un bureau de contrôle de son choix à la réception des équipements, appareillages et accessoires ainsi qu'au suivi et réception des travaux. Le titulaire se conformera aux recommandations de celui-ci.

- Le titulaire doit dresser un planning détaillé avant le commencement des travaux pour l'exécution de l'ensemble des prestations de ce marché, qu'il doit soumettre à l'approbation du Maître d'ouvrage.
- Ce planning doit exposer les mesures à prendre pour ne pas porter atteinte ou gêner le fonctionnement normal des activités qui se déroulent au site concerné par les travaux.
- Au cours de l'exécution des travaux, la société doit protéger les matériels et les mobiliers des bureaux, des laboratoires et les autres locaux existant par des bâches et éventuellement les déplacer en cas de besoin. L'accord du Maître d'Ouvrage est obligatoire avant d'entamer aucune intervention.



- Le titulaire est tenu de présenter au Maître d'Ouvrage en plusieurs exemplaires pour approbation avant le commencement des travaux tous les plans et schémas d'exécution nécessaires à l'exécution de ses travaux ainsi que les notes de calcul.
- Les travaux seront réalisés sous la surveillance du titulaire et sous son entière responsabilité.

#### I. CONTROLE TECHNIQUE

- Le titulaire sera soumis au contrôle technique du Maître d'ouvrage, du Bureau d'Etudes et du Bureau de Contrôle.
- Pendant la durée des travaux, les agents du Maître d'ouvrage, du bureau de contrôle et du bureau d'études auront libre accès au chantier. Ils vérifieront que les ouvrages sont réalisés conformément aux règles de l'art. Ils assisteront aux réceptions provisoires et définitives.

#### J. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

Les prix unitaires incluent la fourniture, le transport sur le chantier, le stockage, les manutentions, les travaux de nettoyage y compris notamment :

- Nettoyage et dépoussiérage du local technique ;
- Remise en état de l'étanchéité et des évacuations des eaux pluviales de ce local y compris la remise en état et nettoyage des aérations.
- Nettoyage des caniveaux et chemins de câbles.
- Nettoyage, serrage et lubrification des articulations et des connexions

#### DESCRIPTION DES OUVRAGES A REALISER

Les équipements à fournir et à installer seront réalisés conformément aux descriptions détaillées dans le cadre des paragraphes suivants ainsi qu'aux plans et schémas guides fournis dans le cadre de ce marché.

Le titulaire est tenu de vérifier les descriptifs des ouvrages ci-après et de signaler en temps voulu, et avant la signature de marché, toutes erreurs qui auraient pue glisser dans les schémas guides ou pièces écrites qui lui seraient notifiées pour une réalisation parfaite satisfaisant les règles de l'art.

#### 4.1) MISE EN CONFORMITE DE POSTE DE TRANSFORMATION :

Cet ouvrage concerne l'ensemble des prestations d'entretien notamment les opérations suivantes :

- Amélioration des résistances des prises de terre du neutre et des masses ;
- Installation des clés communicantes entre les cellules, primaire de transformateur et le disjoncteur général BT ;
- Equiper le disjoncteur général basse tension à un relai différentiel réglable (réglé sur 1A) ;
- Changer le voyant lumineux indique la présence de tension au niveau de cellule de protection du transformateur ;
- Evacuation vers l'extérieur des déchets, déblais ...
- Placer une Pancarte indiquant le nom du local ;
- Equiper ce poste par des EPI ;
- Aménager l'éclairage normal et secours de ce poste ;
- Entretien total du poste (sol, murs, plafond) ;
- Nettoyage et dépoussiérage externe des équipements du poste ;

- Réalisation d'un schéma de distribution générale ;
- Réalisation le repérage des équipements de poste et des conducteurs (des phases et des neutres) ;
- Remise en état le conducteur de protection ;
- Assurer l'aération de ce poste.

L'ensemble de cette prestation, y compris toutes sujétions d'exécution, de fourniture, de raccordement ou de mise en œuvre.

#### 4.2) FOURNITURE ET POSE D'UN COFFRET ELECTRIQUE ECL /PC POSTE

La fourniture, la pose et raccordement d'un coffret électrique approprié ayant un IP55 avec une réserve de 20%.

Ce coffret sera équipé par des protections électriques suivantes :

- **01** Arrivée par disjoncteur **D2x25A** ;
- **01** Interrupteur différentiel **ID2x25A/300mA** pour la protection des circuits d'éclairage normal et secours ;
- **01** Interrupteur différentiel **ID2x25A/30mA** pour la protection des circuits des prises de courant ;
- **02** Disjoncteurs de calibre **10A+N** pour la protection des circuits terminaux d'éclairage normal et secours ;
- **02** Disjoncteurs de calibre **16A+N** pour la protection des circuits terminaux des prises de courant et des résistances chauffants ;
- Section des conducteurs de câblage des circuits d'éclairages sera de 1.5mm<sup>2</sup> et des prises de courant 2.5mm<sup>2</sup> ;
- Poser en bas de ce coffret une barrette d'équipotent alité en cuivre dite « de terre » sur laquelle les conducteurs de protection seront connectés et fixés individuellement et acheminés vers les circuits terminaux ;
- Respecter les codes des couleurs réglementaires des conducteurs électriques par fourniture et pose de manchons et embouts colorés sur les bouts des conducteurs et des câbles à l'intérieur du tableau électrique ;
- Réaliser l'identification des différents circuits de ce coffret électrique ainsi que le repérage de chaque circuit par son identité et ce par des étiquettes indélébiles gravées à chaud et collées sur les dispositifs de protection et bornes de raccordement ;
- Procéder à l'établissement de schéma unifilaire mis à jour de ce coffret électrique. Ce schéma doit comporter les détails relatifs à chaque circuit et permettre une lecture des installations conformément à la réalité ;

L'ensemble de cette prestation, y compris toutes sujétions d'exécution, de fourniture, de raccordement ou de mise en œuvre.

#### 4.3) FOURNITURE ET POSE D'UN NOUVEAU TABLEAU ALIMENTANT LES EQUIPEMENTS DES LABORATOIRES DES ESSAIS :

La fourniture, la pose et raccordement d'un tableau électrique approprié ayant un IP55 avec une réserve de 20%.

Ce tableau sera équipé par des protections électriques suivantes :

- **01** Arrivée par interrupteur sectionneur **INS4x100A** ;



- **06** départs par disjoncteurs différentiels **DD4x16A/30mA** pour assurer la protection des machines suivantes :
  - ✓ Rectifieuse à béton u-test au niveau de la salle d'essai de dureté ;
  - ✓ Scieuse au niveau de la salle d'essai de dureté ;
  - ✓ Rectifieuse à béton à béton CONTROLS au niveau de la salle d'essai de dureté ;
  - ✓ Presse 3R au niveau de salle d'essai sur éléments préfabriqué ;
  - ✓ Deux étuves **4800W** posés au niveau de la salle géotechnique.
- **01** départ par disjoncteur différentiel **DD4x20A/30mA** pour assurer la protection de l'extracteur automatique CONTROLS installé au niveau de la salle d'essai sur liant hydrocarbure.
- **08** départs par disjoncteurs différentiels **DD2x16A/30mA** pour assurer la protection des machines suivantes :
  - ✓ Bain thermostatique CONTROLAB au niveau de la salle d'essai sur liant hydrocarbure ;
  - ✓ Enceinte climatique binder au niveau de la salle d'essai sur liant hydrocarbure ;
  - ✓ Etuve au niveau de la salle identification 4 ;
  - ✓ Presse à carotte de bel au niveau de la salle d'essai béton ;
  - ✓ Pot chauffant CONTROLS au niveau de la salle d'essai béton ;
  - ✓ Appareil MDE CONTROLS au niveau de la salle d'essai de dureté ;
  - ✓ Enceinte climatique CONTROLS au niveau de la salle d'essai sur éléments préfabriqués ;
  - ✓ Etuve au niveau de la salle d'essai bitume ;
- **01** départ par disjoncteur différentiel **DD2x20A/30mA** pour assurer la protection de l'étuve **3200W** installé au niveau de la salle indentification 4.
- **03** départs par disjoncteurs différentiels **DD2x25A/30mA** pour assurer la protection des machines suivantes :
  - ✓ Deux étuves posées au niveau de la salle d'essai sur liant hydrocarbure (chaque étuve protéger par un départ) ;
  - ✓ Etuve au niveau de la salle de la salle d'essai sur éléments préfabriqués ;
- **01** départ par disjoncteur moteur **DM3x40A** associé à un différentiel **30mA** pour assurer la protection du malaxeur installé au niveau de la salle d'essai sur liant hydrocarbure.
- **01** départ par disjoncteur moteur **DM3x16A** associé à un différentiel **30mA** pour assurer la protection du malaxeur pour béton installé au niveau de la salle des échantillons.
- Poser en bas de ce coffret une nouvelle barrette d'équipotent alité en cuivre dite « de terre » sur laquelle les conducteurs de protection seront connectés et fixés individuellement et acheminés vers les circuits terminaux ;
- Respecter les codes des couleurs réglementaires des conducteurs électriques par fourniture et pose de manchons et embouts colorés sur les bouts des conducteurs et des câbles à l'intérieur du coffret électrique ;
- Réaliser l'identification des différents circuits de ce coffret ou tableau électrique ainsi que le repérage de chaque circuit par son identité et ce par des étiquettes indélébiles gravées à chaud et collées sur les dispositifs de protection et bornes de raccordement ;
- Procéder à l'établissement de schéma unifilaire mis à jour de ce coffret électrique. Ce schéma doit comporter les détails relatifs à chaque circuit et permettre une lecture des installations conformément à la réalité ;

L'ensemble de cette prestation, y compris toutes sujétions d'exécution, de fourniture, de raccordement ou de mise en œuvre.



#### 4.4) CABLES D'ALIMENTATION DES EQUIPEMENTS DES LABORATOIRES DES ESSAIS :

La fourniture des câbles suivants :

- Câble de section **U1000R2V 5x35 mm<sup>2</sup>** en Cuivre y compris le branchement et le raccordement de cette alimentation électrique assure la liaison électrique entre le départ D4x100A posé au niveau de l'AGBT et l'interrupteur sectionneur de tête INS4x100A posé au niveau de nouveau tableau alimentant les équipements des laboratoires des essais.
- Câble de section **U1000R2V 5x10 mm<sup>2</sup>** en Cuivre y compris le branchement et le raccordement pour assurer la protection du malaxeur installé au niveau de la salle d'essai sur liant hydrocarbure protéger par disjoncteur tripolaire ou tétra polaire de calibre **40A**.
- Câble de section **U1000R2V 5x2.5 mm<sup>2</sup>** en Cuivre y compris le branchement et le raccordement pour assurer la protection des équipements et instruments protégé par des disjoncteurs tripolaire ou tétra polaire de calibre **16A et 20A**.
- Câble de section **U1000R2V 3x4 mm<sup>2</sup>** en Cuivre y compris le branchement et le raccordement pour assurer la protection des équipements et instruments protégé par des disjoncteurs bipolaires de calibre **25A**.
- Câble de section **U1000R2V 3x2.5 mm<sup>2</sup>** en Cuivre y compris le branchement et le raccordement pour assurer la protection des équipements et instruments protégé par des disjoncteurs bipolaires de calibre **16A et 20A**.

#### 4.5) FOURNITURE ET POSE DES PRISES DE COURANT SIMPLES (2P+T)

La fourniture et la pose des prises de courant (2P+T) de marque LENGRAND, INGELEC ou similaire, les prestations de l'entrepreneur comprennent pour cette partie la fourniture, pose et le raccordement et toutes sujétions de fixation.

L'emplacement de ces prises de courant doit être en coordination avec le maitre d'ouvrage.

#### 4.6) FOURNITURE ET POSE DES PRISES DE COURANT FORCES (4P+T)

La fourniture et la pose des prises de courant (4P+T) et de marque LENGRAND, INGELEC ou similaire, les prestations de l'entrepreneur comprennent pour cette partie la fourniture, pose et le raccordement et toutes sujétions de fixation.

L'emplacement de ces prises de courant doit être en coordination avec le maitre d'ouvrage.

#### 4.7) PLINTHS ET MOULURES :

La fourniture et pose de goulotte appropriée sur l'ensemble de l'alimentation depuis le départ venant de l'AGBT vers le nouveau tableau puis vers tous les circuits terminaux des prises de courant simples, des prises de courant forces. Et les câbles posés en apparent au niveau du local technique du serveur.

Ces plinthes devront être fournies avec tous les accessoires nécessaires : couvercles, cloisons, ongles, dérivations, joints, accessoires de pose et de montage.

#### 4.8) REMISE EN CONFORMITE DU TE L'AGBT :

Les travaux de mise en conformité du l'AGBT en exécutant les ouvrages suivants :

- Réaliser l'identification des différents circuits de cette armoire électrique ainsi que le repérage de chaque circuit par son identité et ce par des étiquettes indélébiles gravées à chaud et collées sur les dispositifs de protection et bornes de raccordement ;
- Procéder à l'établissement de schéma unifilaire mis à jour de cette armoire électrique. Ce schéma doit comporter les détails relatifs à chaque circuit et permettre une lecture des installations conformément à la réalité ;
- Remplacement du départ I47 de calibre D2x25A qui protège un câble de section 2,5mm<sup>2</sup> par autre disjoncteur de calibre 20A au maximum ;
- Éliminer le défaut d'isolement de départ inconnu de calibre ID2x40A/30mA (déjà mentionnés dans le rapport de diagnostic) ;
- Assurer que le réglage de sensibilité du disjoncteur différentiel de tête soit inférieur à 1A.
- Fourniture et pose d'un disjoncteur départ de calibre D4x100A vers le nouveau tableau alimentant les équipements des laboratoires des essais ;

Ouvrage comprend l'ensemble de cette prestation, y compris toutes sujétions d'exécution, de fourniture, de raccordement ou de mise en œuvre.

#### 4.9) REMISE EN CONFORMITE DU TE AS1 SOUS SOL :

Ce prix rémunère les travaux de mise en conformité du TE AS1 SOUS SOL en exécutant les ouvrages suivants :

- Assurer la séparation des départs protégés par les disjoncteurs C20/C21/C22/départ inconnu par la fourniture et la pose de quatre disjoncteurs de calibre D2x16A pour la protection individuelle de chaque départ ;
- Éliminer le défaut d'isolement de départ E34 (déjà mentionné dans le rapport de diagnostic).
- Assurer le branchement individuel des conducteurs de protection au niveau de la barrette terre ;
- Respecter les codes des couleurs réglementaires des conducteurs électriques par fourniture et pose des manchons et embouts colorés sur les bouts des conducteurs et des câbles à l'intérieur du coffret électrique ;
- Réaliser l'identification des différents circuits de ce coffret ou tableau électrique ainsi que le repérage de chaque circuit par son identité et ce par des étiquettes indélébiles gravées à chaud et collées sur les dispositifs de protection et bornes de raccordement ;
- Procéder à l'établissement de schéma unifilaire mis à jour de ce coffret électrique. Ce schéma doit comporter les détails relatifs à chaque circuit et permettre une lecture des installations conformément à la réalité ;

Ouvrage comprend l'ensemble de cette prestation, y compris toutes sujétions d'exécution, de fourniture, de raccordement ou de mise en œuvre.

#### 4.10) REMISE EN CONFORMITE DU TE AS2 SOUS SOL :

Travaux de mise en conformité du TE AS2 SOUS SOL en exécutant les ouvrages suivants :

- Éliminer les défauts d'isolement des départs E31/DO32/D25 (déjà mentionnés dans le rapport de diagnostic).
- Remplacement du départ ECL Couloir de calibre D2x32A qui protège un câble de section 1,5mm<sup>2</sup> par autre disjoncteur de calibre 10A au maximum ;



- Remplacement du départ Clim de calibre D2x25A qui protège un câble de section 2,5mm<sup>2</sup> par autre disjoncteur de calibre 20A au maximum ;
- Remplacement de l'interrupteur différentiel DO de sensibilité ID2x25A/300mA par autre de sensibilité ID2x25A/30mA ;
- Relier la carcasse métallique de ce tableau et sa porte au circuit de terre ;
- Assurer la distribution de conducteur de protection vers le circuit de Clim ;
- Réaliser l'identification des différents circuits de ce coffret ou tableau électrique ainsi que le repérage de chaque circuit par son identité et ce par des étiquettes indélébiles gravées à chaud et collées sur les dispositifs de protection et bornes de raccordement ;
- Procéder à l'établissement de schéma unifilaire mis à jour de ce coffret électrique. Ce schéma doit comporter les détails relatifs à chaque circuit et permettre une lecture des installations conformément à la réalité ;

Ouvrage comprend l'ensemble de cette prestation, y compris toutes sujétions d'exécution, de fourniture, de raccordement ou de mise en œuvre

#### 4.11) REMISE EN CONFORMITE DU TE CE 1ER ETAGE :

Ce prix rémunère les travaux de mise en conformité du TE CE 1<sup>er</sup> étage en exécutant les ouvrages suivants :

- Remplacement de l'interrupteur différentiel DE de calibre ID4x40A/300mA par autre en bon état et de même caractéristique ;
- Remplacement de l'interrupteur différentiel DF de calibre ID2x25A/300mA par autre en bon état et de même caractéristique ;
- Remplacement de l'interrupteur différentiel DPC de sensibilité ID4x40A/30mA par autre de sensibilité ID4x40A/300mA ;
- Éliminer le défaut de court-circuit de départ D12 (déjà mentionné dans le rapport de diagnostic).
- Respecter les codes des couleurs réglementaires des conducteurs électriques par fourniture et pose des manchons et embouts colorés sur les bouts des conducteurs et des câbles à l'intérieur du coffret électrique ;
- Relier la carcasse métallique de ce tableau et sa porte au circuit de terre ;
- Réaliser l'identification des différents circuits de ce coffret ou tableau électrique ainsi que le repérage de chaque circuit par son identité et ce par des étiquettes indélébiles gravées à chaud et collées sur les dispositifs de protection et bornes de raccordement ;
- Procéder à l'établissement de schéma unifilaire mis à jour de ce coffret électrique. Ce schéma doit comporter les détails relatifs à chaque circuit et permettre une lecture des installations conformément à la réalité ;

Ouvrage comprend l'ensemble de cette prestation, y compris toutes sujétions d'exécution, de fourniture, de raccordement ou de mise en œuvre.

#### 4.12) REMISE EN CONFORMITE DU TE CS :

Travaux de mise en conformité du TE CS en exécutant les ouvrages suivants :

- Remise en état du tableau électrique par peinture anticorrosion ;
- Remplacement de l'interrupteur différentiel de tête de calibre ID4x63A/30mA par interrupteur sectionneur ISQ4x63A ;

- Relier la carcasse métallique de ce tableau et sa porte au circuit de terre ;
- Réaliser l'identification des différents circuits de ce coffret ou tableau électrique ainsi que le repérage de chaque circuit par son identité et ce par des étiquettes indélébiles gravées à chaud et collées sur les dispositifs de protection et bornes de raccordement ;
- Procéder à l'établissement de schéma unifilaire mis à jour de ce coffret électrique. Ce schéma doit comporter les détails relatifs à chaque circuit et permettre une lecture des installations conformément à la réalité ;

Ouvrage comprend l'ensemble de cette prestation, y compris toutes sujétions d'exécution, de fourniture, de raccordement ou de mise en œuvre.

#### 4.13) TRAVAUX DE REMISE EN ETAT DES CIRCUITS TERMINAUX :

Travaux de remise en conformité de l'installation électrique intérieure des bâtiments en exécutant les prestations suivantes :

- Aménagement et / ou remplacement des foyers lumineux dégradés et non fonctionnelles ;
- Assurer une meilleure fixation des foyers lumineux et des prises de courant ;

Ouvrage comprend l'ensemble de cette prestation, y compris toutes sujétions d'exécution, de fourniture, de raccordement ou de mise en œuvre.



Article 51: Définition des prix

TRAVAUX DE REPRISE DE L'ETANCHIETE DES TOITURES ET TERRASSES

**PRIX N°1.1 : TRAVAUX PREPARATOIRES**

Ce prix rémunère les travaux préparatoires, y compris tous frais de fournitures, de main d'œuvre, de transport et toutes sujétions de travaux, selon les spécifications techniques de l'article 47 du présent marché.

Prix rémunéré au forfait.....(F)

**PRIX N°1.2 : REFECTION DES BETONS DEGRADEES DES ACROTÈRES**

Ce prix rémunère les travaux de réfection des bétons dégradés des acrotères, y compris tous frais de fournitures, de main d'œuvre, de transport et toutes sujétions de travaux, selon les spécifications techniques de l'article 47 du présent marché.

Prix rémunéré au mètre linéaire.....(mL)

**PRIX N°1.3 : FORME DE PENTE ET REPROFILAGE DE LA FORME DE PENTE Y COMPRIS CHAPE DE LISSAGE**

Ce prix rémunère la forme de pente et reprofilage de la forme de pente y compris chape de lissage, y compris tous frais de fournitures, de main d'œuvre, de transport et toutes sujétions de travaux, selon les spécifications techniques de l'article 47 du présent marché.

Prix rémunéré au mètre carré.....(m²)

**PRIX N°1.4 : GORGE POUR SOLINS AU MORTIER DE CIMENT**

Ce prix rémunère la gorge pour solins au mortier de ciment, y compris tous frais de fournitures, de main d'œuvre, de transport et toutes sujétions de travaux, selon les spécifications techniques de l'article 47 du présent marché.

Prix rémunéré au mètre linéaire.....(mL)

**PRIX N°1.5 : ECRAN PARE VAPEUR (HORS TOITURE TERRASSE JARDIN)**

Ce prix rémunère l'écran pare vapeur (hors toiture terrasse jardin), y compris tous frais de fournitures, de main d'œuvre, de transport et toutes sujétions de travaux, selon les spécifications techniques de l'article 47 du présent marché.

Prix rémunéré au mètre carré.....(m²)

**PRIX N°1.6 : ISOLATION THERMIQUE (HORS TOITURE TERRASSE JARDIN)**

Ce prix rémunère l'isolation thermique (hors toiture terrasse jardin), y compris tous frais de fournitures, de main d'œuvre, de transport et toutes sujétions de travaux, selon les spécifications techniques de l'article 47 du présent marché.

Prix rémunéré au mètre carré.....(m²)



**PRIX N°1.7 : REVETEMENT D'ETANCHEITE DE LA PARTIE COURANTE (HORS TOITURE TERRASSE JARDIN)**

Ce prix rémunère le revêtement d'étanchéité de la partie courante (hors toiture terrasse jardin), y compris tous frais de fournitures, de main d'œuvre, de transport et toutes sujétions de travaux, selon les spécifications techniques de l'article 47 du présent marché.

Prix rémunéré au mètre carré.....( m<sup>2</sup>)

**PRIX N°1.8 : ETANCHEITE DES RELEVES (HORS TOITURE TERRASSE JARDIN)**

Ce prix rémunère l'étanchéité des relevés (hors toiture terrasse jardin), y compris tous frais de fournitures, de main d'œuvre, de transport et toutes sujétions de travaux, selon les spécifications techniques de l'article 47 du présent marché.

Prix rémunéré au mètre linéaire.....( mL)

**PRIX N°1.9 : PROTECTION DE LA PARTIE COURANTE Y COMPRIS LA COUCHE DE DESOLIDARISATION (HORS TOITURE TERRASSE JARDIN)**

Ce prix rémunère la protection de la partie courante y compris la couche de désolidarisation (hors toiture terrasse jardin), y compris tous frais de fournitures, de main d'œuvre, de transport et toutes sujétions de travaux, selon les spécifications techniques de l'article 47 du présent marché.

Prix rémunéré au mètre carré.....( m<sup>2</sup>)

**PRIX N°1.10 : ETANCHEITE DES RELEVES (HORS TOITURE TERRASSE JARDIN)**

Ce prix rémunère l'étanchéité des relevés (hors toiture terrasse jardin), y compris tous frais de fournitures, de main d'œuvre, de transport et toutes sujétions de travaux, selon les spécifications techniques de l'article 47 du présent marché.

Prix rémunéré au mètre linéaire.....( mL)

**PRIX N°1.11 : ETANCHEITE DE LA TOITURE TERRASSE JARDIN**

Ce prix rémunère l'étanchéité de la toiture terrasse jardin, y compris tous frais de fournitures, de main d'œuvre, de transport et toutes sujétions de travaux, selon les spécifications techniques de l'article 47 du présent marché.

Prix rémunéré au forfait.....(F)

**PRIX N°1.12 : POSE DES GARGOUILLES OU D'HEBERGEMENTS (TOITURES TERRASSES)**

Ce prix rémunère la pose des gargouilles ou d'hébergements (toitures terrasses), y compris tous frais de fournitures, de main d'œuvre, de transport et toutes sujétions de travaux, selon les spécifications techniques de l'article 47 du présent marché.

Prix rémunéré à l'unité.....(U)



---

**PRIX N°1.13 : TRAVAUX PARTICULIERS (HORS TOITURE TERRASSE JARDIN)**

Ce prix rémunère les travaux particuliers (hors toiture terrasse jardin), y compris tous frais de fournitures, de main d'œuvre, de transport et toutes sujétions de travaux, selon les spécifications techniques de l'article 47 du présent marché.

Prix rémunéré au forfait.....(F)

---

**TRAVAUX DE LA MENUISERIE**

**PRIX N°2.1 : FOURNITURE ET POSE DE SERRURES ET/OU BEQUILLES AVEC AJUSTAGE DES PORTES EXISTANTES**

Ce prix rémunère la fourniture et pose de serrures et/ou béquilles avec ajustage des portes existantes y compris tous frais de fournitures, de main d'œuvre, de transport et toutes sujétions de travaux, selon les spécifications techniques de l'article 48 du présent marché.

Prix rémunéré au forfait.....(F)

---

**PRIX N°2.2 : REPRISE DES DEFAUTS DE FABRICATION ET DE LA MISE EN ŒUVRE DES FENETRES ALUMINIUM**

Ce prix rémunère la reprise des défauts de fabrication et de la mise en œuvre des fenêtres aluminium, y compris tous frais de fournitures, de main d'œuvre, de transport et toutes sujétions de travaux, selon les spécifications techniques de l'article 48 du présent marché.

Prix rémunéré au forfait.....(F)

---

**PRIX N°2.3 : FOURNITURE ET POSE DE VITRAGE**

Ce prix rémunère la fourniture et pose de vitrage, y compris tous frais de fournitures, de main d'œuvre, de transport et toutes sujétions de travaux, selon les spécifications techniques de l'article 48 du présent marché.

Prix rémunéré au forfait.....(F)

---

**PRIX N°2.4 : FOURNITURE ET POSE DE BATTANT POUR PORTES EXISTANTES**

Ce prix rémunère la fourniture et pose de battant pour portes existantes, y compris tous frais de fournitures, de main d'œuvre, de transport et toutes sujétions de travaux, selon les spécifications techniques de l'article 48 du présent marché.

Prix rémunéré au forfait.....(F)

---

**PRIX N°2.5 : FOURNITURE ET POSE DE BLOCS PORTES METALLIQUES**

Ce prix rémunère la fourniture et pose de blocs portes métalliques, y compris tous frais de fournitures, de main d'œuvre, de transport et toutes sujétions de travaux, selon les spécifications techniques de l'article 48 du présent marché.

Prix rémunéré à l'unité.....(U)

---



**PRIX N°2.6 : REPRISE DE LA MISE EN ŒUVRE DU MUR RIDEAU AU NIVEAU DE LA CAGE D'ESCALIER**

Ce prix rémunère la reprise de la mise en œuvre du mur rideau au niveau de la cage d'escalier, y compris tous frais de fournitures, de main d'œuvre, de transport et toutes sujétions de travaux, selon les spécifications techniques de l'article 48 du présent marché.

Prix rémunéré au forfait.....(F)

**TRAVAUX DE PLOMBERIE SANITAIRE ET POSTES D'INCENDIE**

**PRIX N°3.1 : FOURNITURE ET POSE DE VASQUE AVEC SES ACCESSOIRES**

Ce prix rémunère la fourniture et pose de vasque avec ses accessoires, y compris tous frais de fournitures, de main d'œuvre, de transport et toutes sujétions de travaux, selon les spécifications techniques de l'article 49 du présent marché.

Prix rémunéré à l'unité.....(U)

**PRIX N°3.2 : FOURNITURE ET POSE DE CUVETTE WC AVEC SES ACCESSOIRES**

Ce prix rémunère la fourniture et pose de cuvette wc avec ses accessoires, y compris tous frais de fournitures, de main d'œuvre, de transport et toutes sujétions de travaux, selon les spécifications techniques de l'article 49 du présent marché.

Prix rémunéré à l'unité.....(U)

**PRIX N°3.3 : FOURNITURE ET POSE D'EVIER INOX A 2 BACS AVEC EGOUTTOIR DE CUISINE**

Ce prix rémunère la fourniture et pose d'évier inox à 2 bacs avec égouttoir de cuisine, y compris tous frais de fournitures, de main d'œuvre, de transport et toutes sujétions de travaux, selon les spécifications techniques de l'article 49 du présent marché.

Prix rémunéré à l'unité.....(U)

**PRIX N°3.4 : FOURNITURE ET POSE CHAUFFE-EAU ELECTRIQUE (GRANDE CAPACITE =150 LITRES)**

Ce prix rémunère la fourniture et pose chauffe-eau électrique (grande capacité =150 litres), y compris tous frais de fournitures, de main d'œuvre, de transport et toutes sujétions de travaux, selon les spécifications techniques de l'article 49 du présent marché.

Prix rémunéré à l'unité.....(U)

**PRIX N°3.5 : FOURNITURE ET POSE CHAUFFE-EAU ELECTRIQUE (CAPACITE = 50 LITRES)**

Ce prix rémunère la fourniture et pose chauffe-eau électrique (capacité = 50 litres), y compris tous frais de fournitures, de main d'œuvre, de transport et toutes sujétions de travaux, selon les spécifications techniques de l'article 49 du présent marché.

Prix rémunéré à l'unité.....(U)



---

**PRIX N°3.6 : REPRISE DE REVETEMENT DE SOL (SALLE D'EAU ET TOILETTE)**

Ce prix rémunère la reprise de revêtement de sol (salle d'eau et toilette), y compris tous frais de fournitures, de main d'œuvre, de transport et toutes sujétions de travaux, selon les spécifications techniques de l'article 49 du présent marché.

Prix rémunéré au mètre carré.....( m<sup>2</sup>)

---

**PRIX N°3.7 : REPRISE DE REVETEMENT DE MUR (SALLE D'EAU ET TOILETTE)**

Ce prix rémunère la reprise de revêtement de mur (salle d'eau et toilette), y compris tous frais de fournitures, de main d'œuvre, de transport et toutes sujétions de travaux, selon les spécifications techniques de l'article 49 du présent marché.

Prix rémunéré au mètre carré.....( m<sup>2</sup>)

---

**PRIX N°3.8 : FOURNITURE ET POSE D'UNE CABINE DE DOUCHE**

Ce prix rémunère la reprise de revêtement de mur (salle d'eau et toilette), y compris tous frais de fournitures, de main d'œuvre, de transport et toutes sujétions de travaux, selon les spécifications techniques de l'article 49 du présent marché.

Prix rémunéré à l'unité.....(U)

---

**PRIX N°3.9 : FOURNITURE ET POSE DES ACCESSOIRES D'HYGIENE DE SALLES D'EAU**

Ce prix rémunère la fourniture et pose des accessoires d'hygiène de salles d'eau, y compris tous frais de fournitures, de main d'œuvre, de transport et toutes sujétions de travaux, selon les spécifications techniques de l'article 49 du présent marché.

Prix rémunéré à l'unité.....(U)

---

**PRIX N°3.10 : FOURNITURE ET POSE DES EQUIPEMENTS DE PROTECTION INCENDIE**

Ce prix rémunère la fourniture et pose des équipements de protection incendie, y compris tous frais de fournitures, de main d'œuvre, de transport et toutes sujétions de travaux, selon les spécifications techniques de l'article 49 du présent marché.

Prix rémunéré au forfait.....(F)

---

**TRAVAUX D'ELECTRICITE****PRIX N°4.1 : MISE EN CONFORMITE DE POSTE DE TRANSFORMATION**

Ce prix rémunère la mise en conformité de poste de transformation, y compris tous frais de fournitures, de main d'œuvre, de transport et toutes sujétions de travaux, selon les spécifications techniques de l'article 50 du présent marché.

Prix rémunéré au forfait.....(F)

---

**PRIX N°4.2 : FOURNITURE ET POSE D'UN COFFRET ELECTRIQUE ECL /PC POSTE**

Ce prix rémunère la fourniture et pose d'un coffret électrique ECL /PC poste, y compris tous frais de fournitures, de main d'œuvre, de transport et toutes sujétions de travaux, selon les spécifications techniques de l'article 50 du présent marché.



Prix rémunéré au forfait.....(F)

**PRIX N°4.3 : FOURNITURE ET POSE D'UN NOUVEAU TABLEAU ALIMENTANT LES EQUIPEMENTS DES LABORATOIRES DES ESSAIS**

Ce prix rémunère la fourniture et pose d'un nouveau tableau alimentant les équipements des laboratoires des essais, y compris tous frais de fournitures, de main d'œuvre, de transport et toutes sujétions de travaux, selon les spécifications techniques de l'article 50 du présent marché.

Prix rémunéré au forfait.....(F)

**PRIX N°4.4.1 : CABLE DE SECTION U1000R2V 5X35 MM<sup>2</sup>**

Ce prix rémunère la fourniture et pose câble de section U1000R2V 5X35 MM<sup>2</sup>, y compris tous frais de fournitures, de main d'œuvre, de transport et toutes sujétions de travaux, selon les spécifications techniques de l'article 50 du présent marché.

Prix rémunéré au mètre linéaire.....( mL)

**PRIX N°4.4.2 : CABLE DE SECTION U1000R2V 5X10 MM<sup>2</sup>**

Ce prix rémunère la fourniture et pose câble de section U1000R2V 5X10 MM<sup>2</sup> y compris tous frais de fournitures, de main d'œuvre, de transport et toutes sujétions de travaux, selon les spécifications techniques de l'article 50 du présent marché.

Prix rémunéré au mètre linéaire.....( mL)

**PRIX N°4.4.3 : CABLE DE SECTION U1000R2V 5X2.5 MM<sup>2</sup>**

Ce prix rémunère la fourniture et pose câble de section U1000R2V 5X2.5 MM<sup>2</sup> y compris tous frais de fournitures, de main d'œuvre, de transport et toutes sujétions de travaux, selon les spécifications techniques de l'article 50 du présent marché.

Prix rémunéré au mètre linéaire.....( mL)

**PRIX N°4.4.4 : CABLE DE SECTION U1000R2V 3X4 MM<sup>2</sup>**

Ce prix rémunère la fourniture et pose câble de section U1000R2V 3X4 MM<sup>2</sup> y compris tous frais de fournitures, de main d'œuvre, de transport et toutes sujétions de travaux, selon les spécifications techniques de l'article 50 du présent marché.

Prix rémunéré au mètre linéaire.....( mL)

**PRIX N°4.4.5 : CABLE DE SECTION U1000R2V 3X2.5 MM<sup>2</sup>**

Ce prix rémunère la fourniture et pose câble de section U1000R2V 3X2.5 MM<sup>2</sup> y compris tous frais de fournitures, de main d'œuvre, de transport et toutes sujétions de travaux, selon les spécifications techniques de l'article 50 du présent marché.

Prix rémunéré au mètre linéaire.....( mL)



---

**PRIX N°4.5 : FOURNITURE ET POSE DES PRISES DE COURANT SIMPLES (2P+T)**

Ce prix rémunère la fourniture et pose des prises de courant simples (2P+T) , y compris tous frais de fournitures, de main d'œuvre, de transport et toutes sujétions de travaux, selon les spécifications techniques de l'article 50 du présent marché.

Prix rémunéré à l'unité.....(U)

---

**PRIX N°4.6 : FOURNITURE ET POSE DES PRISES DE COURANT FORCES (4P+T)**

Ce prix rémunère la fourniture et pose des prises de courant forces (4P+T), y compris tous frais de fournitures, de main d'œuvre, de transport et toutes sujétions de travaux, selon les spécifications techniques de l'article 50 du présent marché.

Prix rémunéré à l'unité.....(U)

---

**PRIX N°4.7 : PLINTHS ET MOULURES**

Ce prix rémunère la fourniture et pose des prises des plinths et moulures y compris tous frais de fournitures, de main d'œuvre, de transport et toutes sujétions de travaux, selon les spécifications techniques de l'article 50 du présent marché.

Prix rémunéré au forfait.....(F)

---

**PRIX N°4.8 : REMISE EN CONFORMITE DU TE L'AGBT**

Ce prix rémunère la remise en conformité du TE L'AGBT, y compris tous frais de fournitures, de main d'œuvre, de transport et toutes sujétions de travaux, selon les spécifications techniques de l'article 50 du présent marché.

Prix rémunéré au forfait.....(F)

---

**PRIX N°4.9 : REMISE EN CONFORMITE DU TE AS1 SOUS SOL**

Ce prix rémunère la remise en conformité du TE AS1 SOUS SOL, y compris tous frais de fournitures, de main d'œuvre, de transport et toutes sujétions de travaux, selon les spécifications techniques de l'article 50 du présent marché.

Prix rémunéré au forfait.....(F)

---

**PRIX N°4.10 : REMISE EN CONFORMITE DU TE AS2 SOUS SOL**

Ce prix rémunère la remise en conformité du TE AS2 SOUS SOL, y compris tous frais de fournitures, de main d'œuvre, de transport et toutes sujétions de travaux, selon les spécifications techniques de l'article 50 du présent marché.

Prix rémunéré au forfait.....(F)

---

**PRIX N°4.11 : REMISE EN CONFORMITE DU TE CE 1ER ETAGE**

Ce prix rémunère la remise en conformité du TE CE 1ER ETAGE, y compris tous frais de fournitures, de main d'œuvre, de transport et toutes sujétions de travaux, selon les spécifications techniques de l'article 50 du présent marché.



Prix rémunéré au forfait.....(F)

---

**PRIX N°4.12 : REMISE EN CONFORMITE DU TE CS**

Ce prix rémunère la remise en conformité du TE CS, y compris tous frais de fournitures, de main d'œuvre, de transport et toutes sujétions de travaux, selon les spécifications techniques de l'article 50 du présent marché.

Prix rémunéré au forfait.....(F)

---

**PRIX N°4.13 : TRAVAUX DE REMISE EN ETAT DES CIRCUITS TERMINAUX**

Ce prix rémunère les travaux de remise en état des circuits terminaux, y compris tous frais de fournitures, de main d'œuvre, de transport et toutes sujétions de travaux, selon les spécifications techniques de l'article 50 du présent marché.

Prix rémunéré au forfait.....(F)

**BORDEREAU DES PRIX-DETAIL ESTIMATIF**

**TRAVAUX D'AMENAGEMENT DES LOCAUX DU CENTRE TECHNIQUE REGIONAL DE KENITRA**

N° prix	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire	Prix total en DH/HT
<b>1</b>	<b><u>TRAVAUX DE REPRISE DE L'ETANCHIETE DES TOITURES ET TERRASSES</u></b>				
1.1	TRAVAUX PREPARATOIRES	F	1		
1.2	REFECTION DES BETONS DEGRADEES DES ACROTRES	mL	450		
1.3	FORME DE PENTE ET REPROFILAGE DE LA FORME DE PENTE Y COMPRIS CHAPE DE LISSAGE	m <sup>2</sup>	1100		
1.4	GORGE POUR SOLINS AU MORTIER DE CIMENT	mL	430		
1.5	ECRAN PARE VAPEUR (HORS TOITURE TERRASSE JARDIN)	m <sup>2</sup>	1100		
1.6	ISOLATION THERMIQUE (HORS TOITURE TERRASSE JARDIN)	m <sup>2</sup>	1100		
1.7	RETEMENT D'ETANCHEITE DE LA PARTIE COURANTE (HORS TOITURE TERRASSE JARDIN)	m <sup>2</sup>	1100		
1.8	ETANCHEITE DES RELEVES (HORS TOITURE TERRASSE JARDIN)	mL	430		
1.9	PROTECTION DE LA PARTIE COURANTE Y COMPRIS LA COUCHE DE DESOLIDARISATION (HORS TOITURE TERRASSE JARDIN)	m <sup>2</sup>	1100		
1.10	PROTECTION D'ETANCHEITE DES RELEVES (Y COMPRIS LA TOITURE TERRASSE JARDIN)	mL	430		
1.11	ETANCHEITE DE LA TOITURE TERRASSE JARDIN	F	1		
1.12	POSE DES GARGOUILLES OU D'HEBERGEMENTS (TOITURES TERRASSES)	U	15		
1.13	TRAVAUX PARTICULIERS (HORS TOITURE TERRASSE JARDIN)	F	1		
<b>2</b>	<b><u>TRAVAUX DE LA MENUISERIE</u></b>				
2.1	FOURNITURE ET POSE DE SERRURES ET/OU BEQUILLES AVEC AJUSTAGE DES PORTES EXISTANTES	F	1		
2.2	REPRISE DES DEFAUTS DE FABRICATION ET DE LA MISE EN ŒUVRE DES FENETRES ALUMINIUM	F	1		
2.3	FOURNITURE ET POSE DE VITRAGE	F	1		
2.4	FOURNITURE ET POSE DE BATTANT POUR PORTES EXISTANTES	F	1		
2.5	FOURNITURE ET POSE DE BLOCS PORTES METALLIQUES	U	13		
2.6	REPRISE DE LA MISE EN ŒUVRE DU MUR RIDEAU AU NIVEAU DE LA CAGE D'ESCALIER	F	1		
<b>3</b>	<b><u>TRAVAUX DE PLOMBERIE SANITAIRE ET POSTES D'INCENDIE</u></b>				
3.1	FOURNITURE ET POSE DE VASQUE AVEC SES ACCESSOIRES	U	11		
3.2	FOURNITURE ET POSE DE CUVETTE WC AVEC SES ACCESSOIRES	U	10		
3.3	FOURNITURE ET POSE D'EVIER INOX A 2 BACS AVEC EGOUTTOIR DE CUISINE	U	1		
3.4	FOURNITURE ET POSE CHAUFFE-EAU ELECTRIQUE (GRANDE CAPACITE =150 LITRES)	U	1		
3.5	FOURNITURE ET POSE CHAUFFE-EAU ELECTRIQUE (CAPACITE = 50 LITRES)	U	4		
3.6	REPRISE DE REVETEMENT DE SOL (SALLE D'EAU ET TOILETTE)	m <sup>2</sup>	30		
3.7	REPRISE DE REVETEMENT DE MUR (SALLE D'EAU ET TOILETTE)	m <sup>2</sup>	120		
3.8	FOURNITURE ET POSE D'UNE CABINE DE DOUCHE	U	1		
3.9	FOURNITURE ET POSE DES ACCESSOIRES D'HYGIENE DE SALLES D'EAU	U	5		



N° prix	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire	Prix total en DH/HT
3.10	FOURNITURE ET POSE DES EQUIPEMENTS DE PROTECTION INCENDIE	F	1		
4	<u>TRAVAUX D'ELECTRICITE</u>				
4.1	MISE EN CONFORMITE DE POSTE DE TRANSFORMATION	F	1		
4.2	FOURNITURE ET POSE D'UN COFFRET ELECTRIQUE ECL /PC POSTE	F	1		
4.3	FOURNITURE ET POSE D'UN NOUVEAU TABLEAU ALIMENTANT LES EQUIPEMENTS DES LABORATOIRES DES ESSAIS	F	1		
4.4	<u>CABLES D'ALIMENTATION DES EQUIPEMENTS DES LABORATOIRES DES ESSAIS</u>				
4.4.1	CABLE DE SECTION U1000R2V 5X35 MM <sup>2</sup>	mL	110		
4.4.2	CABLE DE SECTION U1000R2V 5X10 MM <sup>2</sup>	mL	54		
4.4.3	CABLE DE SECTION U1000R2V 5X2.5 MM <sup>2</sup>	mL	230		
4.4.4	CABLE DE SECTION U1000R2V 3X4 MM <sup>2</sup>	mL	160		
4.4.5	CABLE DE SECTION U1000R2V 3X2.5 MM <sup>2</sup>	mL	250		
4.5	FOURNITURE ET POSE DES PRISES DE COURANT SIMPLES (2P+T)	U	14		
4.6	FOURNITURE ET POSE DES PRISES DE COURANT FORCES (4P+T)	U	12		
4.7	PLINTHS ET MOULURES	F	1		
4.8	REMISE EN CONFORMITE DU TE L'AGBT	F	1		
4.9	REMISE EN CONFORMITE DU TE AS1 SOUS SOL	F	1		
4.10	REMISE EN CONFORMITE DU TE AS2 SOUS SOL	F	1		
4.11	REMISE EN CONFORMITE DU TE CE 1ER ETAGE	F	1		
4.12	REMISE EN CONFORMITE DU TE CS	F	1		
4.13	TRAVAUX DE REMISE EN ETAT DES CIRCUITS TERMINAUX	F	1		
<b>MONTANT TOTAL HT</b>					
<b>MONTANT DE LA TVA 20%</b>					
<b>MONTANT TOTAL TTC</b>					

Fait à ....., le.....

(Signature et cachet de l'entrepreneur)

L'APPEL D'OFFRES OUVERT SUR OFFRES DE PRIX N°55/2023

OBJET : TRAVAUX D'AMENAGEMENT DES LOCAUX DU CENTRE TECHNIQUE REGIONAL DE KENITRA

POUR UN MONTANT DE (en chiffres et en lettres) :

.....  
 .....

A CASABLANCA, LE : .....

L'entrepreneur	Le Maître d'ouvrage
<p>Nom et qualité du signataire</p> <p>Lu et approuvé (<i>mention manuscrite</i>)</p> <p>Cachet et signature</p>	<p>DLAAP</p> <p>PRESENTE PAR : H. SARJANE</p>  <p>VERIFIE PAR : F. EL MOUBARIK</p> <p>VALIDE PAR : I. DEKKAK</p> 
	<p>CTR RABAT-SALE-KENITRA</p> <p>A. ZERYOUH</p>  
	<p>LA DIRECTION GENERALE DU LPEE</p>  

