

Envoyé en préfecture le 30/05/2023  
Reçu en préfecture le 30/05/2023  
Affiché le  
ID : 029-200054724-20230523-DE2023\_075-DE

## *Restauration de l'ancien mât Fénoux*

*Cahier des Clauses Techniques Particulières : Prescriptions communes ET par corps d'état*



**SARL CANDIO-LESAGE ARCHITECTES** *Architecte du Patrimoine et DPLG 24 rue de Denver – 29200 BREST*

*Tel : 02.29.62.80.15*

*09/06/2022*

Envoyé en préfecture le 30/05/2023

Reçu en préfecture le 30/05/2023

Affiché le

ID : 029-200054724-20230523-DE2023\_075-DE

# *Restauration de l'ancien mât Fenoux*

## *Cahier des Clauses Techniques Particulières* *Prescriptions communes* Juin 2022



***SARL CANDIO-LESAGE ARCHITECTES***  
Architecte du Patrimoine et DPLG  
24 rue de Denver – 29200 BREST  
Tel : 02.29.62.80.15

## SOMMAIRE

<b>PRÉSENTATION DE L'OPÉRATION ET DES INTERVENANTS :</b>	<b>4</b>
I ADRESSE DES TRAVAUX :	4
II INTERVENANTS :	4
III CONSISTANCE DE TRAVAUX :	4
<b>GENERALITES :</b>	<b>5</b>
IV DOCUMENTS CONTRACTUELS	5
V PRESTATIONS ET OBLIGATIONS	5
VI PRESTATIONS A LA CHARGE DES ENTREPRISES	5
VII COTES ET DISPOSITION SPATIALE DES OUVRAGES	6
VIII DEMARCHES ET AUTORISATIONS	6
IX CALENDRIER DES TRAVAUX	6
X DOCUMENTS D'EXECUTION	6
XI RECEPTION	6
XII DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES	6
XIII TRAVAUX SUPPLEMENTAIRES	7
XIV TRAVAUX EN SOUS-TRAITANCE	7
XV SECURITE ET PROTECTION DE LA SANTE	7
<b>SPECIFICATIONS CONCERNANT LE DEROULEMENT DU CHANTIER</b>	<b>7</b>
XVI GENERALITES	7
XVII LIAISONS ENTRE CORPS D'ETAT	7
XVIII INSTALLATION ET PROTECTION DU CHANTIER	7
XIX RENDEZ-VOUS DE CHANTIER	7
XX REGLES D'EXECUTION GENERALES	8
XXI ECHANTILLONS, PROTOTYPES ET LOGEMENT TEMOIN.	8
XXII CONTROLE AVANT POSE	8
XXIII PROTECTION DES OUVRAGES	8
XXIV NETTOYAGE DU CHANTIER	8
XXV ENLEVEMENT DES DECHETS	9
XXVI GARDE DU MATERIEL ET DE L'OUTILLAGE	9
XXVII ALIMENTATION DU CHANTIER EN EAU ET ELECTRICITE	9

# PRÉSENTATION DE L'OPÉRATION ET DES INTERVENANTS :

Envoyé en préfecture le 30/05/2023

Reçu en préfecture le 30/05/2023

Affiché le :

ID : 029-200054724-20230523-DE2023\_075-DE

## I ADRESSE DES TRAVAUX :

Môle du Raoulic – rue du môle – 29770 AUDIERNE

## II INTERVENANTS :

**Maître d'ouvrage : Ville d'Audierne**

12 quai Jean Jaures – 29770 AUDIERNE / tel 02 98 70 08 47

**Architectes : Sarl CANDIO-LESAGE représentée par M. Piotr Candio**

24 rue de Denver

29200 Brest

0229628015 / 0685429416 / [candio-lesage@architectes.org](mailto:candio-lesage@architectes.org)

CSPS : en cours de désignation

Contrôle Technique : en cours de désignation

## III CONSISTANCE DES TRAVAUX :

Il s'agit de la restauration du clos et du couvert de l'ancien mât Fenoux, avec la restitution du mât métallique support de ses principaux accessoires de signalisation et l'aménagement correspondant.

## Le phasage se déroulerait comme suit :

### Phase 1 : Restauration du clos/couvert

#### **Maçonnerie:**

Installations, baraquements, clôture, branchements, échafaudages

Démolition du plancher intérieur, dépose des chassis; intégration alimentations élec depuis les réseaux de ville

Réfection du sol de la chambre basse, accompagnement du lot électricité et du lot charpente

Restauration des enduits extérieurs et réfection des enduits intérieurs, restauration de la pierre de taille, peinture silicatée de finition à l'extérieur - teinte après échantillonnage préalable

Reprofilage de la pente d'enrobé et reprise du seuil de la chambre haute

Reprise du seuil de la chambre basse et du jointoiement en sol d'esplanade aux abords

#### **Serrurerie**

Restitution du mât en acier, sur environ 17m

Restitution de la flèche signal et de sa fixation sur le mât

#### **Couverture:**

Réfection de la couverture en zinc prépatiné avec la gouttière retroussée

#### **Charpente**

Restauration du chevronnage; réfection des linteaux des portes et fenêtres

#### **Paratonnerre**

fourniture et pose d'un paratonnerre avec son feuillard; mise à la terre

#### **Menuiserie:**

Réfection et restitution des chassis ouvrants pour les fenêtres en chêne massif; portes en chêne massif, compris quincaillerie de style et mise en teinte après échantillonnage préalable

### Phase 2 : Finitions

#### **Menuiserie**

Restitution du plancher médian; accès intérieur de service; encoffrements divers

#### **Peinture**

Mise en teinte des parements et du couvrement intérieurs, finitions diverses sur accessoires

#### **Electricité**

Installation complète de protection et d'éclairage

**Pour l'ensemble des corps d'état les prescriptions communes sont les suivantes :**

## GENERALITES :

Envoyé en préfecture le 30/05/2023

Reçu en préfecture le 30/05/2023

Affiché le

ID : 029-200054724-20230523-DE2023\_075-DE

Le présent cahier a pour objet de faire connaître le programme d'ensemble des travaux et les modalités générales de la construction.

**Il est précisé que les plans et les spécifications techniques détaillées de chaque lot s'efforcent d'être aussi précis que possible, mais que chaque Entrepreneur doit suppléer par ses connaissances professionnelles aux éléments qui pourraient être omis ou mal indiqués dans ces documents.**

D'autre part, il est expressément stipulé que ces descriptions et indications n'ont pas un caractère limitatif et que les entrepreneurs devront prévoir tous les ouvrages de leur spécialité nécessaires au parfait achèvement des ouvrages et travaux dans leur ensemble, même s'ils ont été omis dans les divers documents du présent Marché, sans supplément au prix pour la prestation donnée.

### **IV DOCUMENTS CONTRACTUELS**

Outre les pièces graphiques (plans, coupes et détails) et les pièces écrites (CCTP, DPGF,...), les documents techniques unifiés (D.T.U.) ainsi que les normes françaises (N.F.) sont des documents contractuels.

Chaque entrepreneur est contractuellement réputé être en possession et parfaitement connaître les D.T.U. ainsi que les Normes N.F. en vigueur. Les entrepreneurs devront, dans l'exécution des prestations de leur marché, se conformer strictement aux clauses, conditions et prescriptions de ces documents.

Dans l'ordre hiérarchique, les plans architectes priment sur tout autre plan pour le dimensionnement des ouvrages dans leur ensemble et pour la description des équipements et des objectifs architecturaux.

Les pièces graphiques ont vocation à donner la disposition spatiale des éléments de l'ouvrage. Pour toutes les spécifications des ouvrages l'entrepreneur doit systématiquement se référer au C.C.T.P.

Les pièces graphiques indiquent les objectifs et les prestations à assurer par les entreprises, cependant les dimensionnements structurels des ouvrages sont donnés à titre indicatif.

**Il est de la responsabilité de l'entreprise de vérifier que l'ouvrage tel que décrit est apte au bon fonctionnement, de vérifier l'ensemble des lots pour s'assurer de l'inclusion de tout élément nécessaire et de signaler tout oubli éventuel lors de la remise de son offre, faute de quoi les travaux nécessaires au bon fonctionnement de l'ouvrage pourront être attribués à son lot sans augmentation de prix.**

### **V PRESTATIONS ET OBLIGATIONS**

**Une période de préparation** spécifique au chantier sera allouée aux entreprises.

Elle sera **de 30 jours** à compter de la réception de l'ordre de service de notification du marché ou de démarrage des travaux.

Avant toute exécution, les Entrepreneurs devront établir et soumettre au visa de l'architecte toutes les études et plans d'exécution nécessaires à la bonne marche des travaux ou jugés nécessaires par ce dernier.

A défaut ils engageront leur seule responsabilité si l'exécution est réalisée sans approbation et visa préalables.

Ces études et plans d'exécution intégreront de manière significative toutes les interfaces directes avec les autres corps d'état.

Ainsi, ces documents devront respecter des échelles cohérentes entre corps d'états.

- 1/50<sup>ème</sup> pour les plans d'exécution des ouvrages généraux.
- 1/20<sup>ème</sup> pour les points particuliers des ouvrages généraux.
- 1/10<sup>ème</sup>, 1/5 et 1/2, voire 1/1 pour les détails des ouvrages.

Les plans de chaque corps d'état devront faire figurer les éléments principaux des ouvrages des autres corps d'état en contact avec les ouvrages du lot concerné.

Tous les ouvrages nécessaires au complet achèvement seront réputés faire partie intégrale du forfait.

Avant toute exécution, chaque entrepreneur vérifiera toutes les cotes des plans qui lui seront remis, ainsi que toutes les dispositions particulières pouvant influencer ses travaux (aplomb, décrochements, alignements et autres).

Il signalera toutes les dispositions qui lui sembleraient contraires à la réglementation, ainsi que les erreurs ou omissions qu'il aurait pu relever.

### **VI PRESTATIONS A LA CHARGE DES ENTREPRISES**

Dans le cadre de l'exécution du marché, l'entrepreneur doit :

- La fourniture, le transport et la mise en œuvre de tous les matériaux, produits et composants de construction, nécessaires à la réalisation parfaite et complète de tous les ouvrages de leur marché.
- L'établissement des plans de réservation et les plans de chantier.
- L'établissement des plans d'exécution.
- Les notes de calcul afférent aux ouvrages et parties d'ouvrage réalisés (structure et fluides)
- Tous les échafaudages, agrès, engins ou dispositifs de levage (ou descente) nécessaires à la réalisation des travaux.
- L'obtention de toutes autorisations administratives liées à l'installation de chantier, au transport, au déchargement ou aux autres actes nécessaires à la réalisation de leur lot.

- Tous les percements, saignées, rebouchages, scellements, raccords, etc., dans les documents contractuels.
  - La fixation par tous moyens de leurs ouvrages.
  - L'enlèvement de tous les gravats de leurs travaux et le nettoyage des lieux en cours de travaux et avant la réception.
  - La main d'œuvre et les fournitures nécessaires pour toutes les reprises, finitions, vérifications, réglages etc, de leurs ouvrages en fin de travaux et après réception.
  - La mise à jour de l'établissement de tous les plans "comme construit" pour être remis au Maître de l'ouvrage à la réception des travaux.
  - La remise de toutes les instructions et modes d'emploi écrits concernant le fonctionnement et l'entretien des installations et équipements.
  - Les incidences consécutives aux travaux en heures supplémentaires, heures de nuit, etc, nécessaires pour respecter les délais d'exécution.
  - Les pertes et déchets éventuels.
  - La protection des ouvrages jusqu'à la réception.
  - La participation aux essais éventuellement imposés en cours de travaux.
  - Les sujétions provoquées par les interfaces entre travaux (réservations, coordination, etc...)
  - Tous les autres frais et prestations même non énumérés ci-dessus, mais nécessaires à la réalisation parfaite et complète des travaux.
- Le manque de prise en compte de prestations décrites ci-dessus ne pourra en aucun cas donner lieu à une majoration du marché.

## VII COTES ET DISPOSITION SPATIALE DES OUVRAGES

L'entrepreneur devra vérifier soigneusement toutes les côtes portées sur les pièces graphiques et s'assurer de leur concordance dans les différents plans, et notamment avec les existants.

## VIII DEMARCHES ET AUTORISATIONS

Il appartiendra à l'entreprise d'effectuer en temps utile toutes démarches et toutes demandes auprès des services publics, services locaux ou autres pour obtenir les autorisations, instructions, accords, etc, nécessaires à la réalisation des travaux.

## IX CALENDRIER DES TRAVAUX

Le planning d'exécution détaillé sera à fournir par toutes les entreprises avant le démarrage des travaux.

## X DOCUMENTS D'EXECUTION

La réalisation des plans, études et spécifications éventuelles nécessaires à l'exécution des ouvrages font partie du marché confié à l'entreprise.

Le maître d'œuvre se réserve le droit d'exiger des entreprises tout détail d'exécution qu'il jugera nécessaire à la parfaite réalisation des ouvrages. Ces documents doivent être soumis, pendant la période de préparation et conformément au calendrier de la période de préparation, au visa du Maître d'Œuvre avant tout début de travaux.

## XI RECEPTION

La réception des travaux sera prononcée après la vérification effectuée par le Maître d'ouvrage ou son/ses représentant(s) qualifié(s) sur le site et portera sur :

- La conformité des installations aux règles de l'art et aux pièces et documents du marché,
- Le fonctionnement de l'ensemble des équipements,
- Les objectifs de performance.

Toutes corrections de non-conformité et réparations sont à la charge de l'exécutant du lot.

## XII DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES

Le dossier des ouvrages exécutés est constitué :

- Des plans conformes à l'exécution, remis par les entrepreneurs.
- Des prescriptions de maintenance des fournisseurs d'éléments d'équipements mis en œuvre.

L'entreprise doit remettre les pièces relatives aux travaux de son lot à l'architecte dans un délai de 1 mois à compter de la réception finale. Le dossier sera remis en 3 exemplaires papiers dans un ou des classeurs, ainsi que les fichiers informatiques correspondants éventuels.

Le DOE comprendra :

- - L'ensemble des fiches techniques des produits mis en œuvres.
- - l'ensemble des plans, coupes et schémas.

- - les notes de calculs (calcul des structures, y compris linteaux de reprise, bilan thermique et bilan thermique).
- - les PV et avis techniques des produits mis en œuvre, et de la manière la plus appropriée de leur utilisation, produits convoqués dans la mise en œuvre de la sécurité incendie.
- - un sommaire des pièces remises.

### **XIII TRAVAUX SUPPLEMENTAIRES**

Dans le cas où des travaux supplémentaires devraient être entrepris, ceux-ci doivent faire l'objet d'une demande de devis de la part du maître d'ouvrage puis d'un ordre de service signé par le Maître d'ouvrage, après analyse et validation par l'architecte.

### **XIV TRAVAUX EN SOUS-TRAITANCE**

Il est formellement interdit à l'Entreprise de sous-traiter tout ou partie des travaux lui incombant sans avoir obtenu l'agrément de l'architecte et de la maîtrise d'ouvrage pour le sous-traitant et les prestations sous-traitées et sans avoir communiqué une déclaration de sous-traitance (DC4 ou équivalent) et une attestation d'assurance décennale et responsabilité civile du sous-traitant, sa qualification et son Plan Particulier de Coordination de Sécurité et de Protection de la Santé (P.P.S.P.S.).

### **XV SECURITE ET PROTECTION DE LA SANTE**

La présence d'amiante sur le site n'est pas connue ; toutefois il appartient à chaque entreprise de prendre toutes les dispositions nécessaires pour assurer la protection de la santé de ses ouvriers.

## **SPECIFICATIONS CONCERNANT LE DEROULEMENT DU CHANTIER**

### **XVI GENERALITES**

L'architecte organisera les réunions hebdomadaires ou bimensuelles, au cours desquelles il fixera l'ordre d'intervention des entreprises pour l'exécution des travaux.

### **XVII LIAISONS ENTRE CORPS D'ETAT**

L'architecte réalise la coordination avec l'entreprise générale. L'entreprise devra organiser ses travaux en bonne intelligence avec ses sous-traitants, et notamment pour tout ce qui concerne les livraisons et l'occupation des installations de chantiers.

### **XVIII INSTALLATION ET PROTECTION DU CHANTIER**

L'installation et la protection du chantier sont décrit au lot 01, mais il appartient à tous les intervenants (mandataire et sous-traitants) de participer aux installations et à la bonne tenue du chantier.

Les plans et mesures relatifs à l'installation et à la protection du chantier seront soumis à l'approbation de l'architecte et du CSPS.

L'entreprise aura à sa charge la réalisation de deux panneaux : un panneau de chantier réglementaire.

### **XIX RENDEZ-VOUS DE CHANTIER**

Comme stipulée au cahier des clauses administratives particulières, obligation est faite aux responsables des entreprises titulaires de marchés de participer aux réunions de chantier, sur convocation, ou d'y déléguer un agent ayant pouvoir.

Les rendez-vous auront lieu, sauf mention contraire, chaque semaine aux jours et aux heures fixées par l'ordre de service prescrivant l'ouverture du chantier.

La présence de tous les entrepreneurs convoqués au rendez-vous de chantier est indispensable à la coordination que requiert la bonne marche des travaux.

L'absence de l'entrepreneur ou son remplacement par des personnes insuffisamment qualifiées, à quelque titre que ce soit, entraîne la responsabilité de l'entrepreneur défaillant.

Mention du fait est portée dans le procès-verbal de rendez-vous de chantier et le Maître d'œuvre est en droit de prendre toutes décisions nécessaires à la marche des travaux et de les faire exécuter, si besoin est, par une autre entreprise aux frais de l'entreprise défaillante.

Les absences et les retards aux rendez-vous de chantier non excusées au préalable et non motivées par un cas de force majeure sont passibles d'une pénalité fixée au cahier des clauses administratives particulières.

Ces pénalités seront retenues sur les situations.

## XX REGLES D'EXECUTION GENERALES

Tous les travaux devront être exécutés selon les règles de l'art, avec toute la précision techniques et pratiques en usage.

L'entrepreneur doit apporter dans la réalisation des travaux la plus grande diligence et suivre pour leur exécution dans le délai prescrit la marche indiquée par le Maître d'œuvre. Il est tenu :

- D'une part de maintenir en tout temps un nombre suffisant d'ouvriers et d'agents de maîtrise sous sa conduite personnelle ou sous celle de son représentant.
- D'autre part d'avoir toujours tous les matériels, approvisionnements, outillages, engins et moyens de toutes sortes suffisantes de manière à assurer la marche régulière des travaux et leur achèvement dans le délai prescrit.

La démolition de tous travaux reconnus défectueux par le Maître d'œuvre ou le contractant général et leur réfection jusqu'à totale satisfaction sont à la charge de l'entreprise, de même que tous frais de réfection de dégâts éventuels causés aux ouvrages des autres corps d'état et aucune prolongation de délai ne sera accordée.

## XXI ECHANTILLONS, PROTOTYPES ET LOGEMENT TEMOIN.

Sur simple demande du Maître d'œuvre, l'entreprise devra fournir, dans les délais fixés, tous les échantillons et prototypes d'appareillages, de matériels et de matériaux devant être utilisés pour l'exécution de leur marché et répondant aux prescriptions des pièces du marché, avec réunion de présentation au maître d'ouvrage.

Aucune commande de matériel ne pourra être passée par l'entrepreneur, sinon à ces risques et périls, tant que l'acceptation de l'échantillon et/ou des couleurs correspondant n'aura pas été consignée au compte-rendu hebdomadaire.

Une réunion de présentation des échantillons au maître d'ouvrage sera organisée.

## XXII CONTROLE AVANT POSE

Avant toute opération de pose, les contrôles suivants sont effectués :

- Exactitude des repères de référence, dans la limite des tolérances admises (niveaux, nues, axes).
- Conformité des ouvrages réalisés et directement liés à ceux qui doivent être posés.
- Conformité des réservations faites par les autres corps de travaux et qui doivent permettre le fonctionnement des ouvrages à poser.

Toutes les opérations de contrôle mentionnées ci-dessus sont effectuées au fur et à mesure de l'avancement des travaux des autres corps d'état.

En cas d'erreur relevée, celle-ci doit être signalée sans retard afin de permettre les rectifications éventuellement nécessaires, dans les délais prévus au planning.

## XXIII PROTECTION DES OUVRAGES

L'entrepreneur dont l'exécution de ses propres travaux risque de causer des détériorations ou des salissures aux existants ou aux ouvrages finis déjà en place, devra prendre toutes les dispositions et précautions nécessaires pour assurer la protection des ouvrages finis qui ne devront subir aucun dommage, si minime soit-il.

La protection des ouvrages s'applique également aux ouvrages existants et hors du lot de l'entreprise concernée. Faute de se conformer à cette prescription, l'entrepreneur responsable sera redevable des frais de réfection et de réparation induites.

## XXIV NETTOYAGE DU CHANTIER

La tenue et la propreté du chantier sera permanente et irréprochable, l'entrepreneur devra prendre ses dispositions à ce sujet; l'entreprise se devra de laisser le chantier propre et libre de tout déchet pendant et après l'exécution des travaux dont elle est chargée, et aura donc à sa charge l'évacuation de ses propres gravats à la décharge.

Le nettoyage sera étendu à l'ensemble de l'immeuble en cas de débordement des nuisances chantier (traces de pas, poussières, etc.)

Si l'entreprise ne respecte pas les règles, le Maître d'œuvre ou le Maître d'ouvrage pourra à tout moment faire procéder aux enlèvements des gravats, par une autre entreprise de son choix, et **les frais en seront supportés par la ou les entreprises en cause ou**, dans le cas où le responsable ne pourrait être établi, par tous les entrepreneurs.

Le Maître d'œuvre et ses partenaires s'engagent à prendre le plus en amont possible l'ensemble des mesures destinées à limiter au maximum les nuisances induites par la future opération de déconstruction et de construction en plusieurs phases, comme la sécurité et le confort des usagers et du personnel, le bruit en particulier vis-à-vis des zones adjacentes, les poussières, l'enlaidissement du bâtiment, la perturbation des flux dans les zones environnantes, l'évacuation des rejets et déchets.

Les sources de pollution et de nuisances à gérer seront de quatre types :

- Les produits de chantier et du bâtiment utilisés respectivement dans la réalisation du chantier, dans la déconstruction et la construction des aménagements
- Les processus de chantier (surtout en phase de déconstruction) en tant que consommateur d'énergie, de source de pollution de l'air, de source de nuisance sonore au niveau du chantier.

- L'impact du chantier en termes de poussières, de délimitation esthétique et de voisinage.

- Le confort acoustique des locaux provisoires.

Ces sources seront réduites par la mise en place de quatre objectifs élémentaires :

- La mise en place d'une concertation et de réunions d'informations.
- La préconisation spécifique des process de chantier afin de limiter les émissions de poussières, de bruit,
- La gestion spécifiée des produits de la déconstruction (après un audit de déconstruction) et des déchets de chantier (mise en place d'un tri sélectif, organisation d'une filière pour "recycler" au maximum les matériaux et produits de la déconstruction),
- La quantification des mesures prises et leur évaluation tout au long du chantier.

## XXV ENLEVEMENT DES DECHETS

Les déchets produits par le chantier devront être évacués vers des décharges publiques agréées, conformément au Plan départemental d'évacuation des déchets en vigueur.

L'entreprise devra être en mesure de justifier la destination de l'ensemble de leurs déchets.

Les bons de décharges seront systématiquement mis en copie à l'architecte pour tout ce qui concerne les matériaux sensibles (amiante et plomb) et à disposition pour les déchets courants.

## XXVI GARDE DU MATERIEL ET DE L'OUTILLAGE

Chaque entreprise reste responsable de son matériel et de son outillage. Chaque entreprise veillera constamment au bon rangement et à la sécurité de son matériel.

## XXVII ALIMENTATION DU CHANTIER EN EAU ET ELECTRICITE

Les alimentations du chantier en eau et en électricité sont mises à disposition par la maîtrise d'ouvrage pour le lot maçonnerie.

Les branchements de chantier, abonnements eau et électricité seront à la charge de l'entreprise de maçonnerie

Envoyé en préfecture le 30/05/2023

Reçu en préfecture le 30/05/2023

Affiché le

ID : 029-200054724-20230523-DE2023\_075-DE

# Ancien mât Fenoux- môle du Raouine

29770 AUDIERNE

## *Restauration de l'ancien mât Fenoux*



### *Cahier des Clauses Techniques Particulières*

*Lot: Maçonnerie*

***SARL CANDIO-LESAGE ARCHITECTES***

*Architecte du Patrimoine et DPLG*

24 rue de Denver – 29200 BREST

Tel : 02.29.62.80.15

## **SOMMAIRE**

<b>CLAUSES GÉNÉRALES</b>	<b>12</b>
I. PROGRAMME DES TRAVAUX	12
II. OBSERVATION SUR LA RÉDACTION DU CCTP	12
III. CONNAISSANCE DES LIEUX	12
III.I Environnement et servitude	12
IV. DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCE	12
V. QUALITE DES PIERRES	13
V.I Généralités	13
V.I.I Spécifications des pierres de granit	13
V.I.II Présentation d'échantillons	13
V.I.III Aspect	13
V.I.IV Caractéristiques physiques et mécaniques	14
V.II Contrôle de la qualité des pierres avant commande	14
V.III Conditions de réception des pierres	14
V.III.I Examen d'aspect	14
V.III.II Caractéristiques physiques	14
V.III.III Prise en charge et nombre d'essais	15
V.III.IV Caractéristiques géométriques	15
VI. TRAITEMENT BIOCIDES	15
VI.I Dispositions générales	15
VI.II Dispositions particulières	15
VII. COULIS SANS ETUDE DE CONVENANCE	15
VII.I Dispositions générales sur la composition des coulis	15
VII.II Matériel	16
VII.III Injections	16
VII.IV Contrôles	16
VIII. MORTIERS ET ENDUITS	17
VIII.I Qualité des matériaux	17
VIII.II Exécution des enduits	18
VIII.II.I Enduits à pierres vues	18
VIII.III Consistance des travaux	18
IX. CONDITION D'EMPLOI DES MATERIAUX NON NORMALISES	19
FOUILLES ET TERRASSEMENTS	

PEINTURE

ELECTRICITE

**DISPOSITIONS PARTICULIERES** **19**

## CLAUSES GÉNÉRALES

Envoyé en préfecture le 30/05/2023

Reçu en préfecture le 30/05/2023

Affiché le

ID : 029-200054724-20230523-DE2023\_075-DE

### **I. PROGRAMME DES TRAVAUX**

Il s'agit de la restauration du clos et du couvert de la maison de l'ancien mât Fenoux, de la restitution du mât à signaux, et de travaux de finition à l'intérieur.

L'opération se compose de six lots et se déroulera en une tranche unique de travaux. Ce projet sera réparti

en six lots :

- Lot 1 – Maçonnerie – Pierre de taille
- Lot 2 – Couverture
- Lot 3 – Charpente
- Lot 4 – Serrurerie - Ferronnerie
- Lot 5 – Paratonnerre
- Lot 6 – Menuiserie

Le descriptif global et le phasage est exposé au chapitre des prescriptions communes.

### **II. OBSERVATION SUR LA RÉDACTION DU CCTP**

Les pièces écrites et graphiques n'ont pour but que de faire connaître le programme général et le mode de restauration.

En conséquence, le descriptif ci-après, bien que détaillé, n'est pas limitatif, et tout ouvrage figurant aux plans et non décrit au présent descriptif est formellement dû et vice versa. De ce fait, L'entrepreneur du corps d'état concerné par le marché devra réaliser sans exception tous les ouvrages nécessaires au parfait achèvement des travaux, selon les règles de l'Art.

En cas de contradiction entre les différentes pièces, les entrepreneurs seront tenus de le signaler au Maître d'Œuvre qui communiquera sa décision.

Les C.C.T.P. détaillés par corps d'état forment un ensemble qui rend solidaire toutes les entreprises appelées à collaborer à l'ensemble projet. De ce fait chacune d'entre elles est tenue de prendre connaissance de tous les C.C.T.P. L'entreprise ne pourra argumenter sa méconnaissance des autres lots pour demander le paiement d'ouvrages stipulés dans un autre C.C.T.P et dont l'exécution lui incombe.

### **III. CONNAISSANCE DES LIEUX**

En complément des renseignements qui lui sont fournis dans le dossier de consultation, l'Entrepreneur doit se rendre sur place et considérer tous les renseignements (état des lieux, moyens d'accès, état des existants, etc...) qui lui sont nécessaires pour établir ses prix.

Il doit avoir apprécié toutes les sujétions découlant de la situation du chantier et notamment :

- de la configuration du terrain, de ses abords et de ses accès,
- des possibilités volumiques et de poids des transports, notamment par bateau,
- de la nature du sol, présence d'eau, sol meuble,
- des ressources en énergie et en eau,
- des lieux de décharge pour les terres et gravats,
- des possibilités d'installation du chantier,
- des conditions climatiques et autres données physiques.

#### **III.I ENVIRONNEMENT ET SERVITUDE**

L Les travaux se déroulent en propriété privée habitée.

La limitation des nuisances vis-à-vis du public sera observée par tout moyen.

Plus particulièrement :

On s'attachera à minimiser les bruits de chantier.

Une attention très particulière sera portée à l'organisation de la circulation des véhicules desservant le chantier.

Le chantier et tout particulièrement les extérieurs seront maintenus dans un état de propreté constant.

Les réseaux existants enterrés ou en élévation sont à préserver.

**Documents techniques de référence**

Travaux à exécuter conformément à l'ensemble des règles et normes en vigueur, notamment :

- les D.T.U. et règles de calculs visés au C.C.T.P. (Décret n° 85. 404 du 03.04.85)
- les Cahiers des Clauses Spéciales des D.T.U. modifiés pour adaptation aux Marchés Publics des travaux par l'annexe 2 de la circulaire du 12.12.83
  - P10-202-1 (DTU 20.1) (septembre 1985, octobre 1993, avril 1994, décembre 1995, décembre 1999) : Ouvrages en maçonnerie de petits éléments - Parois et murs - Partie 1 : Cahier des clauses techniques + Amendements A1, A2
  - P10-202-2 (DTU 20.1) (septembre 1985, octobre 1993, avril 1994, décembre 1995, décembre 1999) : Ouvrages en maçonnerie de petits éléments - Parois et murs - Partie 2 : Règles de calcul et dispositions constructives minimales + Amendements A1, A2.

Les Normes Françaises :

- NF P 15-311 Chaux de construction - Définitions, spécifications et critères de conformité
- NFP 15.510 Chaux aérienne éteinte:
- NFP 18.301 Sable dont la propreté doit répondre aux spécifications de l'article 2.21 du DTU 26.1 "Travaux d'enduits aux mortiers de liants hydrauliques".
- NFP 18.103 Adjuvants, complétée par les stipulations de l'article 2.41 du DTU 26.1
- NFP 18.303 Eau.
- NFB 10.301 ciment L'emploi de ciment aux ajouts de laitier ou des cendres volantes, est proscrit.

Sont particulièrement applicables aux ouvrages en pierre granit, les documents suivants :

Les Normes Françaises :

- NF B 10-603 Granit
- NF B 10-103 Vocabulaire
- NF B 10-303 (identification) en projet.

**IV. QUALITE DES PIERRES****IV.I GENERALITES****IV.I.I Spécifications des pierres de granit**

Référence aux normes

- NF B 10-603 Granit
- NF B 10-103 Vocabulaire
- NF B 10-303 (identification) en projet.

Caractéristiques physiques et mécaniques

- masse volumique > 2 500 kg/m<sup>3</sup>
- résistance à la compression > 150 MPa ;

**IV.I.II Présentation d'échantillons**

Les pierres fournies doivent satisfaire aux spécifications du présent CCTP.

La production des échantillons est à la charge de l'entreprise, leurs dimensions sont fixées par l'Architecte.

Avant passation de sa commande, l'entrepreneur doit présenter au Maître d'œuvre deux échantillons limites des pierres proposées.

Après acceptation, ces échantillons restent sur le chantier pour permettre les contrôles à la livraison.

**IV.I.III Aspect**

La pierre doit être exempte des défauts suivants :

- fils ou poils (matière terreuse en veines minces) ;
- moyes (matière terreuse remplissant des cavités) ;
- arêtes, pouffes (la pierre s'égrène à l'humidité ou sous le choc de l'outil) ;
- bousin (partie tendre interposée entre les lits de carrière)
- cendrules (fente ou cavité remplie d'une matière étrangère pulvérulente) ;
- clous (parties très dures qui rendent la taille très difficile)

Toutefois, certains de ces défauts, lorsqu'ils sont connus et existants dans la pierre d'origine et n'altèrent pas les caractéristiques indiquées au CCTP, peuvent être admis sur avis explicite de l'Architecte.

Les particularités telles que veinages, coquilles, trous, nœuds, strates, oxydes et pyrites de fer peuvent être considérées comme acceptables s'ils restent à un degré de simple différence de nuance.

#### IV.I.IV Caractéristiques physiques et mécaniques

Les pierres sont extraites des meilleurs bancs.

La pierre est saine et rend un son net au choc du marteau métallique. Elle n'est pas gélive.

Elle est compacte, homogène et exempte de toute souillure (graisse etc.).

Les caractéristiques spécifiques des pierres sont stipulées au présent CCTP au chapitre les concernant.

#### IV.II CONTROLE DE LA QUALITE DES PIERRES AVANT COMMANDE

Avant passation des commandes à son fournisseur, l'entreprise doit obtenir de ce dernier, et transmettre à l'Architecte, les procès-verbaux de moins de 5 (cinq) ans attestant que les pierres répondent aux caractéristiques prescrites au présent C.C.T.P.

Tous les frais engendrés par la production de ces documents sont à la charge de l'entreprise et doivent être compris dans les prix de fourniture de la pierre.

Les pierres à mettre en œuvre dans un même ouvrage ou dans une même partie d'ouvrage, proviennent du même étage ou sous-étage géologique et ne diffèrent pas sensiblement de teinte.

Le certificat d'origine fournit également les renseignements suivants :

- la nature de la pierre
- l'origine géologique de la pierre (lieu d'extraction)
- la catégorie et/ou le type de la pierre.

#### IV.III CONDITIONS DE RECEPTION DES PIERRES

##### IV.III.I Examen d'aspect

A chaque livraison, l'entrepreneur aura procédé à un examen visuel des pierres.

Les pierres dont l'aspect est hors de la fourchette dont les limites sont données par les échantillons peuvent être refusées par l'Architecte et remplacées par des pierres contractuellement acceptables.

##### IV.III.II Caractéristiques physiques

Le contrôle des caractéristiques physiques des pierres sera conforme aux dispositions des normes propres à chaque type d'essai.

Si l'un des résultats est inférieur aux valeurs prescrites, la livraison peut être refusée par l'Architecte.

Mesures d'identification (selon norme XP B 10-601) :

Contrôle du n° d'identification sur 5 éprouvettes.

Si l'écart par rapport à la médiane est supérieur d'un point en dessous de la valeur d'identification prescrite, on renouvelle le contrôle sur 5 éprouvettes.

Si l'écart est encore supérieur d'un point, la livraison peut être refusée par l'Architecte.

Méthode simplifiée de reconnaissance :

**Attention : Cette méthode ne s'applique qu'aux pierres calcaires**

Le contrôle est effectué sur la base des 2 mesures suivantes :

- porosité (selon norme NF B 10-503) ;
- vitesse de propagation du son (selon norme NF B 10-505) ;

La fourniture des pierres est considérée comme acceptable lorsque les écarts constatés sont inférieurs à 20 % des valeurs prescrites.

#### IV.III.III Prise en charge et nombre d'essais

Les essais, après livraison de la pierre, seront effectués conformément aux normes d'essais en vigueur dans un laboratoire agréé par l'Architecte.

Les coûts des essais sont à la charge de l'entreprise, que les résultats soient favorables ou non, et doivent être compris dans les prix unitaires lorsque ceux-ci ne font pas l'objet d'un article spécial au BPU ou DPGF.

Les contrôles complémentaires que le maître d'œuvre jugerait nécessaire de faire effectuer sont régis par un article spécifique du CCAP.

#### IV.III.IV Caractéristiques géométriques

Les dimensions géométriques sont fixées par le calepin d'appareillage et stipulées le cas échéant au présent CCTP.

Les tolérances géométriques sont fixées par l'Architecte. Les pierres hors tolérance peuvent être refusées par l'Architecte et remplacées aux frais de l'entreprise.

### V. **TRAITEMENT BIOCIDES**

#### V.I **DISPOSITIONS GENERALES**

Le traitement biocide concerne la destruction des différentes matières végétales (algues, lichens) par pulvérisation de produit adéquat.

Le produit utilisé sera conforme à la Norme AFNOR 72150 et NFT 72170. Il ne comportera ni acide, ni solvant.

Les travaux comprendront :

- la fourniture du matériel nécessaire à la pulvérisation
- la fourniture du produit biocide dont l'efficacité a été reconnue par le Laboratoire de Recherche des Monuments Historiques <sup>(1)</sup> (Muslick, laboratoire GERIS ou de type RC Démoussage de chez Rolland's Company ou au moins équivalent en qualité et caractéristiques).
- le brossage à la brosse douce pour l'élimination des particules mortes après un temps de réaction suffisant (suivant indications du fabricant - fiche technique du produit à fournir).
  - Préconisation :
    - application en plusieurs couches en laissant un temps de séchage entre chaque couche sans brossage intermédiaire
    - brossage doux après un temps d'imprégnation suffisant (6 semaines minimums) selon la nature du support et la vivacité des recouvrements
- l'enlèvement des lichens les plus résistants au scalpel avec toute l'attention requise pour ne pas endommager les parties moulurées et sculptées le cas échéant,
- la protection des ouvriers selon les réglementations en vigueur (masques, gants, lunettes...).

#### V.II **DISPOSITIONS PARTICULIERES**

La pulvérisation du produit biocide devra se faire dès le début du chantier par temps calme et nuageux, pour optimiser son efficacité et obtenir les délais satisfaisants avant le brossage.

Un système de récupération des particules de végétaux sera mis en œuvre spécialement pour ce type de travaux : ce dernier étant à la charge du présent lot.

### VI. **COULIS SANS ETUDE DE CONVENANCE**

#### VI.I **DISPOSITIONS GENERALES SUR LA COMPOSITION DES COULIS**

Ils posséderont les qualités minimales suivantes :

---

<sup>1</sup> Laboratoire de Recherche des Monuments Historiques de Champs sur Marne tél. : 01.60.37.77.80

- du fait du temps de séchage très important qu'ils requièrent, les liants (chaux grasse, argile) ne pourront être utilisés à l'état pur. Ils peuvent être additionnés à des liants hydrauliques dans certains cas par cas.
- le mortier utilisé doit être exempt de sels solubles, (l'entreprise doit en fournir la preuve), un adjuvant contre les sels agrée par le LRMH <sup>(1)</sup> sera éventuellement incorporé
- le sable doit être lavé, aucune efflorescence ne devant apparaître à la suite des injections;
- facilité d'injection : le coulis doit rester stable pendant la durée d'injection, il doit effectuer le moins de retrait possible
- le coulis doit être stable dans le temps et ne pas perdre ses caractéristiques mécaniques sous l'action d'agents extérieurs

Les conditions de stockage des matériaux constitutifs des coulis seront soumises à l'agrément du maître d'œuvre; elles devront permettre la conservation et la manipulation à l'abri des intempéries de façon à éviter toute altération de la composition et des qualités des constituants.

## VI.II MATERIEL

Le matériel de fabrication et d'injection sera soumis à l'agrément du maître d'œuvre.

Les coulis seront préparés dans des malaxeurs, les mélanges seront réalisés avec le plus grand soin.

Le matériel d'injection sera maintenu en permanence en excellent état d'entretien et le chantier sera approvisionné en pièces de rechange et d'usure nécessaire pour éviter tout arrêt imprévu ou prolongé du matériel, par suite de panne.

## VI.III INJECTIONS

Les injections seront réalisées suivant les directives de la norme NF P 95-107 "Réparation et renforcement des maçonneries".

L'injection de coulis se fait au moyen de trous inclinés à espacements réguliers, soit par gravité, soit par faible pression. Elles sont à exécuter après les travaux de rejointoiement.

Elles seront exécutées par passes, nombre, répartition et hauteur à déterminer dans le cadre d'une méthodologie à définir par l'entreprise et à faire valider par le Maître d'œuvre avant toute mise en œuvre.

Il faut éviter des risques de points durs, préjudiciables à la stabilité et risquant de provoquer de nouvelles ruptures et de perturber les échanges hygrométriques entraînant des effets graves sur les enduits intérieurs.

Dans tous les cas concernant les pressions et débits d'injection, l'entrepreneur devra se conformer aux instructions du maître d'œuvre.

L'injection des coulis ne peut se faire que si les conditions suivantes sont respectées :

- l'étanchéité des joints des maçonneries est bonne,
- l'étanchéité et l'adhérence des enduits, le cas échéant, sont satisfaisantes,
- la base du mur à injecter est étanche,
- réservation des trous de coulage et des événements dans les joints existants, sans nécessité de forage,
- forages selon nécessité,
- nettoyage des coulures sur les parements au fur et à mesure de l'intervention.

Les injections ne devront pas engendrer des désordres dans les maçonneries. Tout désordre engendré pour une injection mal conduite sera à la charge de l'entrepreneur.

## VI.IV CONTROLES

Toutes précautions devront être prises à l'exécution pour obtenir une consolidation régulière à l'intérieur des maçonneries à refus avec en particulier une surveillance constante des faces intérieures pour contrôler les niveaux d'imprégnation.

En cours d'exécution, la conformité de chaque coulis d'injection effectivement mis en œuvre sera contrôlée : densité, résistance, temps de prise, ... par tout moyen utile, aux frais de l'entreprise.

Il peut s'avérer indispensable de modifier la nature des coulis et/ou la méthodologie de mise en œuvre en cours de chantier, pour une adaptation au site suivant les conditions réelles de mise en œuvre.

<sup>1</sup> LRMH

L'entreprise doit inclure dans son offre la mise à disposition constante de tous les contrôles de bonne composition et mise en œuvre selon les besoins de manière inopinée et les endroits de prélèvements seront déterminés par le Maître d'œuvre. Ces frais de prélèvements et d'analyses sont pris en charge par le Maître d'ouvrage.

Les résultats de ces contrôles seront mentionnés sur un document validé par un laboratoire agréé et fourni en 2 exemplaires au Maître d'œuvre.

Les indications suivantes devront obligatoirement être indiquées (rapport écrit détaillé avec légende sur plan pour le positionnement des forages concernés) :

- la date, l'heure et la durée de l'intervention par phase,
- la nature et les quantités des produits injectés,
- les pressions et débits au début et à la fin du traitement avec diagrammes des pressions et d'une manière générale tous les résultats des contrôles,
- toutes remarques et incidents éventuels en cours d'injection

## VII. MORTIERS ET ENDUITS

### VII.I QUALITE DES MATERIAUX

Les matériaux doivent faire l'objet, avant leur mise en œuvre, de précautions particulières sur leur conservation et leur conditionnement, de façon notamment à prévenir un apport parasite extrêmement préjudiciable, de sels, ou autres composés chimiques ou organiques.

Les matériaux doivent correspondre aux Normes les concernant et notamment à celles citées en référence dans :

- le D.T.U. 26.1 - Enduit au mortier de plâtre et chaux aérienne
- le Cahier des Charges, Erratum et Additifs.
- le Cahier des Clauses Spéciales.

Plâtre gros pour la construction fabriqué sans **aucun ajout** conforme à la norme NF B 12-301.

Chaux aérienne éteinte calciques (CL) ou dolomites (DL) conforme à la norme NF P 15-311

Qualité des Granulats :

Le sable utilisé pour réaliser des mortiers d'enduits doit comporter une courbe granulométrique répartie ; la norme NFP 15-201-1 référencée DTU 26-1, relative aux enduits, prévoit des sables dont la courbe granulométrique est comprise entre 0 et 3,15 mm.

A l'inverse, un sable trop fin et un dosage important entraînent du retrait, ce sont donc des sables à utiliser avec prudence et sur de faibles épaisseurs ; Il conviendra de les associer avec des chaux aériennes permettant un resserrage successif de l'enduit.

Dans tous ces cas, des essais de convenance sont à réaliser.

Le sable doit être propre : la norme NF.P 15-201-1 référencée DTU 26-1 prévoit que les sables ne doivent pas comprendre plus de 5 % d'éléments très fins comme les argiles, terre végétale, charbons .... Pour contrôler la propriété des sables on peut réaliser le test de l'équivalent de sable.

Le sable utilisé doit être chimiquement inerte. Il faut éviter tous sols comportant des sels, des déchets organiques... Dans le cas de sable peu sûr, il sera nécessaire de réaliser des tests de convenance, notamment dans le cas de sable de mer qui peut nécessiter un lavage à l'eau douce.

Le sable doit être homogène. Dans le cas de grandes surfaces d'enduit : un approvisionnement global et unique du chantier doit être recherché.

Qualité de l'eau :

L'eau doit être propre et conforme à la norme NFP 18.303. Il est conseillé d'utiliser l'eau potable.

Dans le cas contraire, il convient d'être attentif à ne pas utiliser des eaux chargées en sels solubles (sulfates, nitrates, chlorure).

Produits d'ajouts :

Certains produits peuvent être ajoutés au mortier afin de modifier ses propriétés, c'est notamment le cas pour :

- les pigments ;
- les armatures (fibre pour ragréage ex: polypropylènes) ;
- les liants complémentaires.

Les pigments sont des poudres colorées, insolubles, d'origine minérale. Ils sont utilisés dans les enduits et les mortiers en les mélangeant à un lait de chaux.

On les utilise aussi en les mélangeant au mortier pour les colorer dans la masse, dans ce cas la norme NF.P 15-201-1 référencée DTU 26.1 prévoit de ne pas dépasser 3 % du poids de chaux, mais on peut y déroger en fonction de la granulométrie et de la propreté du sable.

Il convient de n'employer que des colorants aux pigments d'origine exclusivement minérale et n'ayant pas d'action nocive sur la qualité du mortier (stabilité d'une part à la lumière, d'autre part à la chaux contenue dans le mortier).

L'emploi de ces pigments oblige à contrôler leur tenue en milieu alcalin (compatibilité avec la chaux), celle-ci est très bonne pour les terres naturelles et les ocres, elle doit être vérifiée dans le cas d'oxyde métallique ou de tout autre produit colorant.

L'emploi des colorants doit systématiquement faire l'objet d'essais de convenance.

Produits adjuvants :

Les ajouts de retardateurs, épaississants, hydrofuges sont proscrits sauf avis contraire de l'architecte en chef.

Toutefois ils peuvent être tolérés et incorporés aux mortiers dans des quantités très faibles (< 1 % du poids de liant) afin d'en améliorer les propriétés.

L'incorporation sur le chantier d'adjuvants répondant à la définition de la norme NF P 18-103 n'est autorisée qu'avec l'accord du maître d'œuvre.

Les adjuvants utilisés peuvent améliorer la tenue, la dureté, la plasticité, les propriétés hydrofuges, le caractère mouillant. Des produits traditionnels peuvent être employés, il convient cependant de réaliser, préalablement, des essais d'efficacité et de vérifier la non dégradation des propriétés des mortiers. Les adjuvants contemporains doivent être choisis parmi ceux qui bénéficient du droit d'usage de la marque NF et utilisés conformément aux prescriptions du fabricant, il convient dans ce cas de vérifier la compatibilité avec la chaux (milieux alcalins).

## VII.II EXECUTION DES ENDUITS

Les enduits ne doivent pas être entrepris :

- en période de gel,

ni, sauf précautions spéciales :

- sur des supports trop chauds ou desséchés,

- sous vent sec.

On admet habituellement que les travaux d'enduit peuvent être effectués lorsque la température est comprise entre 5 et 30 °C.

Parmi les précautions spéciales à prendre au-dessus de 30 °C on peut citer :

- la protection des supports contre un échauffement excessif,

- l'humidification dans la masse des supports desséchés.

### VII.III Enduits à pierres vues

Dans ce cas, la maçonnerie est d'abord rejointoyée. Les joints largement beurrés sont arasés à fleur de pierre. Il faut remplir les creux et faire disparaître dans l'enduit les pierres en retrait.

Dosage pour 1 m<sup>3</sup> de sable sec : 200 à 250 kg de Chaux.

## VII.III CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux d'enduit au mortier comprennent notamment :

- la préparation des supports : exécution d'ouvrages de redressement et de surcharges en renformis éventuellement nécessaires, opérations de regarnissage et de repiquage de maçonnerie, brossage, bouchardage, humidification, fourniture et mise en place d'armatures métalliques ou de treillage céramique éventuels selon nécessité,
- l'exécution, toutes fournitures comprises des différentes couches constitutives des enduits, y compris éventuellement l'incorporation des produits d'accrochage ou d'adjuvants,
- l'exécution des joints selon les stipulations des clauses techniques particulières,
- la fourniture et la pose des grillages sur les supports de natures différentes juxtaposés, selon les stipulations de l'article 9.3 du D.T.U,
- l'exécution des cueillies et angles selon les stipulations de l'article 9.2 du D.T.U,

- les sujétions courantes de main d'œuvre (parties de faibles largeurs, l'excavation, etc...),
- l'exécution de surfaces témoins,
- les protections, le nettoyage et l'enlèvement de tous déchets et gravois.

#### VIII. CONDITION D'EMPLOI DES MATERIAUX NON NORMALISES

Les matériaux non normalisés ne seront mis en œuvre que sur demande de l'Architecte et clairement définis au présent CCTP. Ces matériaux peuvent être de toutes origines (liant, terre, végétale, animale etc...)

L'entreprise devra fournir toutes les justifications de la bonne tenue dans le temps de ces matériaux, en cas de doute, l'entreprise soumettra ses réserves par écrit au Maître d'œuvre.

L'entreprise fournira également les essais de convenance demandés par l'Architecte.

L'entreprise se doit de fournir, s'ils existent les avis techniques ou les procès-verbaux d'essais de laboratoire référencés.

Tous les frais engendrés par la production de ces documents sont à la charge de l'Entreprise et doivent être compris dans les prix unitaires.

Les ouvrages d'assainissement empruntés par les eaux provenant des zones de travaux, qu'il s'agisse d'ouvrages inclus dans l'emprise ou d'ouvrages situés en aval, sont protégés en permanence de la pollution, entretenus et nettoyés jusqu'à la fin du chantier

Les fonds de fouilles sont protégés du délitage superficiel sous l'effet des précipitations atmosphériques ou du roulement des engins qui pourraient compromettre la tenue des dallages.

## PEINTURE

#### IV. DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCE

Travaux à exécuter conformément à l'ensemble des règles et normes en vigueur à la date de signature du Marché et notamment :

- les D.T.U. et règles de calcul visés au CCTP (Décret n° 85. 404 du 03.04.85 )
- les Cahiers des Clauses Spéciales des D.T.U. modifiés pour adaptation aux Marchés Publics des travaux par l'annexe 2 de la circulaire du 12.12.83
  - o P10-202-1 (DTU 20.1) (septembre 1985, octobre 1993, avril 1994, décembre 1995, décembre 1999) : Ouvrages en maçonnerie de petits éléments - Parois et murs - Partie 1 : Cahier des clauses techniques + Amendements A1, A2
  - o P10-202-2 (DTU 20.1) (septembre 1985, octobre 1993, avril 1994, décembre 1995, décembre 1999) : Ouvrages en maçonnerie de petits éléments - Parois et murs - Partie 2 : Règles de calcul et dispositions constructives minimales + Amendements A1, A2.

Les Normes Françaises :

- NFP 15-311 Chaux de construction - Définitions, spécifications et critères de conformité
- NFP 15.510 Chaux aérienne éteinte:
- NFP 18.301 Sable dont la propreté doit répondre aux spécifications de l'article 2.21 du DTU 26.1 "Travaux d'enduits aux mortiers de liants hydrauliques".
- NFP 18.103 Adjuvants, complétée par les stipulations de l'article 2.41 du DTU 26.1
- NFP 18.303 Eau.
- NFB 10.301 ciment L'emploi de ciment aux ajouts de laitier ou des cendres volantes, est proscrit.

#### V. PEINTURE

##### V.I DOCUMENTATION TECHNIQUE

L'ensemble des travaux sera effectué conformément à l'ensemble des documents ci-après accompagnés de leurs documents connexes (tels qu'additifs, mémentos, annexes, erratum, modificatifs, commentaires, etc. ...) en vigueur à la date de la signature du marché :

- ☐ D.T.U. 59.1 - Peinturage.
- ☐ D.T.U. 39 - Miroiterie - Vitrierie.

Les Normes françaises :

- o Classe P 78 – Vitrierie – Miroiterie.
- o Classe T – Peinture – Pigments, vernis.

Les avis techniques dont les matériaux prescrits bénéficient.

Loi n° 78-12 du 4 janvier 1978 relative à la responsabilité et à l'assurance dans le domaine de la construction (Journal Officiel du 5 janvier 1978).

☑ Qualification professionnelle des entreprises : OPQCB

☑ Enquêtes techniques des Contrôleurs techniques : CEP, CETEN-APAVE, QUALITEST, SOCOTEC, VERITAS

Liste non exhaustive...

## V.II QUALITE DES MATERIAUX

Les matériaux doivent correspondre aux caractéristiques imposées dans les textes normatifs les concernant et notamment ceux cités en référence dans les D.T.U. et normes rappelées ci avant.

Tous les produits employés sont de première qualité et sont conformes aux définitions des normes de la classe T.

Les produits prêts à l'emploi admis à la marque NF ou agréés sont utilisés de préférence à ceux qui ne le sont pas.

Les produits finis et semi-finis sont choisis dans la classe des produits de marque de réputation solidement établie. Ils proviennent, de préférence, des firmes suivantes : LA SEIGNEURIE, GAUTHIER, SIKKENS, ASTRAL, TOLLENS, ZOLPAN, KEIM ou autres à faire agréer par le Maître d'Oeuvre.

L'utilisation de ces produits implique leur application suivant les conseils et sous surveillance des fabricants de peinture, ceux-ci engageant de ce fait leur pleine et entière responsabilité.

En tout état de cause, l'Entrepreneur est seul responsable du choix des produits et des fournisseurs, ce choix étant fait en fonction des produits selon les prescriptions et l'état de finition recherché.

Les produits employés sont accompagnés de leur fiche technique.

Toutefois, aucun produit, quelle que soit sa destination, choisi parmi les marques acceptables, ne peut être mis en oeuvre avant d'avoir été soumis à l'agrément du maître d'oeuvre.

Les produits sont livrés sur le chantier dans leurs conditionnements d'origine. Les récipients les contenant sont munis de leur étiquetage d'identification.

Afin de permettre un contrôle des opérations de mise en oeuvre et de qualité des matériaux appliqués, chaque produit livré doit comporter une fiche d'identification indiquant les informations suivantes:

nom du fabricant,

nom du produit

classification AFNOR,

marque NF ou avis technique,

nature du diluant et des adjuvants éventuellement, utilisables avec leur dose maximale d'emploi,

densité et viscosité,

extrait sec en poids,

conditions minimales d'application (température et hygrométrie)

épaisseur du feuil sec,

durée du séchage entre couches,

pouvoir couvrant théorique,

temps, hors poussière, de séchage, de durcissement complet et de mise en service.

Ils sont entreposés dans un local fermant à clé dans lequel le Maître d'Oeuvre a accès pour effectuer les contrôles de provenance et permettant d'éviter les variations de consistances dues à des écarts de température.

Il appartient à l'Entrepreneur de se renseigner auprès des fabricants pour s'assurer que les produits employés successivement ne présentent pas d'incompatibilité entre eux, qu'ils soient appliqués sur le chantier ou en atelier.

Afin de donner aux entrepreneurs un maximum de précisions sur les qualités des peintures et tenture exigées pour ce travail, le Maître d'Oeuvre a précisé au cours de la description des travaux les marques de références LA SEIGNEURIE, pour les différents revêtements entrant dans le cadre du présent C.C.T.P.

L'Entrepreneur aura la possibilité de proposer d'autres peintures de qualité au moins équivalente à la marque et au type des qualités référencées.

Toutefois, le Maître d'Oeuvre se réserve le droit de revenir à la marque et à la qualité référencée dans le cas où les revêtements proposés par l'Entrepreneur ne seraient pas jugés équivalents.

## V.III MISE EN ŒUVRE

Les travaux comprennent les fournitures, mises en oeuvre et prestations diverses imposées par les Cahiers des Clauses Spéciales des D.T.U. les concernant, partiellement rappelées et modifiées ou complétées comme suit :

- la reconnaissance des subjectiles,

- les travaux préparatoires,
- les travaux d'apprêts,
- le peinturage,
- les teintes et tons adoptés par le Maître d'Oeuvre peuvent exiger l'emploi de teintes vives et de couleurs fines, employées pures et/ou mélangées et ce, sans supplément, quelle que soit la peinture ou l'émulsion,
- les travaux dits "de décoration" impliquant notamment des tracés et rechampissages décoratifs prescrits au présent C.C.T.P.
- les applications comportant, dans une même pièce, plus d'une couleur ou aspect de finition, lorsqu'elles sont prescrites,
- l'emploi de produits spéciaux destinés à des fonctions spécifiques lorsqu'ils sont prescrits,
- l'exécution des travaux de qualité très soignée spécialement prescrits,
- les ponçages à l'abrasif à l'eau et les ponçages spéciaux prescrits,
- la mise à la teinte sur le chantier,
- les raccords estimés nécessaires par le Maître d'Oeuvre, suite à l'intervention d'autres corps d'état après l'achèvement des travaux de peinture,
- le chauffage des locaux si nécessaire à une bonne mise en oeuvre des peintures est à la charge du présent lot.

## VI. RESPONSABILITÉS - GARANTIES

Les règles énoncées ci-avant sont des règles générales.

Elles ne dispensent pas l'Entrepreneur de prendre toutes les dispositions complémentaires consécutives à une mise au point particulière au projet.

En outre, l'Entrepreneur garde la responsabilité d'une conception et d'une exécution adaptée aux buts à atteindre.

En particulier, les modifications éventuelles qu'il juge nécessaires d'apporter aux dispositions envisagées doivent être présentées, justifications motivées à l'appui et définies totalement avant passation du marché.

L'Entrepreneur doit envisager également toutes les solutions de remplacement éventuelles dans le cas d'impossibilité d'exécution résultant des conditions climatiques.

Il en est de même dans le but de respecter les dates imposées du planning d'exécution.

L'Entrepreneur contractant déclare avoir une parfaite connaissance des buts à atteindre et des moyens à mettre en oeuvre et donne donc sa garantie sans réserve pour les travaux à exécuter.

L'Entrepreneur conserve, en particulier, la responsabilité :

- des implantations malgré une approbation de celles-ci,
- de la connaissance des ouvrages enterrés (canalisations...) dans l'emprise des travaux,
- de la protection des ouvrages mitoyens,
- des mesures de sécurité à prendre et de leur application,

En fin d'intervention, l'entreprise devra le nettoyage dû à l'exécution de ses travaux. Les locaux seront rendus nets de toute souillure, en particulier les sols.

L'entreprise assurera la sortie et le stockage provisoire de tous ses déchets et gravois au fur et à mesure.

## ELECTRICITE

### IV. DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCES

L'installation répondra aux normes "PROMOTELEC" tant en quantité que sur le mode d'exécution. L'installation ne sera mise sous tension par les services d'EDF que lorsque le certificat de conformité du Consuel sera fourni à EDF.

L'entrepreneur du présent lot doit avertir le Consuel de l'ouverture du chantier.

Le certificat Consuel sera fourni au moins un mois avant la fin des travaux, afin de ne pas retarder la mise à disposition des locaux. Les frais de Consuel sont à la charge de l'entrepreneur.

Les installations seront ainsi réalisées conformément à la réglementation précitée en vigueur dans son édition la plus récente, à tous les DTU (cahier des charges et règles de calcul), aux avis techniques sur les matériaux et matériels aux textes officiels tels que lois, décrets, arrêtés, circulaires et leurs additifs/modificatifs ainsi qu'aux fiches, notes et commentaires techniques qui les précisent.

Les DTU et règles de calculs

DTU 70 Installations Electriques :

- DT.U 70.1 Installations électriques des bâtiments à usage d'habitation, CC de Décembre 1980 au CC de Février 1988, CCS de Décembre 1980

DT.U 68 Ventilation :

- DT.U 68.1 Installation de ventilation mécanique contrôlée norme expérimentale de juillet 95 (XFP 50-410)

- DT.U 68.2 Exécution des installations de ventilation mécanique, CCT de Mai 1993 (NFP 50-411-1), CCS de Mai 1993 (NFP 50-411-2)

Normes françaises NFC et plus particulièrement:

Normes NFC 13.100 relative aux réseaux de distribution collective

Normes NFC 14.100 relative aux installations comprises entre le réseau de distribution et l'origine des installations intérieures (branchements)

Norme NFC 15.100 de Novembre 2002 et autres textes de la série "Règles de l'art de l'installation électrique" relatifs aux règles de l'exécution et d'entretien des installations

Norme NFC 90-124 et additifs "Antennes individuelles ou collectives pour la réception de la radiodiffusion"

Norme NFC 90-130 "Câbles coaxiaux d'antennes individuelles ou collectives pour la réception de la radiodiffusion"

Norme NF EN 60423 de décembre 2007 : Systèmes de conduits pour la gestion du câblage - Diamètres extérieurs des conduits pour installations électriques et filetages pour conduits et accessoires

Norme EN 50167 Relative aux câbles de distribution horizontale

Norme EN 50168 Relative aux cordons de brassage

Norme EN 50169 Relative aux câbles de distribution verticale

NFP 91-201 (Juillet 1978) concernant les normes de constructions "handicapés physiques".

Les règlements concernant la sécurité :

Règlement de sécurité des établissements recevant du public. Dispositions générales.

Les prescriptions des normes NFC 12-101 : Textes officiels relatifs à la protection des travailleurs

Les prescriptions des normes NFC 20-010 : Degrés de protection procurés par les enveloppes (code IP)

Les prescriptions des normes NFC 20-015 : Degrés de protection procurés par les enveloppes (code IK)

Les prescriptions des normes NFC 20030 : Matériel électrique à basse tension, protection contre les chocs électriques

Les règlements concernant les ventilations :

l'arrêté du 22.10.69: aération des logements

l'arrêté du 14.06.69, modifié par l'arrêté du 22.12.75: isolation acoustique dans les bâtiments d'habitation

les normes françaises AFNOR

les règles de calculs des caractéristiques thermiques utiles, des parois de construction, des déperditions de base des bâtiments et du coefficient G des logements

Textes officiels :

Arrêté du 31/1/86: sécurité contre l'incendie: bâtiments d'habitation

Caractéristiques acoustiques des bâtiments d'habitations: arrêté du 28/10/94.

Arrêté du 25 juin 1980 (Règlement de sécurité),

Arrêté du 02 février 1993 modifiant le règlement de sécurité,

Décret du 14 novembre 1988 concernant la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en oeuvre des courants électriques et modificatifs,

Arrêté du 26 février 2003 relatif aux circuits et installation de sécurité concernant la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en oeuvre des courants électriques

Arrêté de novembre 1998 relatif aux circuits et installation de sécurité.

Arrêté du 19 novembre 2001 relatif aux installations de sécurité des ERP.

Autres documents

Publications de l'Union Technique de l'Electricité, y compris commentaires, guides pratiques, prescriptions provisoires et notes d'interprétation permanente

Publications et spécifications d'Electricité De France

Prescriptions et notices de France Télécoms pour la réalisation des installations téléphoniques, dont notamment: le cahier des charges sur les infrastructures de télécommunications et le câblage téléphonique des immeubles à usage d'habitation (édition d'Avril 1991, référence N°: 873327T)

Cahier des clauses Techniques Générales de TDF pour l'établissement des réseaux communautaires de réception des programmes de Radio et de Télévision

Règlement de la commune

Liste non limitative ...

## V. PRESTATIONS GENERALES DUES PAR L'ENTREPRENEUR

## VI STOCKAGE DU MATERIEL ET MATERIAUX AVANT POSE

La livraison et le stockage des matériaux et du matériel ne pourront avoir lieu qu'après accord. Les emplacements de stockage autorisés seront indiqués par le Maître d'Oeuvre. L'entreprise restera responsable de ses matériaux pendant le stockage. La responsabilité du Maître d'Oeuvre et du Maître d'Ouvrage ne saurait être recherchée en aucune manière et pour quelque raison que ce soit.

L'entreprise devra prendre toutes les mesures qu'elle jugera nécessaires et d'une manière générale :

- Recouvrir d'une manière étanche tous les matériels risquant d'être détériorés par des projections d'eau, plâtre, etc.
- Ne passer la couche finale de peinture qu'en période de fin de travaux

L'entreprise prendra à sa charge le nettoyage et l'enlèvement des déblais, gravats, résidus de matériaux et d'emballages occasionnés par ses travaux.

## VII REPERAGE DES OUVRAGES

L'entrepreneur du présent lot doit le repérage de la totalité de ses ouvrages (circuits principaux et secondaires, dispositifs de dérivation, dispositifs de commande, dispositifs de protection, etc.) en accord avec les plans guides généraux et schémas, en utilisant les dispositifs suivants :

- Les câbles seront repérés à l'aide de plaques inaltérables solidement fixées et bien visibles à chaque changement de direction ou dérivation, à chaque départ et arrivée dans les tableaux.
- Les fils seront repérés par manchons numérotés en accord avec les schémas de câblage, à chaque départ et arrivée ainsi qu'aux borniers.
- Les appareils seront repérés à l'aide de plaques gravées inaltérables dans toutes les armoires. Les repérages type pince DMD ne seront tolérés qu'à titre provisoire en attente des étiquettes définitives.
- Pour tous les appareils à fonctionnement complexe, la définition du fonctionnement devra être explicitée sur plaques gravées inaltérables.
- Tous les repérages doivent être reportés sur les plans et schémas.
- Tous les conducteurs devront être repérés dans les teintes conventionnelles suivant la norme NFC15.100.

## VIII COORDINATION ENTRE ENTREPRISES

L'entrepreneur du présent lot doit intervenir sur le chantier en liaison avec les entrepreneurs des autres corps d'état intéressés pour effectuer ses travaux sans porter atteinte au programme d'avancement des travaux de ces autres corps d'état.

Il doit, en particulier, s'entendre avec les entrepreneurs de responsable des percements, de menuiseries de cloisons et de plâtrerie pour les impératifs d'encastrement de ses conduits ou la mise en place de ses appareillages.

Les entrepreneurs des différents lots devront se coordonner entre eux pour le passage de tous les équipements concernant chacun de leur lot, et ceci en respectant les réglementations en vigueur.

## VI. LIMITES DES PRESTATIONS

Les limites des prestations entre les différents corps d'état sont données ci-dessous à titre indicatif.

Il est précisé que cette énumération n'est pas limitative et que l'Entrepreneur du présent lot prévoira à sa charge tout le travail nécessaire à une parfaite exécution de l'ensemble des ouvrages décrits ci-après.

### VI.I LES TRAVAUX A LA CHARGE DU PRESENT LOT COMPRENNENT :

la fourniture des matériels et matériaux compris transport, déchargement, stockage et distribution sur le chantier.

les appareils de manutention.

la mise en oeuvre de tous les ouvrages.

le nettoyage en cours et en fin de chantier,

les incorporations de tubes, câbles et fils dans les cloisons de distribution et derrière les doublages.

les trous à la scie-cloche dans les cloisons de distribution et les doublages y compris calfeutremments (laine de verre) et reconstitution des isolants avant la mise en place des boîtiers électriques. Aucun pont thermique ne sera toléré du fait d'un manque de vigilance du présent lot.

Ne sont pas considérés comme travaux supplémentaires, les modifications imposées par les organismes de contrôle et notamment en cas d'application des règlements de sécurité, des normes, des textes de lois et des règles de l'art en vigueur un mois avant la remise de l'offre par l'Entreprise. D'une manière générale, les indications données dans le présent CCTP ne portent que sur les points non précisés par les règlements, sur les bases à admettre pour les calculs et en aucun cas sur les règlements que l'entrepreneur déclare, par le fait même qu'il soumissionne, parfaitement connaître.

### VI.II SONT EXCLUS DU PRESENT LOT

A la charge du lot Maçonnerie :

les trémies, réservations et percements nécessaires aux installations si celles-ci sont transmises en temps utiles au lot Maçonnerie.

les fourreaux au travers des murs de soubassement pour permettre la pénétration des câbles, les terrassements extérieurs pour le passage des alimentations électriques, la pose des fourreaux. Toutefois, l'entrepreneur du lot électricité devra l'étude de cheminement des câbles le plus approprié pour limiter les saignées dans les ouvrages.

## VII. RENSEIGNEMENTS ET DOCUMENTS A FOURNIR

### VII.I AVANT EXECUTION

L'installateur devra se conformer strictement au planning d'exécution qui lui sera fourni et indiquer toutes les contraintes imposées aux différents corps d'état pour le bon fonctionnement des installations du présent lot, dès l'ouverture du chantier.

Il soumettra à l'accord de la Maîtrise d'oeuvre, tous les plans qui seront nécessaires et notamment:

Les plans intéressant le Gros oeuvre (trémies, réservations, etc.) dès que la demande lui en sera faite.

Les dispositions particulières concernant le passage du matériel pendant le chantier.

Un planning exact des besoins à l'égard des autres corps d'état, de manière à ne pas retarder le planning d'ensemble.

Les plans généraux des installations comportant toutes les indications nécessaires à une parfaite coordination des travaux tous corps d'état.

Tous les plans de détails d'exécution du présent lot et en particulier:

- Les plans de repérage des conduits, et des différents réseaux
- Les plans d'implantation du matériel
- Les schémas électriques, les sections des conducteurs, les plans de filerie, les borniers, etc.
- Les notes de calculs définitives (pertes en lignes, calcul des sections)

Tous ces plans seront établis par l'entreprise sur la base des plans mis à jour par le maître d'oeuvre lors de la signature des marchés.

Toute exécution prématurée, faute d'avoir en temps utile soumis les plans à l'approbation du Maître d'OEuvre s'effectuerait sous la seule responsabilité de l'Entrepreneur et les modifications qui pourraient lui être demandées, seront entièrement à sa charge, y compris les conséquences du retard sur le planning des travaux.

### VII.II PENDANT L'EXECUTION

Le titulaire du présent lot effectuera toutes les démarches nécessaires concernant ses installations auprès des différentes administrations (Pompiers, EDF, FRANCE TELECOM), pour que l'installation puisse être en fonctionnement à la réception des ouvrages.

### VII.III A LA RECEPTION DES OUVRAGES

En livrant ses installations, l'Entrepreneur remettra au Maître d'oeuvre les documents suivants:

les plans d'installations conformes à l'exécution, accompagnés des certificats de réception EDF et CONSUEL.

Les consignes détaillées de fonctionnement des installations permettant à l'exploitant d'intervenir sans erreur ni omission, ainsi que les garanties sur les différents matériels mis en oeuvre.

Les frais d'établissement de ces différents documents sont à la charge du présent lot. Leur non remise fera obstacle à la réception des travaux.

En 4 exemplaires, plus un reproductible :

- Les plans précis de la distribution électrique, ainsi que les caractéristiques techniques du matériel employé,
- La nomenclature des matériels installés avec indication de la provenance,
- La liste des appareils de rechange à prévoir ou fournis par lui, indiquant les caractéristiques et le coût de chaque appareil,
- Les notices de fonctionnement, d'exploitation et d'entretien pour l'ensemble de l'installation et pour chaque appareil en particulier.

Les schémas et plans seront établis avec les symboles normalisés.

- Un carnet de résultats d'essais, conformément au ST N°2 publié dans le supplément spécial N°79 du Moniteur du 23 juillet 1979 (COPREC N°2)

## VIII. CONTROLES ET ESSAIS

Toutes les visites rendues nécessaires par des non-conformités constatées lors de la réception des travaux seront à la charge de l'entreprise adjudicataire.

En début de chantier, l'entrepreneur donnera le nom de la personne chargée d'assurer le contrôle des matériaux et de leur mise en oeuvre.

Le contrôle interne auquel sont assujetties les entreprises doit être réalisé à différents niveaux :

- au niveau des fournitures quel que soit leur degré de finition. L'entrepreneur s'assurera que les produits commandés et livrés sont conformes aux normes et aux spécifications complémentaires éventuelles du marché
- au niveau du stockage, l'entrepreneur s'assurera que celles de ses fournitures qui sont sensibles aux agressions des agents atmosphériques et aux déformations mécaniques sont convenablement protégées.

- au niveau de l'interface entre corps d'état, l'entrepreneur vérifiera tant au niveau de la conception que de l'exécution, que les ouvrages à réaliser ou exécuter par d'autres corps d'état permettent une bonne réalisation de ses propres travaux.
- au niveau des essais, l'entrepreneur réalisera les vérifications ou essais imposés par le DT.U et les règles professionnelles.
- au niveau de la fabrication et de la mise en oeuvre, le responsable des contrôles internes de l'entreprise vérifiera que la réalisation est faite conformément aux DT.U ou règles de l'art.

L'entrepreneur procédera également aux essais de bon fonctionnement des installations suivant Document Technique COPREC N°1 (Moniteur du 28 mai 1979) dont les résultats seront consignés sur les fiches prévues par le document COPREC N°2 (Moniteur du 23 juillet 1979). Ces fiches devront être visées par le Maître d'oeuvre et le bureau d'études.

L'ensemble des documents sera joint par l'entrepreneur à la demande de réception des installations.

#### IX. NATURE ET QUALITE DES MATERIELS

Les marques des fabricants désignés sont communiquées à titre indicatif mais seront toutefois obligatoirement chiffrées dans l'offre de base.

Les candidats ont la possibilité de proposer d'autres variantes. Toutefois celles-ci doivent être présentées sous forme d'un bordereau de prix distinct de l'offre de base et accompagnées des documents suivants :

Un descriptif technique

Une documentation technique des matériels proposés

Les avis techniques éventuels

Un descriptif des améliorations apportées : fiabilité, réduction des coûts d'installation, d'exploitation, etc.

L'emploi de matériaux, procédés, éléments ou équipements nouveaux sera subordonné à l'avis technique d'organismes officiels tels que : CSTB etc.

Les appareils seront conformes aux exigences essentielles des directives européennes. Leur conformité sera attesté par le marquage CE sur l'appareil. Il appartient ainsi à l'installateur de s'assurer que l'appareil entrant dans le champ d'application d'une directive dispose du marquage CE.

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

L'entrepreneur présentera au Maître d'oeuvre tout l'appareillage, le matériel et les luminaires. Ils ne feront l'objet d'aucun approvisionnement sans avoir eu l'accord du Maître d'oeuvre.

Il devra procéder à une vérification définitive de ses installations après le passage des autres corps d'état.

#### IXI. ARMOIRE DE PROTECTION

L'armoire sera équipée de porte ; l'appareillage équipant ce coffret est du type modulaire et recevra l'ensemble des protections par disjoncteurs divisionnaires, les conduit d'alimentation et les divers circuits de départ.

Les barres collectrices de terre sont équipées de cavaliers pour raccordement des conducteurs de protection, chaque cavalier ne servant au raccordement que d'un seul conducteur.

Une réserve de 20% minimum de place disponible doit être prévue dans l'armoire pour équipement ultérieur.

L'armoire est équipée, en outre, d'une pochette à plans dans laquelle est placé le schéma de "recollement" concerné.

#### IXII. APPAREILLAGE

L'appareillage électrique portera la marque de qualité NF USE

L'appareillage sera de type encastré et à fixation par vis.

Les prises de courant seront équipées d'éclipses pour protection.

L'appareillage sera étanche dans les locaux humides : IP 445 minimum

Dans la mesure du possible, il sera fait usage de boîtiers multipostes regroupant en un même ensemble les organes de commande ou d'alimentation.

La hauteur de l'appareillage de commande sera comprise entre 0m90 et 1m10 par rapport au sol fini.

La hauteur minimale au-dessus du sol fini de l'axe des alvéoles des socles de prises de courant doit être de :

5 cm pour les prises de courant 16A et 20A

12 cm pour les prises de courant 32A

La position exacte de l'appareillage et la hauteur de fixation sera défini en accord avec le maître d'oeuvre compte tenu des finitions des locaux, et suivant le principe d'implantation remis sur les plans joints.

Boîtier encastré

La protection mécanique de la canalisation doit être assurée jusqu'à sa pénétration dans la boîte d'encastrement ou le vide correspondant.

La norme NF C15-100 article 531-4 tableau 53 GA définit les conditions d'emploi des boîtes d'encastrement d'après la nature de la paroi support et du type d'appareillage mis en oeuvre.

La fixation de l'appareillage sur les boîtiers d'encastrement sera à vis.

### IX III CHOIX DE MISE EN OEUVRE DES CANALISATIONS

Les dérivations et les raccordements seront effectués en passage sur plaques à bornes dans des boîtes encastrées type "Boîte point de centre" ou "Boîte réservation" ou apparentes type "PLEXO", marque Legrand dans les combles ou équivalent en qualité.

Aucune épissure, ni borne volante ne seront admises.

Les câbles ou leurs conduits seront repérés tout au long de leur parcours et principalement en amont et en aval de chaque changement de direction.

Canalisation sous conduit

Les conduits utilisés pour le passage des conducteurs seront conformes aux normes

C68-100 (règles générales) C68-112, 121, 133, 141, 161 et annexes (règles particulières), C15-100 article 529.

Suivant leur catégorie et leur mode de pose, les diamètres des conduits seront conformes aux spécifications de la norme NF C15-100 article 529.1.2.

Câbles et conducteurs

Les câbles et les conducteurs seront du type "normalisé", aux couleurs conventionnelles, conformes aux spécifications des normes NF C 31-100 et annexes. Ils seront tous équipés d'un conducteur de terre.

Les types de câbles et de conducteurs seront choisis en fonction des caractéristiques des locaux ou emplacements d'installation (degré d'humidité) des risques supportés et de leur mode de pose, suivant les spécifications de la norme NF C15-100 article 523 et annexes.

Les sections des conducteurs seront déterminées suivant les spécifications de la norme NF C15-100. A l'exception de mentions particulières portées sur les départs de tableaux, les câbles seront de sections normalisées :

- 1.5<sup>2</sup> pour les circuits distribution "Eclairage" et "Télécommande".
- 2.5<sup>2</sup> pour la distribution des "Prises de courant" 2 x 16 A+T
- 2.5<sup>2</sup> pour la distribution des "Prises de courant" 2 x 20 A+T
- 6<sup>2</sup> pour la distribution des "Prises de courant" 2 x 32 A+T

Les circuits terminaux des seront :

- soit en fil cuivre de la série H07 VJ posés sous fourreaux
- soit en câble cuivre de la série A05 VJ ou 1000 RO 2V sous fourreaux

Montages encastrés

La réalisation et le type de conduits seront subordonnés à la nature des matériaux supports, conformément aux spécifications de la norme NF C15-100 article 529.1.4. tableau 52 GF.

### X RESPONSABILITE ET GARANTIE

L'entreprise devra justifier d'une qualification et elle devra avoir réalisé des ouvrages de même nature et importance.

Les références devront être accompagnées de toutes les garanties complémentaires concernant leur responsabilité et leur couverture par les assurances professionnelles correspondantes.

L'acceptation par le Maître d'oeuvre du projet présenté, ainsi que tous les calculs, dessins, s'y rattachant, ne diminue en rien la responsabilité de l'Entreprise.

En toutes circonstances, l'entrepreneur demeure seul responsable de tous les dommages ou accidents causés à des tiers par suite de l'exécution de ses travaux.

### XI. NETTOYAGE DE CHANTIER

Les locaux sont livrés en parfait état de propreté, il incombe au titulaire du présent lot d'effectuer un nettoyage journalier des lieux. Tous les déchets, gravois, emballages, etc seront enlevés et mis dans les bennes fournies par le maçon au fur et à mesure de l'avancement des travaux. Les frais seront inclus dans les prix unitaires du bordereau de décomposition des Prix globaux et forfaitaires.

Tous les appareils devront être recouverts de leur protection d'origine, tous les matériaux bruts devront avoir reçu une peinture de protection et de finition, à l'exclusion des matériaux en plastique.

L'entreprise étant tenu à la garantie de ses ouvrages, les interventions qui, à la fin de la période de garantie, auraient éprouvé une altération sensible, provenant de malfaçons ou de mauvaise qualité des produits employés, seraient refaites, aux frais de l'entreprise.

Envoyé en préfecture le 30/05/2023

Reçu en préfecture le 30/05/2023

Affiché le

ID : 029-200054724-20230523-DE2023\_075-DE

# DISPOSITIONS PARTICULIERES

## MACONNERIE

# TRAVAUX DE MACONNERIE

## Cloture, panneau

Mise en place de clôture de chantier légère, assemblable et amovible, avec tous accessoires de maintien, plots, colliers, brides etc ; fourniture et pose de l'affichage réglementaire (panneau de chantier ; panneaux d'interdiction d'accès au public) ; prestation comprenant le remplacement des éléments défectueux ou déteriorés pendant la durée du chantier, sur l'étendue complète de la zone de chantier tant au niveau de la voirie que du môle en contrebas

## études d'exécution (BET)

\*étude des dispositions existantes

\*établissement des notes de calcul, et de tous les documents et visuels d'exécution utiles pour la réalisation des ouvrages projetés (notamment vérification de la portance du sol existant, compris tous sondages et carottages utiles en vérification du fond, faisant massif de repos du mât métallique) ,

\*établissement des visuels pour la communication avec les autres corps d'état et la maîtrise d'ouvrage .

## Branchements

Réalisation des démarches auprès des concessionnaires et des services de la ville pour la réalisation des branchements eau et électricité du chantier, relèvement des compteurs avant mise en service et à la fin du chantier si existants, mise en place du coffret de chantier, réalisation des branchements consécutifs, compris toute fourniture des accessoires indispensables pour la réalisation de ceux ci

## Echafaudages extérieurs

### **dépose, descente et location pendant la durée des travaux.**

L'ensemble compris toutes difficultés d'accès pour approvisionnement et amenée à pied d'œuvre.

Les échafaudages doivent être montés selon les prescriptions du décret du 8 janvier 1965 complétées par les arrêtés des 5 février 1970, 5 décembre 1974 et autres textes réglementaires.

L'échafaudage devra être conforme aux normes en vigueur.

Les planchers et supports seront équipés et conçus selon règlements en vigueur (garde gravois, garde-corps double, etc.). Remaniage des planchers d'échafaudages nécessaires aux travaux.

Les mailles ou travées seront de dimensions adaptées aux charges devant être supportées par les planchers. La hauteur entre 2 planchers de travail ne devra pas excéder 2,00 m.

Le matériel préconisé est constitué de tubes galvanisés propres et en bon état avec assemblage des traverses sur collerettes perforées et clavettes. Le modèle retenu par l'entrepreneur devra avoir été approuvé par l'architecte avant tout début de mise en œuvre.

L'entrepreneur devra l'installation et la location pendant toute la durée des travaux de toutes protections nécessaires à la sécurité du public et des travailleurs.

L'installation comprendra l'immobilisation pendant la durée contractuelle des travaux.

### Entretien

L'entrepreneur devra l'entretien des échafaudages pendant la durée des travaux.

L'entrepreneur devra vérifier régulièrement la stabilité de l'échafaudage.

L'entretien comprendra :

- Toutes les visites de sécurité, vérification des assemblages, resserrage des écrous, changement éventuel des pièces défectueuses
- Toutes les modifications éventuelles de conception des échafaudages (planchers, etc..) en cours de travaux.

### Liaison au sol

Les socles devront reposer sur consoles stables capables de supporter sans déformation les contraintes de l'échafaudage.

En cas de nécessité de calage sous les platines, les semelles seront réalisées en pièces de bois neuf de chêne coupé proprement et d'une largeur de 0,20 m minimum et toutes de la même dimension.

En cas de calage par des massifs en béton, ceux-ci seront uniformes.

Les calculs de support de charge et de résistance au vent seront réalisés selon la norme NF HD 1 000 et les règles NV 65.

### Liaison au mur

En cas de nécessité d'ancrage dans les maçonneries, les points d'ancrage seront obligatoirement dans les joints sans percement des pierres et devront être soumis à l'Architecte pour approbation.

En cas d'ancrage par étrépillons, les vérins ne devront en aucun cas risquer de détériorer les parements.

Ces vérins seront posés sur cales en contre-plaqué CTBX .

Planchers de service

Les planchers seront horizontaux et composés d'éléments préfabriqués en métal d'échafaudages à éléments modulaires, de planches en sapin neuf et sain, jointives 0,04 m d'épaisseur au minimum. Tous les éléments devront être solidement fixés.

En cas de recouvrement, chaque planche dépassera de 0,10 m le boulon; en cas de pose bout à bout, elles devront reposer sur 2 boulons ; la largeur libre de circulation sera d'au moins 0,60 m.

#### Garde-corps

Les garde-corps seront constitués de deux lisses ou mains courantes placées l'une à 1,00 m et l'autre à 0,45 m au-dessus du plancher, d'une plinthe de 0,15 m en sapin neuf posée sur le plancher.

Le bord du plancher sera à 0,20 m de la construction dans le cas où, en accord avec l'Architecte et les autres corps d'état, cette distance de 0,20 m devrait être augmentée, un second garde-corps sera prévu.

#### Échelles de service

Les échelles seront toutes de même aspect et de même dimension en aluminium.

Il sera placé une échelle entre chaque plancher. Elles seront superposées et amarrées en tête et munies d'un dispositif antidérapant au pied.

L'entrepreneur veillera à ce que les échafaudages et les agrès ne facilitent pas l'accès de l'édifice aux personnes étrangères aux entreprises et plus particulièrement en dehors des heures de travail.

L'entreprise, ayant à sa charge l'installation de l'échafaudage, devra veiller à ce que celui-ci soit relié à la terre en permanence.

#### Moyen de levage :

Des treuils de levage conforme à la réglementation seront mis en œuvre selon les besoins des autres corps d'état et inclus dans ses prix d'échafaudages et ce au droit de l'ensemble des points de montage.

L'appareillage de levage mécanique sera établi sur une surface d'appui présentant une résistance suffisante. Sa stabilité doit être constamment assurée, même en dehors des heures de service, par des lests, haubans, vérins, scellements, amarres ou tous autres dispositifs ou moyens appropriés.

De même que pour les échafaudages, l'entreprise devra les contrôler périodiquement par organisme agréé.

L'organe de commande de tout treuil ou palan mus mécaniquement doit être muni d'un dispositif de verrouillage approprié.

Une zone sécurisée sera aménagée à cet effet afin d'assurer une protection optimale envers le public.

### Dispositions particulières

Les quantités annoncées dans le cadre de bordereau joint au dossier sont données à titre indicatif, l'entreprise aura à sa charge de les contrôler et à adapter son prix unitaire selon les quantités qu'elle compte mettre en œuvre sur place et les contraintes du chantier ; aucune plus-value ne saura être acceptée dans le cas contraire.

La durée de location des échafaudages débutera à la date de livraison du matériel et se terminera à la date de repli définitif du matériel

### Protection des sols

Protection des sols par film polyane et panneaux de contreplaqué CTBX qualité extérieure (pour les sols en pierre et en terre battue)

Contrôle, vérification et entretien de toutes les protections durant la durée des travaux.

Remplacement éventuel en cours de chantier en cas de dégradation.

### Echafaudages intérieurs

Fourniture et pose des échafaudages intérieurs de pied pour la réalisation des travaux projetés sur les façades intérieures et jusqu'à la charpente, comprenant montants, lisses, diagonales et planchers, avec tous leurs accessoires de sécurité et d'accès, ensemble mis en place en limitant les points d'attache dans les parties courantes enduites et en respect des normes en vigueur

### Cantonnements

Fourniture et pose des cantonnements réglementaires pour la durée de l'ensemble du chantier, locaux de vie et sanitaires, prestation comprenant le maintien en bon état et fonctionnement, ainsi que l'approvisionnement des meubles indispensables à un séjour décent des intervenants (chaises, table, rangements) et à la bonne tenue des réunions de chantier le cas échéant

### Demolition intérieure

\*Evacuation des occultations provisoires et des menuiseries existantes,

\*suppression du recouvrement horizontal intérieur maçonné, par tous moyens appropriés et étaielements utiles à la bonne réalisation des travaux et à la préservation de l'intégrité structurelle des maçonneries sous-jacentes à conserver ;

\*occultations de chantier translucides jusqu'à la pose des menuiseries neuves prévues au lot charpente menuiserie

\*Ensemble comprenant toutes les sujétions d'étaielement provisoire de découpe de béton armé, de coltinage, de chargement et d'évacuation en centre de tri adapté. Purge de tous les éléments parasites restants.

### Degradage enduits intérieurs en recherche et raccords

Depiquetage soigné des parements intérieurs enduits au ciment, en recherche sur la totalité des surfaces intérieures, par tous moyens et procédés appropriés de manière à préserver les encadrements de baies en pierre de taille et de mettre à nu le support maçonnerie pour les parties courantes de mur, prestation comprenant l'évacuation à l'avancement des gravats résultant de ces interventions

### Reprises en pierre de taille et façon de feuillures

Réparations en parement de pierre de taille en recherche sur leurs faces extérieures, prestations comprenant toutes greffes nécessaires de pierre de même nature et aspect pour reconstitution en priorité des arêtes en corniche ou soubassement ;

Poste comprenant également toutes préparations et renforcements des arases supérieures pour intégration et fixation de l'enrayure métallique haute (cf Dossier Graphique DCE et plans BET ECB) .

### Réfection enduits intérieurs

Réfection des enduits au ciment naturel compris gobetis préalable. Réfection des enduits et corps d'enduit en totalité compris toutes sujétions de préparation au préalable.

Façon d'enduit de nature adaptée à l'environnement salin en 3 passes sur maçonneries anciennes :

Prestation réalisée avec le plus grand soin quant à la nature du mortier, son dosage, sa teinte et sa granulométrie.

Granularité, liants et dosage : ciment naturel avec incorporation de sables colorés (sable non calibré selon échantillons anciens en place)

Granularité, liants et dosage : selon étude de convenance.

Enduit constitué de 3 couches :

- le dégrossi .
- une couche de renformis pour comblement partiel des vides et des irrégularités.
- une couche de finition lissée pour raccord aux existants

### Coulinages

Coulis gravitaires de mortier liquide de chaux exécutés dans les joints et les différentes cavités des maçonneries afin de consolider les maçonneries internes. Toutes façons accessoires d'exécution : percements, garnissage, manutentions, mise à disposition du matériel. Sur les parties comportant des joints terreux, coulis ou injections préalables pour l'élimination des terres et poussières intérieures.

Coulis de mortier comprenant :

- Le forage des trous dans les joints des maçonneries pour coulis, aux inclinaisons, espacements et profondeurs appropriés.
- La fourniture des matériaux constitutifs des coulis et la confection des coulis.
- Les appareillages nécessaires au coulis par gravité.
- Les calfeutrements, garnissages à l'exclusion des rejointoiements, relancis, reprises de murs s'ils s'avéraient nécessaires au coulis.
- Toutes les précautions pour éviter d'endommager les existants, prescrites dans les dispositions particulières
- Le nettoyage du parement après injection dans les conditions prescrites dans les dispositions particulières

a) Qualité des coulis à mettre en œuvre :

La nature du/ou des coulis, ainsi que leurs conditions de mise en œuvre, sont définies préalablement lors des études de convenances.

Le coulis doit rester stable pendant la durée de mise en œuvre.

Le coulis doit effectuer le moins de retrait possible.

Le coulis doit être stable dans le temps et ne pas perdre ses caractéristiques mécaniques sous l'action d'agents extérieurs.

b) Préparation du parement de la maçonnerie avant réalisation des coulis.

La mise en œuvre du coulis ne peut se faire que si les conditions suivantes sont respectées :

L'étanchéité des joints entre les pierres est bonne.

Lorsque les maçonneries sont recouvertes d'un enduit, l'étanchéité et l'adhérence de cet enduit sont satisfaisantes.

c) Réalisation du/ou des coulis.

L'injection du coulis se fait au moyen de trous inclinés à espacements réguliers par gravité.

Dans le cas où l'on mettrait en œuvre 2 coulis, la première concerne le coulis le moins fluide (coulis de bentonite-ciment ou chaux aérienne-ciment), afin de remplir les gros vides, à la seconde, le coulis est fluide (silicate de soude) destiné à remplir les vides fins et consolider le mortier de pose.

Il faut éviter des risques de points durs, préjudiciables à la stabilité et risquant de provoquer de nouvelles ruptures et de perturber les échanges hygrométriques entraînant des effets graves sur les enduits intérieurs et peintures murales notamment (condensation)

Du fait du temps de séchage très important qu'ils requièrent, les liants aériens (clay, terre, argile) ne pourront être utilisés à l'état pur. Ils peuvent être additionnés à des liants hydrauliques suivant devant faire appel à des analyses préalables.

d) Techniques de mise en œuvre

Des précautions sont à prendre à plusieurs niveaux de l'opération

Étanchéité des parements par vérification ou réfection des joints. Réservation des trous de coulage et des événements dans les joints existants, sans nécessité de forage.

Au besoin, mise en place de platelages de maintien pour consolider les enduits fragiles à conserver (poussée hydrostatique).

Protection des ouvrages craignant l'humidité : l'injection provoque un apport d'eau.

Coulis de bas en haut, et par bandes de 0.60 m de hauteur environ.

Nature du coulis : mortier de chaux.

Toutes précautions devront être prises à l'exécution pour obtenir une consolidation régulière à l'intérieur des maçonneries à refus avec en particulier une surveillance constante des faces intérieures pour contrôler les niveaux d'imprégnation.

Nettoyage des coulures sur les parements au fur et à mesure de l'intervention

Ces coulis feront l'objet de quantités prévisionnelles au bordereau de prix unitaires. Ils seront mis en œuvre par tranches quantitatives partielles selon autorisation successive donnée par l'Architecte et seront réglés sur la base des quantités réellement mises en œuvre à l'exécution selon attachements reconnus et signés par l'architecte

#### Restauration des parements extérieurs maçonnés et peinture minérale

Purge manuelle des parties instables d'enduit extérieur et de peinture en recherche, et préparation de support pour couche de finition en raccord de l'existant.

Couche de finition d'enduit en recherche sur les parties purgées et préparées, en raccord au nu existant, mortier de composition compatible avec les dispositions existantes (chaux hydraulique)

Réalisation d'un badigeon extérieur en peinture minérale sur couche d'apprêt, teinte blanche, avec évitement des chaînages d'angle et des soubassements, toutes protections nécessaires au droit des autres ouvrages existants, en cours ou en préparation.

#### Reprise du sol extérieur haut

Pour reconstitution de la bande de pierres de taille formant seuil au droit de la porte haute.

Dégradage soigné par tous moyens utiles de la portion d'enrobés sur 80 cm environ pour réservation préalable à la repose de pierres manquantes.

Fourniture de pierres de granite de même taille, dureté et calepin pour raccord aux existants ; nature, couleur, grain en recherche d'harmonie.

Prestation comprenant toutes les sujétions de retaille sur place, lit de pose, redressement des pierres adjacentes existantes, jointoiements et préparations préalables au rejointoiement sur l'ensemble des pierres de seuil en demi cercle devant la porte, avec tous échantillons de mortier avant exécution, et tous raccords aux enrobés conservés .

#### Reprise du sol extérieur bas

Sur une bande de 1m autour de la tour, révision des joints en recherche, mortier hydraulique en raccord, prestation comprenant toutes préparations utiles à la réalisation du travail (nettoyage préparatoire, recalage de pierre etc)

#### Façon de remontée de seuil

Création de remontée de seuil pour les deux portes par encastrement de profil en pierre faisant reingot de 30mm environ de section à recouvrir ensuite par profil laiton en « U » ; prestations comprenant toutes sujétions de préparation dans la pierre existante en œuvre et les raccords

#### Refection des joints extérieurs

Purge de tous les éléments ferreux par refouille préalable, dégagement manuel, tous compléments éventuels de pierre (cf reprises en pierre de taille), au droit des scellements anciens de gond dégagement des réservations pour repose de gonds pour les futures portes .

Purge manuelle de tous les joints instables ou en place en soubassement, réfection à l'identique au mortier de chaux hydraulique, cis refouille jusqu'à la maçonnerie saine pour garnissage adhérent et complet, prestation comprenant également la présentation d'échantillons de mortier avant réalisation pour validation

#### Restauration du sol du niveau bas

Purge manuelle des parties instables d'enduit et de peinture en recherche, et préparation de support pour couche de finition en raccord de l'existant.

Couche de finition d'enduit en recherche sur les parties purgées et préparées, en composition compatible avec les dispositions existantes (chaux hydraulique)  
Réalisation d'une étanchéité de finition, par application d'un système d'étanchéité liquide en plusieurs couches par passes croisées .

PSE : restitution d'un massif d'appui en béton armé, selon emprise du mât, selon calculs découlant des sondages préalables et de l'étude géotechnique

### Accompagnement

#### **Lots charpente et menuiserie**

Mise à disposition d'une équipe composée d'un compagnon HQ et d'un aide compris l'outillage nécessaire et les petites fournitures utiles à la réalisation de travaux d'accompagnement pour l'encastrement et le scellement des nouveaux linteaux à fournir par le lot charpente, pour la réalisation des supports de l'enrayure de plancher, comprenant la fourniture et la pose de corbeaux en pierre de granit (provision pour 8 unités), ainsi que pour les bandes de dressement ,cafeutrements et raccords divers sur les maçonneries, tous travaux utiles pour la pose de toutes les menuiseries neuves fournies par le lot concerné

#### **Lot paratonnerre**

Mise à disposition d'une équipe composée d'un compagnon HQ et d'un aide compris l'outillage nécessaire et les petites fournitures utiles à la réalisation de travaux d'accompagnement pour l'encastrement et le scellement en sol de toute nature des conduites et feuillards à fournir par le lot paratonnerre

### lot fluides

Mise à disposition d'une équipe composée d'un compagnon HQ et d'un aide compris l'outillage nécessaire et les petites fournitures utiles à la réalisation de travaux d'accompagnement divers (trous, scellements, raccords divers), refouillements, scellements et reprises à la demande de l'Architecte ,en prévision sur la totalité du chantier.

*En particulier intégration de liaison B amenée par les Services Techniques de la Ville d'Audierne dans le volume bas, et fourniture et pose de grille de ventilation adaptée à l'exutoire conservé en niveau bas, compris toutes sujétions d'adaptation et tous raccords aux existants*

### Gravois

Tous les gravois, débris d'anciennes maçonneries, résidus et détritrus provenant des travaux sont à enlever aux décharges.

L'Entrepreneur du présent lot doit se renseigner sur les lieux de décharge avant la remise de son offre. Aucune plus-value ne lui sera accordée pour décharges éloignées.

La proposition de l'entreprise prendra en compte les obligations de tris éventuels imposées par les autorités compétentes.

L'enlèvement des gravats se fera de préférence au fur et à mesure ou ils seront stockés provisoirement dans un endroit déterminé en accord avec le Maître d'Œuvre.

L'enlèvement des gravois comprend toutes manutentions, transports, nettoyage des voiries, droits de décharge et toutes sujétions non limitatives.

## TRAVAUX DE PEINTURE

### Peinture minerale enduits intérieurs

Sur les parements verticaux intérieurs de la chambre de veille et du local bas, en enduits sable et chaux , mise en peinture minérale en deux couches, teinte claire à finaliser sur échantillon en place.

Les travaux préparatoires seront :

- Nettoyage des parements à la brosse douce, dépoussiérage, protection des autres ouvrages

Les travaux de finition seront les suivant :

- Une couche de fond
- Une couche de finition

### Teinte couverture intérieur : chevrons et face interne du voligeage

Préparation de mise en peinture en environnement plomb (cf rapport APAVE joint au DCE) comprenant :

- Le nettoyage et le dégraissage des supports
- tous travaux de préparation compatibles avec le revêtement conservé

Application d'une peinture spéciale bois en deux couches minimum, teinte sur échantillon en place.

La prestation comprendra toutes protections des ouvrages déjà en place et toutes finitions.

### Finitions diverses

Prestations de menus travaux de rebouchage et retouches de peinture en parement en accompagnement des interventions des lots charpente et menuiserie

## **TRAVAUX D ELECTRICITE**

### **Fourniture et pose d'un Tgbot, mise à la terre de l'intallation**

#### **Fourniture et pose d'un Tgbot**

Fourniture et pose d'un TGBT en chambre basse compris toutes sujétions pour accompagnement au regroupement des réseaux.

Vérification des puissances.

Réalisation d'un plan schématique de l'installation avec le maître d'oeuvre.

Les principaux circuits à prévoir seront les suivants :

\* les circuits lumière, les circuits de prises de courant, les circuits BAES

#### **mise à la terre de l'installation**

Toutes les prises de courant et tous les appareils d'éclairage seront mis à la terre.

Création d'une prise de terre à l'aide de piquets de terre. La prise de terre sera ramenée à proximité du tableau principal sur une barrette de mesure de terre.

Les masses des tableaux divisionnaires seront reliées à la terre par les conducteurs de protection incorporés aux câbles d'alimentation.

Les masses des appareils d'éclairage ou les bornes de terre

des prises de courant seront reliées à la terre par les conducteurs de protections incorporés aux câbles ou conducteurs d'alimentation.

Toutes les masses métalliques pouvant être accidentellement mises sous tension et qui ne sont pas manifestement hors de portée de mains seront interconnectées entre elles et mises à la terre. A cet effet, l'entrepreneur du présent lot aura à sa charge la connection de toutes les masses métalliques par un conducteur de protection.

Réalisation de la liaison équipotentielle principale du bâtiment :

\* conducteur principal de protection,

\* canalisation métallique collective d'eau,

\* les éléments métalliques accessibles de la construction.

Toutes ces liaisons seront réalisées par un conducteur de 25 mm<sup>2</sup> protégé mécaniquement sous fourreaux encastrés, ces liaisons seront reliées par un conducteur de protection à la barre de terre du TGBT.

Réfection d'un circuit de terre conforme aux normes en vigueur. La valeur de la terre sera inférieure ou égale à 50 ohms.

D'une manière générale, toutes les masses métalliques seront raccordées sur la liaison équipotentielle.

Des terres indépendantes sont interdites.

Liaison compteur disjoncteur, câbles à passer dans le fourreau mis en place par le maçon et disjoncteur principal 500 mA

Mode de métré : suivant cadre de bordereau

### **Luminaires**

Fourniture d'appareillage et de câblage pour mise en lumière à l'intérieur pour les besoins de l'entretien et de la surveillance des ouvrages : 2 points lumineux dans la chambre haute, dont un au dessus de la porte, 2 points lumineux dans la chambre basse, dont 1 au dessus de la porte

## **Appareillage**

L'ensemble des appareillages décrit seront résistants à une atmosphère humide, posé en applique contre le mur ou en sous face d'enrayure de plancher, il sera à l'entreprise de fournir les références des choix qu'elle aura arrêté à l'appui de l'offre faite. L'électricien devra soumettre un plan de distribution électrique au visa du maître d'œuvre, ainsi que les détails de l'installation envisagée.

## **Gaines et filerie**

Gaines et fileries de section adaptée selon la nature des alimentations compris toutes sujétions pour l'ensemble des cheminements intérieurs

Les alimentations des différents circuits seront posées sur chemin de câble en faux plafond ou sous fourreaux encastrés jusqu'aux boîtes de dérivation, d'où partiront les alimentations de chaque pièce.

Elles passeront obligatoirement dans :

- \* la maçonnerie (encastrement)
- \* le long des corniches

En aucun cas, la section des conducteurs ne sera inférieure à :

- 1.5<sup>2</sup> pour les circuits distribution "Eclairage".
- 2.5<sup>2</sup> pour la distribution des "Prises de courant" 2 x 16 A+T
- 2.5<sup>2</sup> pour la distribution des "Prises de courant" 2 x 20 A+T
- 6<sup>2</sup> pour la distribution des "Prises de courant" 2 x 32 A+T

Les conducteurs seront choisis dans les catégories normalisées suivantes :

- H07 VU et R pour les conducteurs sous gaines
- U1000 RO 2 V pour les conducteurs posés en apparent ou sur chemin de câble

L'entrepreneur du présent lot aura à sa charge la fourniture et la pose des fourreaux aiguillés.

L'entrepreneur sera tenu de fournir un plan de repérage en fin de chantier compris toutes sujétions.

## **Appareillage de distribution**

Mise en place de prises de courant encastrées en bas de mur : 2 en chambre de veille ; 2 en chambre basse

Mise en place d'interrupteur va et vient près des portes

L'ensemble des appareillages décrit seront résistants à une atmosphère humide, il sera à l'entreprise de fournir les références des choix qu'elle aura arrêté à l'appui de l'offre faite.

L'électricien devra soumettre un plan de distribution électrique au visa du maître d'œuvre ; il revient donc à l'entreprise en charge du présent lot de fournir les détails de l'installation envisagée.

## **Gaines et filerie**

Gaines et fileries de section adaptée selon la nature des alimentations compris toutes sujétions pour l'ensemble des cheminements intérieurs

Les alimentations des différents circuits seront posées sur chemin de câble en faux plafond ou sous fourreaux encastrés jusqu'aux boîtes de dérivation, d'où partiront les alimentations de chaque pièce.

Elles passeront obligatoirement dans :

- \* la maçonnerie (encastrement)
- \* le long des corniches

En aucun cas, la section des conducteurs ne sera inférieure à :

- 1.5<sup>2</sup> pour les circuits distribution "Eclairage".
- 2.5<sup>2</sup> pour la distribution des "Prises de courant" 2 x 16 A+T
- 2.5<sup>2</sup> pour la distribution des "Prises de courant" 2 x 20 A+T
- 6<sup>2</sup> pour la distribution des "Prises de courant" 2 x 32 A+T

Les conducteurs seront choisis dans les catégories normalisées suivantes :

- H07 VU et R pour les conducteurs sous gaines
- U1000 RO 2 V pour les conducteurs posés en apparent ou sur chemin de câble

L'entrepreneur du présent lot aura à sa charge la fourniture et la pose des fourreaux aiguillés.

L'entrepreneur sera tenu de fournir un plan de repérage en fin de chantier compris toutes sujétions.

## **Eclairage de sécurité**

Il sera installé un système d'éclairage de sécurité de type C, faisant office de balisage et éclairage d'ambiance.

Une étude technique détaillée, à la charge de l'entreprise, est à transmettre pour approbation

Principe d'installation :

Fourniture et pose d'éclairage de sécurité assuré par blocs autonomes : du type embrochable, non télécommandés, de sécurité 60 Lumens pour le balisage, autonomie 1 heure.

Les blocs autonomes de sécurité seront conformes à la Norme NFC 71.800 homologués NF BAES testables, secteur présent, et équipés d'un bloc batterie interchangeable sans nécessité de dépose du bloc ou de coupure secteur.

Compris toutes sujétions de raccordement et fixation des appareils

\* En applique murale ou encastré en plafond, avec plaque picto vertical :

\* Bloc autonome 1 heure compact, extra plat avec lampe fluorescente, auto testable, KALFEL BRIO 60F A ou équivalent.

Distribution de l'alimentation dans l'ensemble de l'édifice avec la mise en place d'appareillage adapté

## DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES

L'entreprise devra prévoir l'établissement d'un dossier documentaire pour l'ensemble des ouvrages réalisés. Le dossier documentaire devra être fourni en 3 exemplaires, dactylographiés et reliés. Un dossier devra être fourni sous forme de CD ROM, ou sous tout autre format numérique.

Le rapport technique :

Le rapport devra comprendre :

- l'ensemble des plans, coupes et élévations à l'échelle adaptée avec indication de l'ensemble des observations techniques résultant de la campagne de restauration.
- l'ensemble des explications concernant l'historique et le déroulement du chantier
- la chronologie du processus d'intervention.

Le récapitulatif des matériaux utilisés, avec fournisseur et fiche technique

Le dossier photographique :

Le dossier photographique doit comporter des vues de l'édifice ou des parties de l'édifice concernées avant travaux, des vues de différentes phases de chantier, et des vues de l'édifice une fois les travaux achevés.

Les photographies devront donner une vue exhaustive du chantier (vue d'ensemble, de détails et des ouvrages à reprendre).

Les photographies doivent être numérotées et présentées sous forme de tirage en couleur format 9 x 13 cm (ou multiple), intégrées sur une feuille de format A4. Chaque feuille doit porter l'identification de la commune et de l'édifice (ou partie de l'édifice) et une légende.

Un schéma de l'édifice sera figuré en marge de chaque feuille, et une flèche de couleur situera l'élément photographié sur le schéma.

Envoyé en préfecture le 30/05/2023

Reçu en préfecture le 30/05/2023

Affiché le

ID : 029-200054724-20230523-DE2023\_075-DE

# Ancien mât Fenoux- môle du R

29770 AUDIERNE

## Restauration de l'ancien mât Fenoux



### Cahier des Clauses Techniques Particulières

*Lot: Couverture*

**SARL CANDIO-LESAGE ARCHITECTES**

*Architecte du Patrimoine et DPLG*

24 rue de Denver – 29200 BREST

Tel : 02.29.62.80.15

## **SOMMAIRE**

### **CLAUSES GENERALES**

- I. PROGRAMME DES TRAVAUX
- II. OBSERVATION SUR LA REDACTION DU CCTP
- III. CONNAISSANCE DES LIEUX
- IV. DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCES
- V. NATURE DES MATERIAUX DE COUVERTURE
  - V.II Support bois pour couverture
  - V.III Mortier
  - V.IV Zinc
  - V.V Pattes en cuivre
  - V.VI Papier suiffé dit "papier anglais"
- VI. FOURNITURE DE BOIS NEUF
  - VI.I Qualité des bois
  - VI.II Provenance du bois
  - VI.III Séchage des bois
- VII. RESPONSABILITÉS - GARANTIES
  - VII.I Responsabilités
  - VII.II Garanties
- VIII. STOCKAGE SUR LE CHANTIER
- IX. RESPONSABILITE

### **DISPOSITIONS PARTICULIERES**

- 1.00 TRAVAUX PREPARATOIRES
- 2.00 COUVERTURE
  - 2.01 Bois de couverture
    - 2.01.01 Liteaunage en sapin
- 4.00 TRAVAUX DE ZINGUERIE
  - 4.01 toiture à tasseaux
  - 4.03 Chéneau zinc
- 5.00 TRAVAUX DIVERS
  - 5.03 Dossier des Ouvrages exécutés
  - 5.04 Gravois

## CLAUSES GENERALES

Envoyé en préfecture le 30/05/2023
Reçu en préfecture le 30/05/2023
Affiché le
ID : 029-200054724-20230523-DE2023_075-DE

### **I. PROGRAMME DES TRAVAUX**

Il s'agit de la restauration du clos et du couvert de la maison de l'ancien mât Fenoux, de la restitution du mât à signaux, et de travaux de finition à l'intérieur.

L'opération se compose de six lots et se déroulera en une tranche unique de travaux. Ce projet sera réparti en six lots :

- Lot 1 – Maçonnerie – Pierre de taille
- Lot 2 – Couverture
- Lot 3 – Charpente
- Lot 4 – Serrurerie - Ferronnerie
- Lot 5 – Paratonnerre
- Lot 6 – Menuiserie

Le descriptif global et le phasage est exposé au chapitre des prescriptions communes.

### **II. OBSERVATION SUR LA REDACTION DU CCTP**

Les pièces écrites et graphiques n'ont pour but que de faire connaître le programme général et le mode de restauration.

En conséquence, le descriptif ci-après, bien que détaillé, n'est pas limitatif, et tout ouvrage figurant aux plans et non décrit au présent descriptif est formellement dû et vice versa.

En cas de contradiction entre les différentes pièces, les entrepreneurs seront tenus de le signaler au Maître d'œuvre qui communiquera sa décision.

Dans tous les cas, la solution la plus onéreuse sera réputée être celle due par le titulaire du lot.

Les C.C.T.P. détaillés par corps d'état forment un ensemble qui rend solidaire toutes les entreprises appelées à collaborer à l'ensemble du projet.

De ce fait chacune d'entre elles est tenue de prendre connaissance de tous les C.C.T.P.

L'entreprise ne pourra argumenter sa méconnaissance des autres lots pour demander le paiement d'ouvrages stipulés dans un autre C.C.T.P. et dont l'exécution lui incombe.

Les entrepreneurs devront réaliser sans exception tous les ouvrages nécessaires au parfait achèvement des travaux de leur corps d'état, y compris toutes sujétions nécessaires.

### **III. CONNAISSANCE DES LIEUX**

En complément des renseignements qui lui sont fournis dans le dossier de consultation, l'Entrepreneur doit se rendre sur place et considérer tous les renseignements (état des lieux, moyens d'accès, état des existants, etc. ...) qui lui sont nécessaires pour établir ses prix.

Il doit avoir apprécié toutes les sujétions découlant de la situation du chantier et notamment :

- de la configuration du terrain, de ses abords et de ses accès,
- des possibilités de stationnement et de giration des camions et engins,
- de la nature du sol, présence d'eau, sol meuble,
- des ressources en énergie et en eau,
- des lieux de décharge pour les gravats,
- des conditions climatiques et autres données physiques.

### **IV. DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCES**

Les Caracteristiques Des Materiaux, Leur Mise En Œuvre, Leur Conformité Aux Reglements, Normes, Documents Techniques, Lois, Decrets, Textes Techniques Et Agrements En Vigueur Au Moment De l'execution Des Travaux.

Bien Que Ces Documents Ne Soient Pas Materiellement Jointes Et Soient Rappelles En Memoire Dans Le Present C.C.T.P., l'entrepreneur Est Repute En Avoir Parfaite Connaissance Et De Ce Fait, s'engage A En Respecter Les Prescriptions.

- Les D.T.U. Et Regles De CalculS Vises Au C.C.T.G. (Decret N° 85. 404 Du 03.04.85)
- Les Cahiers Des Clauses Speciales Des D.T.U. :
- D.T.U. 40.11 Couverture En Ardoises (Mai 1993)
- D.T.U. 40.46 Ouvrages En Plomb
- Les Normes Françaises : (Nf – Ardoises : Numero De l'application Nf228)
- Nf En 12326-1. (Indice De Classement Norme Française : P 32-303). Ardoises Et Elements En Pierre Pour Toiture Et Bardage Pour Pose En Discontinu.

Partie 1 : Specifications Produit (Avril 2005).

- Nf En 12326-2. (Indice De Classement Norme Française : P 32-304). Ardoises Et Elements En Pierre Pour Toiture Et Revêtement Pour Pose En Discontinu.

Partie 2 : Methodes d'essais (Novembre 2000).

- Nf En 12326-2/A1. (Indice De Classement Norme Française : P 32-304/A1). Ardoises Et Elements En Pierre Pour Toiture Et Revêtement Pour Pose En Discontinu.

Partie 2 : Methodes d'essais. Amendement 1 (Novembre 2004).

- Nf P 32-301. Couverture. Ardoises. Caracteristiques Generales Des Ardoises (Aout 1958).

La Mise En Application De La Norme Nf P 32-301 Est Rendue Obligatoire En France Par l'arrete Du Ministere De l'industrie, Du Commerce Et De l'artisanat Du 18 Octobre 1977, Modifie Par l'arrete Du 6 Octobre 1983. La Norme Et l'arrete Sont Toujours En Vigueur.

- Nf En 335-2. (Indice De Classement Norme Française : B 50-100-2). Durabilite Du Bois Et Des Produits Derives Du Bois. Definition Des Classes d'emploi

Partie 2 : Application Au Bois Massif (Janvier 2007).

- Nf P 32-201 (Dtu 40.11). Travaux De Batiment. Couverture En Ardoises.
- Nf P 32-201-1. Cahier Des Charges

Partie 1 : Norme Homologuee (Mai 1993). Texte Reprenant Le Dtu 40.11 De 1977 Sans Modification.

- Nf P 32-201-2. Marches Privés. Cahier Des Clauses Speciales

Partie 2 : Norme Homologuee (Mai 1993). Texte Reprenant Le Dtu 40.11 De 1977 Sans Modification.

- Autres Documents Techniques De Reference
- Dtu P 06-002. Regles Nv 65 Definissant Les Effets De La Neige Et Du Vent Sur Les Constructions Et Annexes (Janvier 2001).
- Dtu P 06-006. Regles N 84 Modifiees 95. Actions De La Neige Sur Les Constructions (Septembre 1996). Erratum N° 2 : Juillet-Aout 1997. Modificatif N° 1 : Avril 2000.

- Directive 89/106/Cee Concernant Les Produits De Construction

Les Documents Sources Ci-Dessus Relatifs Aux Actions Et Effets De La Neige Et Du Vent Seront Prochainement Rendus Caducs :

- Par La Mise En Application Progressive Des Diverses Parties De Affiché le code 1 (Partie 1-3 « Actions Generales. Charges De Neige » Et Partie 1-4 « Actions Generales. Act

- Par La Publication Des Documents Nationaux d'adaptation Permettant De Determiner Les Modalites De Transposition Aux Ouvrages De Couverture De Ces Nouvelles Regles Dont L'objet Principal Vise Le Calcul Des Structures.

• Cahier De Prescriptions Techniques De Mise En Œuvre : « Écrans Souples De Sous-Toiture Faisant l'objet d'un Avis Technique », Cahier Du Cstb 3356, Livraison 421 De Juillet-Aout 2001.

En Cas De Mauvais Aspect Des Ardoises, Le Maitre d'œuvre Se Reserve Le Droit De Les Refuser Sans Que L'entrepreneur Puisse Reclamer Un Prejudice.

Les Dimensions, La Pente Et Le Recouvrement Des Ardoises Seront Calcules Par L'entrepreneur Pour Repondre Aux Exigences Des Regles De Son Art Et Aux Normes En Vigueur.

Les Ouvrages En Plomb Seront Executes Selon Les Regles De L'art Et Les Usages De La Profession. Leur Parfaite Execution Respectera La Dilatation, Les Systemes De Recouvrement, Les Fixations.

Les Ouvrages Consideres Comme Non Traditionnels Auxquels Aucun Dtu n'est Applicable, Devront, Sauf Prescriptions Contraires Au Present Cctp, Beneficier D'un Agrement Du Cstb Dont L'avis Technique Devra Obligatoirement Avoir Fait L'objet D'une Acceptation Des Assureurs.

L'entrepreneur Devra Pour Les Ouvrages En Question Fournir Toutes Justifications Concernant Les Agrements Des Procedes Utilises.

Liste Non Exhaustive

La Securite Contre L'incendie, Publiee Au Journal Officiel De La Republique Française Par L'imprimerie Nationale

Le Code Du Travail

Les Reglements Concernant La Securite Du Travail, Notamment La Norme C12-100 "Protection Des Travailleurs", Ainsi Que Les Decrets En Vigueur Parus Ulterieurement Et Afferents A La Securite Des Travailleurs.

Les Textes Reglementaires Obligatoires Dans Leur Domaine D'application.

Les Lois, Le Code Civil Pour La Partie Construction, Les Decrets, Les Arretes Ministeriels - Prefectoraux - Municipaux, Le Reglement Sanitaire.

V. Nature Des Materiaux De Couverture

Des Echantillons De Tous Les Materiaux Seront Prealablement Soumis A L'approbation De L'architecte :

Des Presentations Sur Le Chantier Seront Obligatoires. A Savoir :

Couverture : 1 Presentation d'au Moins 1.00 M2

V.I Le Zinc

Le Zinc Devra Etre Conforme A La Norme Nf A 55.201 "Plaques, Feuilles, Bandes Et Bobines En Zinc Ou En Alliages De Zinc - Specifications Et Essais".

A) Dimensions

Les Feuilles Et Les Longues Feuilles, Provenant De Bobines, Utilisees Pour La Confection Des Ouvrages, Devront Repondre Aux Dimensions De La Norme Nf A 55.211

Elles Seront Adaptees Aux Exigences (Geometries) De L'existant Et Seront Realisees Conformement Aux Regles De Recouvrement En Vigueur.

## B) Bandes Façonnées

Les Bandes Façonnées Doivent Repondre, En Ce Qui Concerne Leurs Profils Et Leurs Developpes, A La Norme Nf P 34.402.

Les Epaisseurs Sont Les Memes Que Celles De Feuilles.

Dans Le Cas De Longues Feuilles, L'epaisseur Des Façonnées Peut Etre Inferieure, Tout En Restant Conforme A La Norme Ci-Dessus.

Les Bandes Façonnées A La Demande Doivent Presenter Les Memes Profils Que Ceux Definis Par La Norme Nf P 34.402, Mais Peuvent Avoir Des Developpes Differents, Limites Toutefois A 0,50 M.

C) Epaisseur Des Pieces Diverses En Zinc (Pattes, Bandes, Couvre-Joints, Tetes Et Talons, Etc....) Elles Sont Analogues A Celles Des Feuilles Ou Longues Feuilles.

## D) Soudure Utilisee Dans Les Travaux De Zinguerie

L'entreprise Devra Respecter Les Recommandations Techniques Du Fabricant Pour Le Soudo-Brasage Du Zinc, En Particulier Lorsqu'il Est Revetu d'un Traitement De Surface (Elimination Du Traitement De Surface Et Reconditionnement Des Zones Soudees).

## E) Pointes Pour Couvertures En Zinc

Les Pointes Doivent Etre Conformees Aux Specifications Du Tableau De l'annexe Ii Du D.T.U. P 34.211 (40,41).

## F) Pattes

Les Pattes Sont Generalement, Soit En Zinc.

Elles Sont Decrites Avec Les Ouvrages Qu'elles Accompagnent.

Leurs Dimensions Seront Determinees Par Les Ouvrages Auxquels Elles Sont Destinees.

Les Contacts Du Zinc Avec Le Fer, Le Cuivre, Le Platre Sont Interdits Ainsi Que Ceux Du Cuivre Et Du Fer, Ceux Du Plomb Et Du Fer. Les Pattes En Cuivre Des Couvre-Joints Seront Etamees.

## V.Iii Pattes En Cuivres

Fourniture, Façon Et Pose De Pattes En Cuivre 40 Mm 10/10eme Etamees Et Soudees Pour Fixation Des Plaques Entre Elles Dans Le Cas De Recouvrement.

Fourniture, Façon Et Pose De Pattes En Cuivre 40 Mm 10/10eme Etamees Compris Trous Tamponnes Dans Pierre Compris Chevilles Pour Fixation Des Pattes Avec Fourniture Et Pose De Vis Laiton De Diametre Appropriate Compris Percement.

## V.Iv Papier Suiffe Dit "Papier Anglais"

Les Ouvrages En Plomb Seront Realises Sur Un Feutre Bitumeux Et "Papier Anglais" Selon Les Regles De l'art Pour Assurer Une Protection Avec Le Support.

## V.Vi Support Bois Pour Couverture

Les Bois Devront Etre Secs A l'air.

Les Bois De Couverture (Liteaux, Voliges, Etc.) Utilises Pour Des Portees d'entraxes Inferieurs A 1,20 M Ne Doivent Pas Presenter De Defauts Susceptibles De Reduire Gravement Leur Resistance.

Sont Donc Prohibes :

□ Les Alterations Biologiques (Champignons Et Insectes) Autres Que Bleuissement, Piqures Et Pores.

- Les Defauts Localises Tels Que Les Nœuds, Flaches, Poches De
- Les Pentes Generales De Fil Superieures A 12% Par Rapport A Taxe Geometrique De La Piece.
- Les Bois De Couverture Utilises Pour Des Portees d'entraxes Superieures A 1,20 M, Ou Les Bois De Section Plus Importante (Plancher, Chevrons, Etc.),
- Devront Etre Conformes Aux Prescriptions De Classe I De La Norme 52.000

Protection-Fongicide Et Insecticide :

- Elle Est Realisee Au Moyen De Produits Dont Les Caracteristiques Sont Au Moins Egales A Celles Exigees Par La Marque De Qualite Ctb.F.
- Elle Sera Conforme A La Classe De Risque 2, Conformement Au Tableau De La Norme Nfb 5 0 1 00.

#### V.Vii Mortier

Pour Tous Les Ouvrages De Scellement, Solins, Etc. ... l'entreprise Utilisera Un Mortier De Chaux Aerienne Des Classes 60 Et 100 Dose A 300 Kg De Chaux Par M3 De Sable Sec. La Teinte Sera Soumise A l'approbation Du Maitre d'œuvre.

L'emploi De Mortier Ciment Est Strictement Interdit.

#### V.Ix Pattes En Cuivre

Fourniture, Façon Et Pose De Pattes En Cuivre 40 Mm 10/10eme Etamees Et Soudees Pour Fixation Des Plaques Entre Elles Dans Le Cas De Recouvrement.

Fourniture, Façon Et Pose De Pattes En Cuivre 40 Mm 10/10eme Etamees Compris Trous Tamponnes Dans Pierre Compris Chevilles Pour Fixation Des Pattes Avec Fourniture Et Pose De Vis Laiton De Diametre Appropriate Compris Percement.

#### V.X Papier Suiffe Dit "Papier Anglais"

Les Ouvrages En Plomb Seront Realises Sur Un Feutre Bitumeux Et "Papier Anglais" Selon Les Regles De l'art Pour Assurer Une Protection Avec Le Support.

#### Vi. Fourniture De Bois Neuf

##### Vi.I Qualite Des Bois

Les Bois Devront Etre Nets d'aubier Et Ne Pas Comporter De Defaut : Entes, Gerces, Roulures, Fissures Et Gelivures, Nœuds, Piqures De Vers Memes Noires. Defauts De Bois A Proscrire : Les Bois Tors

##### Vi.Ii Provenance Du Bois

Provenance : Peuplier Et Sapin Dit De Pays. Il Correspondra A La Categorie Peuplier Et Sapin "Premiere Qualite" De La Serie S.C.A. Pour Bois Devant Rester Apparents.

Classement Technologique : Specification De Norme Nfb 52.001

Dimensions Nominales Des Sciages En Bois Resineux Doivent Satisfaire Aux Specifications De La Norme Nf B 54 – 161

- Feuillus Durs Chataigner De Catégorie 1 : Bois Dur Et Densité Moyenne Des Accroissements Supérieurs A 7 Mm.

- Densité Minimum A 20% d'humidité : 0,800 Classement d'aspect : Spécification De La Norme Nfb 52.501.

Classe A

- Caractéristiques Technologiques : Fil Droit Anomalies Admises (2 Au Plus Parmi Les Suivantes)

Nœuds Sains Et Adhérents : 0 Maximum 10 Mm Nœuds Noirs Ou Viciés : 0 Maximum 5 Mm Anomalies Exclues : Toutes Les Autres

Le Bois Sera Avive Aux Quatre Faces Et Grossièrement Equarri (Entre + Et - 5 % De Tolérance).

Les Sections Et Longueur Des Bois Devront Respecter Scrupuleusement Les Plans Et Notes De Calculs Réalisés Des Le Début Du Chantier.

Aucune Flèche Ne Sera Admise Sur Des Pièces De Petites Sections (12x12) Jusqu'à 6 Mètres De Longueur. Au-Dela, La Tolérance Est Fixée A Une Moyenne De 0.02x0.02m Sur Une Arête.

Les Pièces De Forte Section Et De Forte Longueur Devront Être Acceptées Par L'architecte Avant Mise En Œuvre.

Elles Devront Être Calculées En Fonction Des Charges, Efforts Et Flèches.

En Tout État De Cause, Les Sections Ne Seront Jamais Inférieures A Celles Des Bois En Place.

Les Bois Utilisés Devront S'harmoniser Avec Les Existants.

#### Vi.Iii Séchage Des Bois

Les Bois Devront Avoir Subi Un Séchage Naturel De Cinq Ans Minimums A L'abri, En Atelier. Tout Passage A L'étuve Des Bois Est Totalement Exclu.

Humidité Des Bois A La Mise En Œuvre Référence Au Dtu 31.1 (Article 3.112.1) Taux d'humidité Maximum

18 % Pour Les Pièces Jusqu'à 10 X 10 De Section,

25 % Pour Les Pièces De Section Comprise Entre 11 X 11 Et 18 X 18

Au-Dessus De 18 X 18 De Section, Il N'est Pas Prévu De Taux Maximal d'humidité, Sous Réserve Que Les Assemblages Restent Sans Jeu.

Type d'ambiance Et Humidité d'équilibre	Travaux Soignés En Bois Massifs	Travaux Courants En Bois Massifs
---	---------------------------------	----------------------------------

Bois Abrités En Combles Ventilés	18 %	20 %
----------------------------------	------	------

Nota : Les "Travaux Soignés" Correspondent A Des Pièces De Structures Généralement Apparentes, Recevant Des Usinages En Long, Des Moulures, Des Assemblages Complexes.

#### Viii. Responsabilités - Garanties

##### Viii.I Responsabilités

Les Règles Énoncées Ci-Avant Sont Des Règles Générales.

Elles Ne Dispensent Pas L'entrepreneur De Prendre Toutes Les Dispositions Complémentaires Consecutives A Une Mise Au Point Particulière Du Projet.

En Outre, l'entrepreneur Garde La Responsabilité d'une Conception Et D'une Exécution Adaptées Aux Buts A Atteindre Et Aux Conditions Du Site.

En Particulier, Les Modifications Eventuelles Qu'il Juge Necessaires d'apporter Aux Dispositions Envisagees Doivent Etre Presentees, Justifications Motivees A l'appui Et Definies Totalement Avant Passation Du Marche.

L'entrepreneur Doit Envisager Egalement Toutes Les Solutions De Remplacement Eventuelles Dans Le Cas d'impossibilite d'execution Resultant Des Conditions Climatiques.

Il En Est De Meme Dans Le But De Respecter Les Dates Imposees Au Planning d'execution.

L'entrepreneur Contractant Declare Avoir Une Parfaite Connaissance Des Buts A Atteindre Et Des Moyens A Mettre En Œuvre Et Donne Donc Sa Garantie Sans Reserve Pour Les Travaux A Executer.

L'entrepreneur Conserve, En Particulier, La Responsabilite :

- Des Implantations Malgre Une Approbation De Celles-Ci,
- De La Conservation Des Piquets Et Reperes,
- De La Connaissance Des Ouvrages Enterres (Canalisations...) Dans l'emprise Des Travaux,
- De La Protection Des Ouvrages Mitoyens,
- Des Mesures De Securite A Prendre Et De Leur Application,
- Du Choix Des Lieux De Depots (Decharges Publiques) Hors Site Pour Les Deblais Evacues,
- Des Dispositifs Adoptes En Vue De Maintien En Bon Etat Des Talus,
- Du Nettoyage Des Acces Autour Du Terrain, De La Signalisation Des Travaux Et Des Sorties d'engins Sur Les Axes Routiers,
- Du Maintien Des Acces, De La Circulation Et Des Passages Necessaires.

#### Viii.Ii Garanties

Pendant Toute La Duree Des Travaux, l'entrepreneur Doit :

- Assurer La Continuite De l'ecoulement Et De l'evacuation Des Eaux,
- Assurer La Correction Des Tassements,

L'entrepreneur Doit Reparer, A Ses Frais, Toutes Les Degradations Causees Aux Ouvrages De La Voie Publique Pendant Les Travaux.

Il Doit Egalement Prendre Toutes Les Precautions Pour Eviter De Salir La Voie Publique Par Le Passage Des Camions Et Engins Pendant La Duree Du Chantier.

Il Prend Toutes Les Dispositions (Main d'œuvre, Aire De Lavage, Decrotteur De Roues, Etc..) Pour Eviter Toutes Salissures Et Deterioration Des Rues Et Trottoirs Avoisinants.

#### Ix. Stockage Sur Le Chantier

Les Ouvrages Livres Sur Le Chantier Et En Attente De Pose Seront Stockes A l'abri Des Chocs Et De Toutes Degradations Pouvant Etre Liees Aux Conditions Climatiques.

L'emplacement Reserve Au Stockage Devra Etre Isole Du Sol Afin d'eviter Toutes Impregnations d'humidite.

#### X. Responsabilite

Le Titulaire Du Present Lot Restera Responsable De Ses Ouvrages. Prendra Toutes Precautions De Protection Contre Les Degradations Deroulement Du Chantier.

L'entrepreneur Signalera A l'architecte Toute Inexactitude Ou Erreur Sur Les Plans d'execution, l'execution Des Travaux Restant Sous Sa Seule Responsabilite.

#### Xi. Protection Et Nettoyage

L'ouvrage Devra Etre Maintenu En Permanence En Parfait Etat De Proprete, Les Gravats Evacues Chaque Jour. Il Appartiendra A l'entreprise d'effectuer Les Nettoyages, La Sortie Et l'evacuation Des Gravois.

L'enlevement Des Gravois Sera Fait En Temps Opportun Pour Laisser Le Chantier Et Ses Abords En Parfait Etat De Proprete Pendant La Duree Des Travaux De Maniere A Ne Pas Gener Sa Bonne Marche Ou Son Aspect.

Les Ouvrages Du Present Lot Devront Etre Proteges Par l'entreprise Contre Tous Matériaux, Matériels Ou Usages Pouvant Avoir Une Incidence Nefaste Sur Leur Comportement, l'aspect Ou La Durabilite.

L'entreprise Sera Tenue Responsable De La Conservation De Ses Ouvrages.

Toutes Parties De Couverture, Ou Autres Elements Degradés, Devront Etre Enlevés Et Remplacés, Ou Reparés A La Charge De l'entreprise.

Envoyé en préfecture le 30/05/2023

Reçu en préfecture le 30/05/2023

Affiché le

ID : 029-200054724-20230523-DE2023\_075-DE

# DISPOSITIONS PARTICULIERES COUVERTURE

### **Installations, compléments :**

En complément des échafaudages du maçon, amenée et mise en place d'échafaudage léger pour accès divers sur toitures.

L'entreprise devra tous ses moyens d'accès complémentaires et ses stations de travail sécurisée par mise en place de plancher de travail et de sécurité en cours de versants sur barres et écharpes. Mise en place de planchers de travail sur barres ou sur consoles compris :

- Garde-corps
- Planchers constitués de planches ép. 40 mm avec plinthes
- Barres ou consoles de repos
- Échelles plates d'accès et toutes protections selon les normes en vigueur

Pour amenée et pose, tout remaniement en cours de versant, location, entretien pendant la durée du chantier et dépose repli du matériel.

### **Dépose des zingueries :**

Dépose en démolition de couverture zinguée : parties courantes, chapeau et croix sommitale, couvre joints et tous accessoires selon destination, en recherche de conservation maximale du voligeage support.

### **Reprise du voligeage, préparation des supports**

#### **Voligeage**

Révision des voliges gironnées, provision pour remplacement ponctuel à l'identique en section, bois, profil et taille ; traitement préventif des bois avant repose de la zinguerie

#### **Tasseaux**

Fourniture et pose de tasseaux en Sapin de pays traité de section trapézoïdale 40/40 mm espacés tous les 0.60 ml environ, sur plan rayonnant, cloués sur voliges compris toutes sujétions de mise en oeuvre.

Fonçure de chéneau

Fourniture et mise en place d'un panneaux de contreplaqué qualité marine pour fonçure de chéneau compris toutes sujétions de coupes et d'adaptations.

### **Réfection de la toiture zinguée**

#### **Parties courantes rayonnantes- pente constante de 22° ou 40%**

Après traçage, fourniture et mise en oeuvre des feuilles de zinc prépatiné et accessoires de pose, exécution d'une couverture à tasseaux et à agrafures. Mise en oeuvre suivant le D.T.U. 40.41.

- a) Feuilles :
  - o Epaisseur : 0,820
  - o Poids au m<sup>2</sup> : 5,74 kg/m<sup>2</sup>.

Les feuilles seront toujours posées avec deux reliefs latéraux de 0,035 m.

Les feuilles de zinc seront fixées latéralement sur les côtés, par des pattes à tasseaux et transversalement en tête, par des pattes à feuilles.

- b) Pattes à tasseaux

Ces pattes seront en zinc de 0,04 m de largeur et de 0,16 m de longueur.

Elles seront prises sous les tasseaux et traversées par le clou de fixation du tasseau sur le voligeage. Elles seront relevées contre les tasseaux et rabattues sur le relief de la feuille.

Elles seront placées suivant les indications ci-dessous

- o longueur inférieure à 2 m : 2 pattes à tasseaux,
- o longueur comprise entre 2 et 3 m : 3 pattes à tasseaux. La première patte sera placée à 0,10 m de l'égout au plus.

La feuille de chaque travée comportera trois pattes pour les longueurs supérieures à 1,00 m et deux pattes dans les autres cas.

c) Pattes à feuilles

Les pattes à feuilles seront en zinc de 0,05 m de largeur et de 0,13 m de longueur agrafées dans les pinces de tête, au nombre de deux par feuille, et clouées sur la volige, dont une au moins au-dessus d'un chevron.

Lorsqu'il ne sera pas possible de clouer les deux pattes à feuillures au-dessus des chevrons, il sera employé des clous de 27 x 16 au lieu de clous de 40 x 16.

Assemblage transversal des feuilles

Les feuilles seront assemblées entre elles par une agrafe simple.

L'agrafe sera composée

- o d'une pince rabattue par-dessus la partie supérieure de la feuille,
- o d'une pince, dans le bas rabattu par dessous.

d) Couvre-Joints

En dernier lieu, quand toutes les feuilles seront en place, les couvre-joints seront posés. La fourniture et la pose de couvre-joints ordinaires, en zinc de 0,10 m de développé.

Les couvre-joints seront conformes à la norme NF P 34.403.

Chaque extrémité des couvre-joints sera fixée par

- o des pattes en cuivre étamé pour l'extrémité inférieure.

Ces pattes seront clouées en même temps que le haut du couvre-joint pour être rabattues sur le bas du bout supérieure,

- o des vis et rondelles en plomb, à son extrémité supérieure.

e) Talon et tête

Il sera prévu des contre talons soudés sur les feuilles destinées à empêcher l'eau qui coule le long des reliefs de pénétrer sous la couverture.

Ils seront recouverts par le talon qui fermera la partie inférieure du couvre-joint et qui se repliera sur le larmier.

Il sera prévu une chemise de garantie en zinc de 0,20 x 0,20 m environ sous chaque talon pour prévenir toute fuite en cas de rupture d'un contre talon.

Cette pièce comportera deux pinces latérales complétant l'étanchéité. La tête assurera l'étanchéité de la partie supérieure du couvre-joint.

Elle viendra s'engager sous le faîtage.

f) Egout

Raccordement du bas des versants par bande d'égout (bande à larmier), fixée sur le support de couverture, assemblées entre elles par recouvrement.

### **Restitution du chéneau périphérique**

Sur fonçure préalablement réalisée, habillage en zinc prépatiné, . Mise en oeuvre suivant le D.T.U. 40.41.

a) Feuilles :

- o Epaisseur : 0,820
- o Poids au m<sup>2</sup> : 5,74 kg/m<sup>2</sup>.

Pose comprise toutes découpes et joints de dilatation, renforts de maintien, événements de trop plein

### **Interface avec le mât**

Les faces du mât en rencontre de la couverture seront pleines, de manière à supporter les remontées faisant étanchéité qui seront protégées par une réservation adhoc dans la partie basse du segment supérieur.

A ce titre l'entreprise transmettra toutes informations utiles au lot serrurerie concernant le relevé de couverture et les réservations utiles.

Dans l'attente de la pose du nouveau mât, l'entreprise doit la sécurisation de sa zone de travail, les étaievements éventuels utiles ainsi que le couvrement provisoire de la partie centrale.

### **Dossier des ouvrages exécutés**

L'entreprise devra prévoir l'établissement d'un dossier documentaire pour l'ensemble des ouvrages réalisés. Le dossier documentaire devra être fourni en 3 exemplaires, dactylographiés et reliés. Un dossier devra être fourni sous forme de CD ROM, ou sous tout autre format numérique.

*Le rapport technique :*

Le rapport devra comprendre :

- l'ensemble des plans, coupes et élévations à l'échelle adaptée avec indication de l'ensemble des observations techniques résultant de la campagne de restauration.
- l'ensemble des explications concernant l'historique et le déroulement du chantier
- la chronologie du processus d'intervention.

Le récapitulatif des matériaux utilisés, avec fournisseur et fiche technique

*Le dossier photographique :*

Le dossier photographique doit comporter des vues de l'édifice ou des parties de l'édifice concernées avant travaux, des vues de différentes phases de chantier, et des vues de l'édifice une fois les travaux achevés.

Les photographies devront donner une vue exhaustive du chantier (vue d'ensemble, de détails et des ouvrages à reprendre).

Les photographies doivent être numérotées et présentées sous forme de tirage en couleur format 9 x 13 cm (ou multiple), intégrées sur une feuille de format A4. Chaque feuille doit porter l'identification de la commune et de l'édifice (ou partie de l'édifice) et une légende.

Un schéma de l'édifice sera figuré en marge de chaque feuille, et une flèche de couleur situera l'élément photographié sur le schéma.

**Gravois**

Manutention et évacuation des gravois de chantier aux décharges publiques compris droits éventuels. Nettoyage général et remise en état des lieux. Tous les gravois, débris d'anciennes couvertures, chutes, résidus et détritiques provenant des travaux sont à enlever aux décharges.

L'Entrepreneur du présent lot doit se renseigner sur les lieux de décharge avant la remise de son offre. Aucune plus-value ne lui sera accordée pour décharges éloignées.

La proposition de l'entreprise prendra en compte les obligations de tris éventuels imposées par les autorités compétentes. L'enlèvement des gravats se fera de préférence au fur et à mesure ou ils seront stockés provisoirement dans un endroit déterminé en accord avec le Maître d'Œuvre.

L'enlèvement des gravois comprend toutes manutentions, transports, nettoyage des voiries, droits de décharge et toutes sujétions non limitatives.

## Ancien mât Fenoux- môle du Raoulic

29770 AUDIERNE

### Restauration de l'ancien mât Fenoux



### **Cahier des Clauses Techniques Particulières**

*Lot: Charpente bois*

**SARL CANDIO-LESAGE ARCHITECTES**

*Architecte du Patrimoine et DPLG*

24 rue de Denver – 29200 BREST

Tel : 02.29.62.80.15

## SOMMAIRE

<b>CLAUSES GÉNÉRALES</b>	<b>4</b>
I.    PROGRAMME DES TRAVAUX	4
II.   OBSERVATION SUR LA RÉDACTION DU CCTP	4
III.  CONNAISSANCE DES LIEUX	4
III.I    Environnement et servitude	5
<b>IV.  CLAUSES SPECIFIQUES CHARPENTE</b>	<b>3</b>
DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCE	5
I.    TRAITEMENT DES BOIS	5
II.   FOURNITURE DE CHÊNE NEUF	6
II.I    Qualité des bois	6
II.II   Provenance du bois	6
II.III  Séchage des bois	6
III.  ÉCHANTILLONS ET CONFORMITE	7
IV.  DISPOSITIF DE POSE	7
V.   STOCKAGE SUR LE CHANTIER	8
VI.  RESPONSABILITE	8
VI.I   Garanties	8

**DISPOSITIONS PARTICULIERES**

ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.

## CLAUSES GÉNÉRALES

### **IX. PROGRAMME DES TRAVAUX**

Il s'agit de la restauration du clos et du couvert de la maison de l'ancien mât Fenoux, de la restitution du mât à signaux, et de travaux de finition à l'intérieur.

L'opération se compose de six lots et se déroulera en une tranche unique de travaux. Ce projet sera réparti en six lots :

- Lot 1 – Maçonnerie – Pierre de taille
- Lot 2 – Couverture
- Lot 3 – Charpente bois
- Lot 4 – Serrurerie - Ferronnerie
- Lot 5 – Paratonnerre
- Lot 6 – Menuiserie

Le descriptif global et le phasage est exposé au chapitre des prescriptions communes.

### **X. OBSERVATION SUR LA RÉDACTION DU CCTP**

Les pièces écrites et graphiques n'ont pour but que de faire connaître le programme général et le mode de restauration.

En conséquence, le descriptif ci-après, bien que détaillé, n'est pas limitatif, et tout ouvrage figurant aux plans et non décrit au présent descriptif est formellement dû et vice versa. De ce fait, L'entrepreneur du corps d'état concerné par le marché devra réaliser sans exception tous les ouvrages nécessaires au parfait achèvement des travaux, selon les règles de l'Art.

En cas de contradiction entre les différentes pièces, les entrepreneurs seront tenus de le signaler au Maître d'Œuvre qui communiquera sa décision.

Les C.C.T.P. détaillés par corps d'état forment un ensemble qui rend solidaire toutes les entreprises appelées à collaborer à l'ensemble projet. De ce fait chacune d'entre elles est tenue de prendre connaissance de tous les C.C.T.P. L'entreprise ne pourra argumenter sa méconnaissance des autres lots pour demander le paiement d'ouvrages stipulés dans un autre C.C.T.P et dont l'exécution lui incombe.

### **XI. CONNAISSANCE DES LIEUX**

En complément des renseignements qui lui sont fournis dans le dossier de consultation, l'Entrepreneur doit se rendre sur place et considérer tous les renseignements (état des lieux, moyens d'accès, état des existants, etc...) qui lui sont nécessaires pour établir ses prix.

Il doit avoir apprécié toutes les sujétions découlant de la situation du chantier et notamment :

- de la configuration du terrain, de ses abords et de ses accès,
- des possibilités volumiques et de poids des transports, notamment par bateau,
- de la nature du sol, présence d'eau, sol meuble,
- des ressources en énergie et en eau,
- des lieux de décharge pour les terres et gravats,
- des possibilités d'installation du chantier,
- des conditions climatiques et autres données physiques.

#### **XI.I ENVIRONNEMENT ET SERVITUDE**

Les travaux se déroulent en propriété privée habitée.

La limitation des nuisances vis-à-vis du public sera observée par tout moyen.

Plus particulièrement :

1. On s'attachera à minimiser les bruits de chantier.
2. Une attention très particulière sera portée à l'organisation de la circulation des véhicules desservant le chantier.

3. Le chantier et tout particulièrement les extérieurs seront maintenus dans un état de propreté constant.
4. Les réseaux existants enterrés ou en élévation sont à préserver.

## **XII. CLAUSES SPECIFIQUES CHARPENTE**

### **DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCE**

L'Entrepreneur doit toutes les fournitures et doit réaliser tous les travaux en conformité avec les règlements.

Les ouvrages devront répondre aux principes généraux concernant la sécurité ; leur construction doit être telle qu'elle résiste dans son ensemble et dans chacun de ses éléments à l'effet combiné de son propre poids et des surcharges correspondant à son usage.

Travaux à exécuter conformément à l'ensemble des règles et normes en vigueur à la date de signature du marché et notamment :

- les D.T.U. et règles de calculs visés au C.C.T.P. (Décret n° 85. 404 du 03.04.85)
- les Cahiers des Clauses Spéciales des D.T.U. modifiés pour adaptation aux Marchés Publics des travaux.

#### **D.T.U. (Documents Techniques Unifiés) : Normes NF P21-203**

- D.T.U n° 31.1 Travaux de bâtiment - Charpente et escalier bois,

Règles de calcul D.T.U.

- Règles N.V 65 Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions et annexes,
- Règles N 84 Actions de la neige sur les constructions,
- Règles BF Méthode de justification par le calcul de la résistance au feu des structures en bois,
- Règles C.B. 71 Règles de calcul des charpentes en bois, ainsi que les règles de calcul incluses dans les D.T.U. déjà cités.

#### **Normes françaises A.F.N.O.R.**

N.F.P 01.001 Dimensions de coordination des ouvrages et des éléments de construction,

N.F.P 06.001 Base de calcul des constructions - charges d'exploitation des bâtiments,

N.F. P 06.004 Base de calcul des constructions - charges permanentes et charges d'exploitation dues aux forces de pesanteur,

N.F.P 06.007 Principe généraux de fiabilité des constructions.

#### **Liste non exhaustive**

La sécurité contre l'incendie, publiée au Journal Officiel de la République Française par l'Imprimerie Nationale

Le Code du Travail

Les règlements concernant la Sécurité du travail, notamment la norme C12-100 "Protection des travailleurs", ainsi que les décrets en vigueur parus ultérieurement et afférents à la Sécurité des travailleurs.

Les textes réglementaires obligatoires dans leur domaine d'application.

Les lois, le code civil pour la partie construction, les décrets, les arrêtés ministériels - préfectoraux - municipaux, le règlement sanitaire.

Les recommandations C.T.B. Centre Technique du Bois

### **I. TRAITEMENT DES BOIS**

Tous les bois seront sains, secs, dépourvus de toutes traces d'aubier, gélivures ou gerçures, traités après taille, afin que toutes entailles, assemblages, etc. soient traités.

Tous les bois mis en œuvre, apparents ou cachés, seront obligatoirement traités par trempage aux produits fongicide, insecticide et hydrofuge.

Le produit de traitement des bois devra être agréé C.T.B.F. ou devra justifier la conformité aux normes NF x 41.528 ou 529, 41.538, 539, 41.592 et le suivi de la conformité de qualité par un organisme indépendant du fabricant.

Toutes les entailles dans l'épaisseur des bois seront traitées par badigeon avant pose.

## II. FOURNITURE DE CHÊNE NEUF

### II.I Qualité des bois

Les bois devront être nets d'aubier et ne pas comporter de défaut : entes, gerces, roulures, fissures et gélivures, nœuds, piqûres de vers mêmes noires.

Défauts de bois à proscrire : les bois tors

### II.II Provenance du bois

Provenance : chêne dit de pays. Il correspondra à la catégorie chêne "première qualité" de la série S.C.A. pour bois devant rester apparents.

Classement technologique : Spécification de Norme NFB 52.001

- Feuillus durs chêne de catégorie 1 : bois dur et dense de bonne provenance, épaisseur moyenne des accroissements supérieure à 7 mm.
- Densité minimum à 20% d'humidité : 0,800

Classement d'aspect : spécification de la Norme NFB 52.501.

Classe A

Caractéristiques technologiques : fil droit

Anomalies admises (2 au plus parmi les suivantes)

- nœuds sains et adhérents : 0 maximum 10 mm
- nœuds noirs ou vicieux : 0 maximum 5 mm

Anomalies exclues : toutes les autres

Le bois sera avivé aux quatre faces et grossièrement équarri (entre + et - 5 % de tolérance).

Les sections et longueur des bois devront respecter scrupuleusement les plans et notes de calculs réalisés dès le début du chantier.

Aucune flache ne sera admise sur des pièces de petites sections (12x12) jusqu'à 6 mètres de longueur.

Au-delà, la tolérance est fixée à une moyenne de 0.02x0.02m sur une arête.

Les pièces de forte section et de forte longueur devront être acceptées par l'architecte avant mise en œuvre.

Elles devront être calculées en fonction des charges, efforts et flèches.

En tout état de cause, les sections ne seront jamais inférieures à celles des bois en place.

Les bois utilisés devront s'harmoniser avec les existants.

### II.III Séchage des bois

Les bois devront avoir subi un séchage naturel de cinq ans minimum à l'abri, en atelier. Tout passage à l'étuve des bois est totalement exclu.

Humidité des bois à la mise en œuvre

Référence au DTU 31.1 (article 3.112.1)

Taux d'humidité maximum

- 18 % pour les pièces jusqu'à 10 x 10 de section,
- 25 % pour les pièces de section comprise entre 11 x 11 et 18 x 18

Au-dessus de 18 x 18 de section, il n'est pas prévu de taux maximal d'humidité, sous réserve que les assemblages restent sans jeu.

Type d'ambiance et humidité	Travaux	Travaux courants
-----------------------------	---------	------------------

d'équilibre	soignés en bois massifs	
Bois abrités en combles ventilés	18 %	20 %

Nota : Les "travaux soignés" correspondent à des pièces de structures généralement apparentes, recevant des usinages en long, des moulures, des assemblages complexes.

### III. ÉCHANTILLONS ET CONFORMITE

Avant travaux, l'entrepreneur est tenu de fournir et de soumettre à l'agrément du Maître d'Œuvre un échantillonnage complet des matériaux composant les ouvrages du projet.

Ces éléments sont destinés à la vérification des prestations et à leur mise au point.

Ils seront absolument conformes à l'exécution réelle, tant dans les gabarits, teintes, veinages, nuances que dans l'état de surface.

La gamme témoin sera conservée sur le chantier et visible à tout moment pour comparaison.

L'Entrepreneur s'assurera auprès des fournisseurs du respect de cette gamme pour la totalité de la surface à réaliser.

Des contrôles seront également effectués lors des livraisons des éléments sur le chantier.

Ces contrôles de conformité porteront notamment, et en présence des responsables respectifs :

- sur les qualités physiques et techniques
- sur les qualités d'aspect, de couleur et de fini de surfaces
- sur les tolérances dimensionnelles

Pour la non-conformité aux caractéristiques, les livraisons pourront être refusées.

Pourront être également refusés les éléments dont les caractéristiques d'aspect se situeront hors des limites des séries d'échantillons, limites retenues pour les surfaces courantes comme pour les éléments spéciaux.

Seront également refusés les éléments présentant des défauts de surface non admis et tel que précisé dans le présent C.C.T.P.

### IV. DISPOSITIF DE POSE

La prestation comprendra :

- la fourniture de bois : essence suivant dispositions particulières
- la mise en épure préalable
- le façonnage des pièces à la demande
- les coupements, sciages, chanfrein, entailles, etc.
- toutes sujétions de taille, mise en épure et pose de charpente compliquée
- le coltinage, le montage et la pose sur site
- toutes les sujétions liées au bois de grandes longueurs et de grandes sections

Il ne sera pas admis de renfort d'assemblage par équerrage métallique, ni clous, ni collage sur bois.

Avant toute intervention, l'entrepreneur s'assurera de la bonne exécution des arases et des niveaux qui lui seront livrés par l'entreprise de Maçonnerie.

La pose s'effectuera sur les arases et supports parfaitement secs.

Il devra donner en temps utile aux entreprises concernées toutes les précisions quant aux nombres et dimensions des réservations qui lui seront nécessaires pour la bonne mise en œuvre de ses ouvrages.

L'entreprise aura à sa charge tous les trous, scellements et calfeutrements nécessaires à la bonne mise en œuvre de ses ouvrages, en complément des ouvrages réalisés par le titulaire du lot Maçonnerie.

Tous les frais relatifs aux transports, stockage, montage, mise en œuvre, compris tous moyens de levage et de manutentions, protections, échafaudages, reprise des dégradations causées aux ouvrages des autres entreprises, seront à la charge du titulaire des présents ouvrages.

## V. STOCKAGE SUR LE CHANTIER

Les ouvrages livrés sur le chantier et en attente de pose seront stockés à l'abri des chocs et de toutes dégradations pouvant être liées aux conditions climatiques.

L'emplacement réservé au stockage devra être isolé du sol afin d'éviter toutes imprégnations d'humidité.

## VI. RESPONSABILITE

Le titulaire du présent lot restera responsable de ses ouvrages jusqu'à la réception des travaux et prendra toutes précautions de protection contre les dégradations et aléas éventuels dus au déroulement du chantier.

L'entrepreneur signalera au Maître d'œuvre toute inexactitude ou erreur sur les plans d'exécution, l'exécution des travaux restant sous sa seule responsabilité.

Avant tout début d'exécution, l'entrepreneur remettra à l'Architecte, en nombre suffisant :

Tous les plans et détails de la charpente.

les plans côtés, indiquant le nombre, la nature et l'emplacement des trous qui devront être réalisés par le titulaire du lot Maçonnerie - Pierre de taille, pour fixation des bois.

### VI.I Garanties

Pendant toute la durée des travaux, l'Entrepreneur doit :

- assurer la continuité de l'écoulement et de l'évacuation des eaux,
- assurer la correction des tassements,

L'Entrepreneur doit réparer, à ses frais, toutes les dégradations causées aux ouvrages de la voie publique pendant les travaux.

Il doit également prendre toutes les précautions pour éviter de salir la voie publique par le passage des camions et engins pendant la durée du chantier.

Il prend toutes les dispositions (main d'œuvre, aire de lavage, décrotteur de roues, etc...) pour éviter toutes salissures et détérioration des rues et trottoirs avoisinants.

# DISPOSITIONS PARTICULIERES CHARPENTE BOIS

## études d'exécution (BET)

\*étude des dispositions existantes

\*établissement des notes de calcul, et de tous les documents et visuels d'exécution utiles pour la réalisation des ouvrages projetés (notamment enrayure et plancher) , la communication avec les autres corps d'état et la maîtrise d'ouvrage .

## Réparations du chevonnage

### **Sondages**

Après les déposes de couverture, et avec l'accompagnement du lot maçonnerie, vérification des bois de chevonnage en recherche en encastrement d'arase et aux jonctions avec l'ancien mât, toutes purges des parties abimées

### **Renforcements**

Dans un objectif de conservation maximale du chevonnage d'origine, remplacement des pièces de liaison en bois en recherche ; purge des fers corrodés d'assemblage en tête des chevrons et toutes sujétions pour mise à nu ensemble des aciers pour passivation à suivre, remplacement au plus proche de l'existant, dito pour fers plats de renforcement à encastrer en reprise d'abouts en dératèlement affaiblis

## Réfection des linteaux bois

### **Déposes**

Dépose sans conservation des anciens linteaux pourris, purge soignée des logements maçonnés, traitement curatif et préventif selon nécessité

### **Fourniture et pose**

Fourniture de linteaux bois massif non recoupé ni reconstitué, de classe 5, toutes sujétions de découpe pour adaptation aux réservations existantes, prestation comprenant la réalisation des étaitements utiles et tous réglages pour mise à niveau, pose en coordination avec le lot maçonnerie qui réalisera le calfeutrement autour

## Enrayure support de plancher

Fourniture et pose de structure en bois massif non recoupé ni reconstitué, de classe 5, avec trémie centrale de réservation du mât, et trémie latérale pour trappe de service, **cf dossier graphique et plans de principe structure en annexe du présent dce**

enrayure en repos sur corbeaux maçonnés en pierre massive à fournir par le lot maçonnerie, prestation comprenant la réalisation des étaitements utiles, toutes découpes pour adaptation aux existants, protections des abouts au regard de l'humidité, et tous réglages pour mise à niveau

## Plancher et communication

Fourniture et pose de plancher bois massif et ajouré, de classe 4, épaisseur 27 mm, fixations inox, contact proscrit en extrémité avec les maçonneries ;

toutes sujétions de découpe pour passage du mât central et façon de trappe latérale de service, et toutes sujétions de finition et de mise en teinte de l'ensemble enrayure/plancher, compris échantillonnage avant mise en réalisation

prestation comprenant la fourniture et pose de l'échelle de communication en aluminium fixe vers le niveau inférieur, toutes quincailleries comprises pour l'ensemble des prestations à réaliser

### Dossier des ouvrages exécutés

L'entreprise devra prévoir l'établissement d'un dossier documentaire pour l'ensemble des ouvrages réalisés. Le dossier documentaire devra être fourni en 3 exemplaires, dactylographiés et reliés. Un dossier devra être fourni sous forme de CD ROM, ou sous tout autre format numérique.

Le rapport technique :

Le rapport devra comprendre :

- l'ensemble des plans, coupes et élévations à l'échelle adaptée avec indication de l'ensemble des observations techniques résultant de la campagne de restauration.
- l'ensemble des explications concernant l'historique et le déroulement du chantier
- la chronologie du processus d'intervention.

Le récapitulatif des matériaux utilisés, avec fournisseur et fiche technique

Le dossier photographique :

Le dossier photographique doit comporter des vues de l'édifice ou des parties de l'édifice concernées avant travaux, des vues de différentes phases de chantier, et des vues de l'édifice une fois les travaux achevés.

Les photographies devront donner une vue exhaustive du chantier (vue d'ensemble, de détails et des ouvrages à reprendre).

Les photographies doivent être numérotées et présentées sous forme de tirage en couleur format 9 x 13 cm (ou multiple), intégrées sur une feuille de format A4. Chaque feuille doit porter l'identification de la commune et de l'édifice (ou partie de l'édifice) et une légende.

Un schéma de l'édifice sera figuré en marge de chaque feuille, et une flèche de couleur situera l'élément photographié sur le schéma.

## Ancien mât Fenoux- môle du Raoulic

29770 AUDIERNE

### *Restauration de l'ancien mât Fenoux*



### *Cahier des Clauses Techniques Particulières*

*Lot: Serrurerie-métallerie*

**SARL CANDIO-LESAGE ARCHITECTES**

*Architecte du Patrimoine et DPLG*

24 rue de Denver – 29200 BREST

Tel : 02.29.62.80.15

## CLAUSES GÉNÉRALES

I.	<b>PROGRAMME DES TRAVAUX</b>	<b>3</b>
II.	<b>OBSERVATION SUR LA RÉDACTION DU CCTP</b>	<b>3</b>
III.	<b>CONNAISSANCE DES LIEUX</b>	<b>3</b>
IV.	<b>DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCE</b>	<b>3</b>
V.	<b>DESSINS D'EXECUTION</b>	<b>4</b>
VI.	<b>CONSTITUANTS</b>	<b>4</b>
VI.I	Acier	4
VI.II	Métaux ferreux	4
VI.III	Travaux de finitions	4
VII.	<b>TRAVAUX DE PEINTURE ET DE PROTECTION ANTICORROSIVE</b>	<b>5</b>
VII.I	Travaux préparatoires sur métaux ferreux	5
VII.II	Couche de finition	5
VIII.	<b>FIXATIONS DES OUVRAGES</b>	<b>5</b>
IX.	<b>QUINCAILLERIE</b>	<b>6</b>
X.	<b>CONFORMITE</b>	<b>6</b>
XI.	<b>OBSERVATIONS</b>	<b>6</b>
XI.I	Contraintes	6
XI.II	Implantations	6
XII.	<b>TOLERANCES DANS LES COTES</b>	<b>7</b>
XIII.	<b>ESSAIS ET CONTROLES</b>	<b>7</b>
XIV.	<b>OBSERVATIONS</b>	<b>7</b>
XV.	<b>PRÉSENTATION DES OFFRES</b>	<b>7</b>
XVI.	<b>TRAVAUX DE METALLERIE</b>	<b>7</b>
XVII.	<b>DOSSIER DOCUMENTAIRES DES OUVRAGES EXECUTES</b>	<b>7</b>
XVIII.	<b>TRAVAUX A LA CHARGE DU PRESENT CORPS D'ÉTAT</b>	<b>7</b>
XIX.	<b>GRAVOIS</b>	<b>8</b>
XX.	<b>CONDITION D'EMPLOI DES MATERIAUX NON NORMALISES</b>	<b>8</b>
	DISPOSITIONS PARTICULIERES	9

1.01.01 CLAUSES GÉNÉRALES

**II. PROGRAMME DES TRAVAUX**

Il s'agit de la restauration du clos et du couvert de la maison de l'ancien mât Fenoux, de la restitution du mât à signaux, et de travaux de finition à l'intérieur.

L'opération se compose de six lots et se déroulera en une tranche unique de travaux. Ce projet sera réparti en six lots :

- Lot 1 – Maçonnerie – Pierre de taille
- Lot 2 – Couverture
- Lot 3 – Charpente
- Lot 4 – Serrurerie - Ferronnerie
- Lot 5 – Paratonnerre
- Lot 6 – Menuiserie

Le descriptif global et le phasage est exposé au chapitre des prescriptions communes.

**III. OBSERVATION SUR LA RÉDACTION DU CCTP**

Les pièces écrites et graphiques n'ont pour but que de faire connaître le programme général et le mode de restauration.

En conséquence, le descriptif ci-après, bien que détaillé, n'est pas limitatif, et tout ouvrage figurant aux plans et non décrit au présent descriptif est formellement dû et vice versa. De ce fait, L'entrepreneur du corps d'état concerné par le marché devra réaliser sans exception tous les ouvrages nécessaires au parfait achèvement des travaux, selon les règles de l'Art.

En cas de contradiction entre les différentes pièces, les entrepreneurs seront tenus de le signaler au Maître d'Œuvre qui communiquera sa décision.

Les C.C.T.P. détaillés par corps d'état forment un ensemble qui rend solidaire toutes les entreprises appelées à collaborer à l'ensemble projet. De ce fait chacune d'entre elles est tenue de prendre connaissance de tous les C.C.T.P. L'entreprise ne pourra argumenter sa méconnaissance des autres lots pour demander le paiement d'ouvrages stipulés dans un autre C.C.T.P et dont l'exécution lui incombe.

**IV. CONNAISSANCE DES LIEUX**

En complément des renseignements qui lui sont fournis dans le dossier de consultation, l'Entrepreneur doit se rendre sur place et considérer tous les renseignements (état des lieux, moyens d'accès, état des existants, etc...) qui lui sont nécessaires pour établir ses prix.

Il doit avoir apprécié toutes les sujétions découlant de la situation du chantier et notamment :

- de la configuration du terrain, de ses abords et de ses accès,
- des possibilités de stationnement et de giration des camions et engins,
- de la nature du sol, présence d'eau, sol meuble,
- des ressources en énergie et en eau,
- des lieux de décharge pour les terres et gravats,
- des possibilités d'installation du chantier,
- des conditions climatiques et autres données physiques.

## DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCE

Travaux à exécuter conformément à l'ensemble des règles et normes en vigueur à la date de signature du Marché et notamment :

Documents Techniques Unifiés, et plus particulièrement :

D.T.U. N° 37.1 – Menuiserie métallique

Normes Françaises AFNOR, et plus particulièrement :

NF.P.24 - Menuiserie métallique

NF.P.25 - Fermetures

NF.P.26 - Quincaillerie

Règles et notamment :

- D.T.U. N° P 06.002 - « Règles NV 65 » - Avril 2000

D.T.U. N° P 06.006 - « Règles N84 modifiées 95»

Réglementation incendie et notamment exigences de comportement au feu des baies dans les immeubles d'habitation, dans les E.R.P.

et également,

les D.T.U. et règles de calcul visés au C.C.T.G. ( Décret n° 85. 404 du 03.04.85 ) et notamment :

D.T.U 37-1 pour les soudures

les Normes Françaises éditées par le centre scientifique et technique : fascicule "Serrurerie" chapitre V et VI

Les recommandations du "Laboratoire National de Recherche des Monuments Historiques" de Champs sur Marne

Le Code du Travail

Les règlements concernant la Sécurité du travail, notamment la norme C12-100 "Protection des travailleurs", ainsi que les décrets en vigueur parus ultérieurement et afférents à la Sécurité des travailleurs.

Les textes réglementaires obligatoires dans leur domaine d'application.

Les lois, le code civil pour la partie construction, les décrets, les arrêtés ministériels - préfectoraux - municipaux, le règlement sanitaire.

Liste non exhaustive

## DESSINS D'EXECUTION

Pour tous les ouvrages, l'Entrepreneur établira, en conformité avec les pièces du marché, les dessins d'ensemble et de détails nécessaires à l'exécution des ouvrages et à leur pose en liaison avec les autres corps d'état (détails de fixation et d'étanchéité sur le gros-œuvre, détails de fixation de la vitrerie, etc.

Les dessins préciseront les emplacements et les dimensions des ouvrages de serrurerie ainsi que les cotes des profils utilisés, les axes et les dimensions des trous de scellement à mettre en place par le Maçon, les dimensions des feuillures à réserver ainsi que l'emplacement des quincailleries et leur nature.

Les détails d'exécution préciseront les dispositifs mis en place dans le cas où l'obtention de caractéristiques de classement serait exigée. Les plans et dessins devront recevoir l'accord du Maître d'Œuvre avant toute mise en fabrication. Ils seront transmis à l'Entreprise de Gros-Œuvre au cours de la période de préparation.

## CONSTITUANTS

### ACIER

Les ouvrages seront réalisés à partir d'éléments en acier dont les sections seront de force suffisante et appropriées à la nature des ouvrages pour l'obtention d'éléments finis rigides et solides. Il est spécifié que les sections mentionnées dans le C.C.T.P. ne constituent qu'un minimum au-dessous duquel aucune section inférieure ne sera tolérée.

Les assemblages des profilés seront réalisés à l'aide de soudures parfaitement ragrés à la meule.

Le fer de l'alliage devra présenter une teneur en carbone inférieure à 0,010% et la présence d'impuretés (phosphore, soufre, manganèse, silicium, carbone, etc. réunis) ne devra pas excéder 0,15 %.

### METAUX FERREUX

Les profilés ne doivent pas présenter de défaut de planéité générale. Planéité conforme aux normes des produits sidérurgiques :

-NF A 37-101 pour les profilés à froid.

-NF EN 10238 pour les produits en aciers de construction grenailés et pré-peints par classement : A 35-511).

-A 35-512 Recommandations quant à la mise en œuvre et à l'emploi des produits grenailés et peints de façon automatique.

#### PROTECTION PROVISOIRE DES OUVRAGES

L'entrepreneur étant seul responsable de ses ouvrages jusqu'à la réception du bâtiment, devra en assurer la protection pendant toute la durée du chantier et le nettoyage soigné en fin de chantier ainsi que la vérification d'aspect, d'alignement et la parfaite tenue des ensembles.

#### TRAVAUX DE FINITIONS

Les travaux de peinture devront répondre aux clauses, conditions et prescriptions des documents techniques existants dont notamment le DTU 59.1 peinture et les Normes NF P 74 201 1 et 2, NF EN ISO 12 944 , .

L'entrepreneur reste responsable des produits utilisés ; aussi doit-il s'assurer que le choix qui lui est indiqué correspond à l'emploi envisagé en fonction des subjectiles. Afin de parer aux cas d'incompatibilité entre peinture de différents types, le principe d'homogénéité d'un revêtement à plusieurs couches devra être recherché avec le plus grand soin.

En travaux extérieurs, les conditions requises sont les suivantes

- température ambiante au moins égale à + 5°C,
- hygrométrie au plus égale à 75 % HR.

#### TRAVAUX DE PROTECTION ANTICORROSIVE- atmosphère marine – cf norme NF P 24-351 / norme NF EN ISO 12944 / NF EN 1461 et 14713 / NF EN ISO 19840

Classe d'environnement : C5

Les systèmes doivent être certifiés selon le référentiel de l'ACQPA

#### **Pièces principales et porteuses**

métallisation ou galvanisation à chaud de 120 microns de zinc minimum ou laquage au four 40 microns ; pour l'ensemble du complexe de revêtement (primaire-intermédiaire-finition) l'épaisseur totalisera entre 240 et 320 microns selon la rugosité du subjectile.

Nota : si galvanisation, qualité MARINE exigée et peinture de finition pour conformité avec la teinte d'origine

#### **Accessoires de fixation**

Toutes les pièces métalliques (profilés, organes de tenue et accessoires de fixation en acier tels que : platines, boulons, scellements, sabots et pièces d'appuis, etc. seront protégés de la corrosion par métallisation ou galvanisation à chaud de 80 microns de zinc minimum. Les zones détériorées seront reprises in situ par peinture riche en zinc, pour harmonisation.

#### TRAVAUX PREPARATOIRES SUR METAUX FERREUX

Avant l'application de toute couche de finition, les nettoyages doivent faire disparaître les taches d'huile, de graisse, et tous autres produits utilisés par le présent lot. Les produits employés (solvants, décapants, etc.) et les procédés de mise en œuvre (grattage, ponçage, etc.) doivent être appropriés afin de ne pas provoquer l'altération des matériaux eux-mêmes ou de leur surface.

Ces ouvrages sont livrés exempts de rouille et de calamine et revêtus d'une couche de primaire antirouille.

Il doit être appliqué immédiatement après l'opération de décalaminage. Il s'agit d'une peinture spécifiquement formulée et annoncée par son fabricant, comme apte à :

-constituer à elle seule (c'est-à-dire sans qu'il soit nécessaire de la redoubler par une nouvelle couche d'un primaire appliqué avant finition) la première couche du système anticorrosion.

La fiche descriptive doit faire apparaître, conformément au fascicule de documentation T 30-807, les caractéristiques suivantes : définition, domaine d'emploi, nature du liant, des principaux pigments, mode de mise en œuvre (trempé, brosse, pistolet, etc.), consommations, épaisseurs, recouvrement, compatibilités.

L'ensemble de ces travaux est exécuté dans l'atelier du métallier. A défaut toute sous traitance doit être signalée.

Les éléments revêtus du primaire d'atelier, livrés sur le chantier depuis plus de trois mois, feront l'objet d'une vérification de leurs caractéristiques mécaniques et d'anticorrosion à partir de la fiche descriptive du primaire employé. Dans ce cas, l'entreprise contrôlera les surfaces traitées avant les opérations de finition, en vérifiant par sondages :  
-le comportement du primaire par un essai de quadrillage selon la norme NF T 30-038 répondant à la classe 2 mini.  
-les épaisseurs déposées selon la norme NF T 30-124 (décembre 1991).  
En cas d'insuffisance dans les informations remises, de non-respect des délais prescrits ou dans les résultats de mesures effectuées, le primaire appliqué devra être décapé et refait.  
L'emploi d'antirouille de qualité secondaire, tel que le "minimum de fer", le "chromate de zinc", est formellement prohibé.

#### COUCHE DE FINITION

Les produits employés seront de première qualité.  
Plusieurs échantillons (3 minima) seront réalisés et à inclure dans le prix unitaire des prestations.  
L'entrepreneur doit prévoir toutes les dispositions nécessaires pour assurer la protection des ouvrages existants.  
La couche de finition donne l'aspect définitif : au plus proche de la teinte relevée sur les existants.  
La couche de finition doit être compatible avec la couche intermédiaire et avec le subjectile. L'épaisseur d'application doit être uniforme.  
Sa couleur sera conforme aux indications du Maître d'œuvre selon le choix arrêté sur les échantillons fournis par l'entreprise.

#### FIXATIONS DES OUVRAGES

Les plans d'exécution établis par l'Entrepreneur du présent lot, mentionnant d'une manière précise les réservations à prévoir dans la structure et dans les ouvrages maçonnés seront remis à l'Entrepreneur de Gros- Œuvre et au Maître d'Œuvre un mois avant la réalisation des ouvrages en maçonnerie.  
Les accessoires à incorporer pour faciliter la fixation des ouvrages, tels que platines, tasseaux, etc.. seront fournis à l'Entrepreneur de Gros-Œuvre qui en assurera la mise en place.  
Les ouvrages à sceller dans les maçonneries comporteront à leur périphérie des pattes à scellement minimums de 100mm de longueur minimale espacées au plus de 600mm entre elles. Scellement des pattes et calfeutrements humides au mortier adapté par la présente entreprise.

#### QUINCAILLERIE

La quincaillerie employée sera de toute première qualité, dans la série extra-forte, adaptée aux dimensions et au poids des ouvrages et estampillée NF.SNFQ.  
La quincaillerie sera en fer pur ou matériaux nobles pour les accessoires adjacents, en fonction de l'aspect des ouvrages principaux.  
Un échantillon des quincailleries proposées sera préalablement présenté au Maître d'Œuvre qui devra donner son accord avant toute mise en place.  
Toutes les serrures seront livrées avec 3 clés au minimum.  
L'Entreprise chargée du présent lot aura la responsabilité des clés pendant la durée du chantier jusqu'à la réception. En conséquence, elle se mettra en rapport avec le maître d'ouvrage pour établir sa commande de clés en fonction de l'organigramme prévu pour la desserte des locaux.

#### CONFORMITE

Si l'Entrepreneur constate qu'il ne peut exécuter les travaux parce que l'état apparent du support n'est pas conforme au projet, à ses détails d'exécution ou aux prescriptions qu'il a fournies au titre de l'article précédent, il en avisera par écrit le Maître d'Œuvre qui procédera au constat et décidera des réfections à effectuer.

#### OBSERVATIONS

#### CONTRAINTES

Seront dus, à la demande du Maître d'Œuvre, tous échantillons, modèles ou maquettes, la mise au point d'un ouvrage particulier ou d'un matériel.

Après mise au point et accord définitif du Maître d'Œuvre, les échantillons, modèles ou maquettes seront entreposés sur le chantier, en vue du contrôle, de la qualité ou de l'exécution.

Ces échantillons ou modèles devront être présentés en temps voulu, pour laisser au Maître d'Œuvre le libre choix des matériaux ou matériels définitifs, sans qu'il puisse être fait état par l'entreprise d'un délai de livraison susceptible de retarder l'avancement normal du chantier.

Les énumérations figurant dans le C.C.T.P. ont moins pour but de déterminer le nombre d'objets à fournir et l'importance des travaux qui le concerne.

Le C.C.T.P. quoique détaillé, ainsi que les dessins le complétant, n'ont pour but que de faire connaître le programme général et le mode de construction. En conséquence, ce devis détaillé plus loin, n'est pas limitatif.

En cas de contradiction entre plans et C.C.T.P., les Entrepreneurs seront tenus de la signaler au Maître d'Œuvre qui communiquera sa décision.

Dans tous les cas, la solution la plus onéreuse sera réputée être celle due par le titulaire du lot.

Le présent C.C.T.P. détaillé par corps d'état forme un ensemble, qui rend solidaire toutes les entreprises appelées à collaborer à la construction envisagée.

De ce fait, chacune d'elle sera tenue de prendre connaissance dans toutes les parties, du présent C.C.T.P. Il sera assuré aux entreprises toutes facilités de se rendre sur place et de demander tous les renseignements complémentaires qui pourraient leur être utiles.

Elles ne pourront en aucun cas modifier ultérieurement leur prix, en invoquant une définition insuffisante des travaux, qu'elles seront présumées connaître parfaitement au moment de la remise des prix.

## IMPLANTATIONS

L'Entrepreneur adjudicataire du présent lot doit faire procéder à ses frais, en présence du Maître d'Œuvre et en accord avec lui, au tracé et au nivellement superficiel des ouvrages qui lui incombent.

Le tracé et le nivellement seront rattachés à des repères invariables édifés en des points reconnus utiles par le Maître d'Œuvre.

L'Entrepreneur doit signaler au Maître d'Œuvre les différences de cotes qui pourraient exister avec les cotes théoriques des plans.

Toutes les entreprises intéressées sont tenues d'apporter leur collaboration à l'Entrepreneur du lot Maçonnerie, pour ce qui concerne les tracés et contrôles pouvant influencer sur leurs ouvrages respectifs et de s'assurer de l'exactitude des implantations faites.

## TOLERANCES DANS LES COTES

La tolérance dans les grandes cotes sera de 5mm.

La tolérance sur la verticalité sera de 3mm sur une hauteur de 3m. La tolérance d'horizontalité sera de 3mm sur une longueur de 3m.

## ESSAIS ET CONTROLES

L'Entrepreneur est tenu de faire réaliser à ses frais, les essais prévus au présent C.C.T.P. (granulométrie, résistance à la compression et à la traction des mortiers, pierres, bétons, etc )

## OBSERVATIONS

Le C.C.T.P. a pour but de renseigner au maximum l'Entrepreneur sur la nature des ouvrages à exécuter, leur importance et leur implantation.

L'Entrepreneur devra réaliser sans exception tous les travaux nécessaires au parfait achèvement de ses travaux.

## PRÉSENTATION DES OFFRES

Les Entrepreneurs devront obligatoirement répondre sur le bordereau quantitatif fourni au dossier d'Appel d'Offres.

Ils mentionneront en annexes les ouvrages complémentaires qu'ils jugeraient bien d'exécuter, en fonction de leur spécialité et habitude.

## TRAVAUX DE METALLERIE

Le titulaire du présent lot devra fournir la provenance de ses fers ainsi que la notice technique des fers prévus employés lors de l'appel d'offre.

NOTA : Pour les points particuliers (jonction des deux segments de mât, rencontre mât supérieur et couverture) des échantillons des pièces seront à soumettre à l'approbation de l'Architecte avant toute fabrication. L'entrepreneur fournira avant toute exécution, les plans de réalisation pour avis du Maître d'œuvre.

## DOSSIER DOCUMENTAIRES DES OUVRAGES EXECUTES

Les frais d'établissement du D.D.O.E. est réputés inclus dans l'offre de prix de l'entreprise sauf stipulation contraire.

## TRAVAUX A LA CHARGE DU PRESENT CORPS D'ÉTAT

-Mise en œuvre des éléments restaurés

## GRAVOIS

Évacuation de tous gravois, chargement, transport et frais de décharge. Pour l'ensemble des travaux ci-avant décrits. Nettoyage quotidien du chantier. Nettoyage et remise en état des abords en fin de chantier.

## CONDITION D'EMPLOI DES MATERIAUX NON NORMALISES

Les matériaux non normalisés ne seront mis en œuvre que sur demande de l'Architecte et clairement définis au présent CCTP. Ces matériaux peuvent être de toutes origines (liant, terre, végétale, animale etc...)

L'entreprise devra fournir toutes les justifications de la bonne tenue dans le temps de ces matériaux, en cas de doute, l'entreprise soumettra ses réserves par écrit au Maître d'œuvre.

L'entreprise fournira également les essais de convenance demandés par l'Architecte.

L'entreprise se doit de fournir, s'ils existent les avis techniques ou les procès-verbaux d'essais de laboratoire référencés.

Tous les frais engendrés par la production de ces documents sont à la charge de l'Entreprise et doivent être compris dans les prix unitaires.

## DISPOSITIONS PARTICULIERES SERRURERIE

## restitution du mât intérieur en acier

### **études d'exécution (BET)**

\*étude des dispositions existantes avec repérage des sections, modes d'assemblage subsistants et interfaces avec la couverture

\*établissement des notes de calcul, et de tous les documents et visuels d'exécution utiles pour la réalisation des ouvrages projetés (plans coupes façades, modélisation, liste non exhaustive) et la communication avec les autres corps d'état et la maîtrise d'ouvrage, notamment parties en interface avec les autres ouvrages existants (détails en rencontre de la couverture, liaisons avec les enrayures et ou maçonneries) et en général de tout documents exigibles par le Contrôle Technique de l'opération

### **dépose du tronçon ancien**

en coordination avec le lot couverture et charpente, dépose en conservation du tronçon subsistant pour prise de gabarits et transmission à la Ville d'Audierne (Musée Municipal)

### **Fourniture et pose du mât intérieur**

sur la base des notes de calcul, des plans de principe en annexe du dce et des vestiges en place (réservation sol rdc, tronçon en centre des combles) et des plans transmis, prestation de restitution du tronçon intérieur du mât, en éléments d'acier assemblés et soudés à savoir :

- 4 profil verticaux en « L » aux angles sur lesquels, à intervalles réguliers viennent se connecter des diagonales et des traverses en fer plat
- aux extrémités sont soudées des platines, l'une en base venant prendre appui dans la réservation, l'autre au sommet faisant appui du tronçon suivant
- en partie médiane un profil de raidissement sera placé au revers d'une travée horizontale
- en partie haute, au niveau des arases des murs une enrayure de contreventement sera liaisonnée aux maçonneries par des ancrages
- la travée recevant la couverture et son chevonnage sera habillée de tôles pleines et une réservation pour recevoir les relevés de toiture sera intégrée sur ses 4 faces
- une prise d'air protégée sera ménagée entre les deux segments

Les prestations s'entendent :

- tous traitements de passivation et mise en teinte
- toutes sujétions de grutage et de mise en place du tronçon neuf

## restitution du mât supérieur en acier

### **Fourniture et pose du mât supérieur**

sur la base des vestiges en place (réservation sol rdc, tronçon en centre des combles) et des plans transmis, prestation de restitution du tronçon intérieur du mât, en éléments d'acier assemblés et soudés à savoir :

- 4 profil verticaux en « L » aux angles sur lesquels, à intervalles réguliers viennent se connecter des diagonales et des traverses en fer plat
- aux extrémités sont soudées des platines, l'une en base venant prendre appui sur le tronçon précédent et faisant le recouvrement de la remontée de couverture, l'autre au sommet faisant base du pyramidion sommital
- en partie médiane un profil de raidissement sera placé au revers d'une travée horizontale
- la travée accueillant l'axe de rotation du signal sera habillée de tôles pleines
- cette travée sera munie d'un axe support pour la flèche signal

-en coordination avec le lot paratonnerre, une réservation sera pratiquée au support du paratonnerre

Les prestations s'entendent :

- tous traitements de passivation et mise en teinte
- toutes sujétions de grutage et de mise en place du tronçon neuf

### provision pour adaptations

pour assurer le bon repos du chevronnage, une cornière d'appui filante sera fournie et fixée en périphérie du mât intérieur ; compris toutes notes de calcul utiles, fournitures diverses et sujétions de pose en environnement existant, passivation et mise en teinte en raccord avec la teinte du mât

### flèche signal

Fourniture et pose d'une flèche signal selon les plans joints en restitution, prestation en éléments d'acier assemblés et soudés à savoir :

- un âme principale en fer plat ajouré et se rétrécissant progressivement pour terminer sur un étrier
- un raidisseur longitudinal
- un disque signal en fer plat, fixé par boulonnage dans l'étrier d'extrémité

Les prestations s'entendent :

- tous traitements de passivation et mise en teinte
- toutes sujétions de grutage et de mise en place de la flèche
- fourniture et pose de fixation en partie basse de la flèche signal, faisant maintien de sécurité au vent entre la flèche et le mât

### Dossier des ouvrages exécutés

L'entreprise devra prévoir l'établissement d'un dossier documentaire pour l'ensemble des ouvrages réalisés. Le dossier documentaire devra être fourni en 3 exemplaires, dactylographiés et reliés. Un dossier devra être fourni sous forme de CD ROM, ou sous tout autre format numérique.

#### *Le rapport technique :*

Le rapport devra comprendre :

- l'ensemble des plans, coupes et élévations à l'échelle adaptée avec indication de l'ensemble des observations techniques résultant de la campagne de restauration.
- l'ensemble des explications concernant l'historique et le déroulement du chantier
- la chronologie du processus d'intervention.

Le récapitulatif des matériaux utilisés, avec fournisseur et fiche technique

#### *Le dossier photographique :*

Le dossier photographique doit comporter des vues de l'édifice ou des parties des travaux, des vues de différentes phases de chantier, et des vues de l'édifice une fois les travaux achevés. Les photographies devront donner une vue exhaustive du chantier (vue d'ensemble, de détails et des ouvrages à reprendre).

Les photographies doivent être numérotées et présentées sous forme de tirage en couleur format 9 x 13 cm (ou multiple), intégrées sur une feuille de format A4. Chaque feuille doit porter l'identification de la commune et de l'édifice (ou partie de l'édifice) et une légende.

Un schéma de l'édifice sera figuré en marge de chaque feuille, et une flèche de couleur situera l'élément photographié sur le schéma.

# Ancien mât Fenoux- môle du Raoulic

29770 AUDIERNE

## Restauration de l'ancien mât Fenoux



### *Cahier des Clauses Techniques Particulières*

*Lot: Paratonnerre*

**SARL CANDIO-LESAGE ARCHITECTES**

*Architecte du Patrimoine et DPLG*

24 rue de Denver - 29200 BREST

Tel : 02.29.62.80.15

## SOMMAIRE

<b>DISPOSITIONS GENERALES Lot 03 : Paratonnerre</b>	<b>3</b>
I. PROGRAMME DES TRAVAUX	3
II. OBSERVATION SUR LA RÉDACTION DU CCTP	3
III. CONNAISSANCE DES LIEUX	3
III.I Environnement et servitude	3
IV. DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCES	3
V. QUALIFICATION DE L'ENTREPRISE	4
VI. ETUDE TECHNIQUE	5
VII. ESSAIS ET CONTROLES	5
VIII. DOSSIER A FOURNIR AU COORDONNATEUR	5
IX. DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES	5
X. ÉCHANTILLONS ET CONFORMITE	5
XI. DISPOSITIF DE POSE	5
XII. STOCKAGE SUR LE CHANTIER	5
XIII. RESPONSABILITE	6
<b>DISPOSITIONS PARTICULIÈRES Lot 03 : Paratonnerre</b>	<b>7</b>

## 2.00 DISPOSITIONS GENERALES LOT 03 : PARATONNERRE

### I. PROGRAMME DES TRAVAUX

Il s'agit de la restauration du clos et du couvert de la maison de l'ancien mât Fenoux, de la restitution du mât à signaux, et de travaux de finition à l'intérieur.

L'opération se compose de six lots et se déroulera en une tranche unique de travaux. Ce projet sera réparti en six lots :

- Lot 1 - Maçonnerie - Pierre de taille
- Lot 2 - Couverture
- Lot 3 - Charpente
- Lot 4 - Serrurerie - Ferronnerie
- Lot 5 - Paratonnerre
- Lot 6 - Menuiserie

Le descriptif global et le phasage est exposé au chapitre des prescriptions communes.

### II. OBSERVATION SUR LA RÉDACTION DU CCTP

Les pièces écrites et graphiques n'ont pour but que de faire connaître le programme général et le mode de restauration.

En conséquence, le descriptif ci-après, bien que détaillé, n'est pas limitatif, et tout ouvrage figurant aux plans et non décrit au présent descriptif est formellement dû et vice versa. De ce fait, L'entrepreneur du corps d'état concerné par le marché devra réaliser sans exception tous les ouvrages nécessaires au parfait achèvement des travaux, selon les règles de l'Art.

En cas de contradiction entre les différentes pièces, les entrepreneurs seront tenus de le signaler au Maître d'Œuvre qui communiquera sa décision.

Les C.C.T.P. détaillés par corps d'état forment un ensemble qui rend solidaire toutes les entreprises appelées à collaborer à l'ensemble projet. De ce fait chacune d'entre elles est tenue de prendre connaissance de tous les

C.C.T.P. L'entreprise ne pourra argumenter sa méconnaissance des autres lots pour demander le paiement d'ouvrages stipulés dans un autre C.C.T.P et dont l'exécution lui incombe.

### III. CONNAISSANCE DES LIEUX

En complément des renseignements qui lui sont fournis dans le dossier de consultation, l'Entrepreneur doit se rendre sur place et considérer tous les renseignements (état des lieux, moyens d'accès, état des existants, etc...) qui lui sont nécessaires pour établir ses prix.

L'attestation de visite jointe au dossier de consultation est à remettre signée à l'appui de l'offre de l'entreprise.

Il doit avoir apprécié toutes les sujétions découlant de la situation du chantier et notamment :

- de la configuration du terrain, de ses abords et de ses accès,
- des possibilités de stationnement et de giration des camions et engins,
- de la nature du sol, présence d'eau, sol meuble,
- des ressources en énergie et en eau,
- des lieux de décharge pour les terres et gravats,
- des possibilités d'installation du chantier,
- des conditions climatiques et autres données physiques.
- - Le diagnostic Amiante fourni par la maîtrise d'ouvrage
- - Le diagnostic Plomb fourni par la maîtrise d'ouvrage

### III.I ENVIRONNEMENT ET SERVITUDE

Les travaux se déroulent en milieu urbain très fréquenté. La limitation des nuisances vis-à-vis du public sera observée par tout moyen et respectera les prescriptions du coordonnateur SPS.

#### I. DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCES

L'Entrepreneur doit toutes les fournitures et doit réaliser tous les travaux en conformité avec les règlements.

Les ouvrages devront répondre aux principes généraux concernant la sécurité ; leur construction doit être telle qu'elle résiste dans son ensemble et dans chacun de ses éléments à l'effet combiné de son propre poids et des surcharges correspondant à son usage.

Travaux à exécuter conformément à l'ensemble des règles et normes en vigueur à la date de signature du marché et sont considérés comme contractuels les éléments suivants :

les D.T.U. , normes AFNOR et avis techniques

les règles de l'art de la profession (en particulier les guides et publications de l'UTE).

Et plus particulièrement, La réalisation des travaux sera conforme aux :

- l'arrêté du 19 juillet 2011 relatif à la protection contre la foudre de certaines installations classées
- La norme EN 62305-1: Protection contre la foudre. Partie 1: Principes généraux ; juin 2006;
- La norme EN 62305-2: Protection contre la foudre. Partie 2: Evaluation des risques, novembre 2006
- La norme EN 62305-3: Protection contre la foudre. Partie 3: Dommages physiques à des structures et des risques de la vie, décembre 2006;
- La norme EN 62305-4: Protection contre la foudre. Partie 4: Systèmes électriques et électroniques au sein des structures, décembre 2006.
- la norme NF 17-102 relative à la protection des structures et des zones ouvertes contre la foudre par paratonnerre à dispositif d'amorçage, septembre 2011.
- la norme NF 17-106 relative au compteur de coups de foudre, février 2001.
- les normes CEI 61643-1, CEI 61643-12, CEI 61643-21, CEI 61643-22 relatives aux parafoudres basse tension
- les normes NF EN 50164-1 (01/11/2008), NF EN 50164-2 (01/11/2008), NF EN 50164-3 (01/12/2006), NF EN 50164-4 (01/11/2008), NF EN 50164-5 (01/04/2009), NF EN 50164-6 (01/04/2009), NF EN 50164-7 (01/11/2008) relatives aux composants de protection contre la foudre
- le guide UTE 15-443, août 2004, relatif à la protection des installations électriques basse tension contre les surtensions d'origine atmosphérique ou dues à des manœuvres
- l'arrêté du 17 mai 2001 relatif aux conditions auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique
- le décret 88-1056 du 14 novembre 1988 relatif à la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en oeuvre des courants électriques et les arrêtés pris en application de celui-ci
- le décret 92-587 du 26 juin 1992 modifié par le décret 95-283 du 13 mars 1995 relatif à la compatibilité électromagnétique
- le décret 95-1081 du 3 octobre 1995 relatif à la sécurité des personnes, des animaux et des biens lors de l'emploi des matériels électriques destinés à être employés dans certaines limites de tension
- la publication UTE C 18-510 pour laquelle le titulaire s'engage à appliquer les instructions générales de sécurité d'ordre électrique
- l'arrêté du 10/10/2000 relatif aux méthodes et étendue des vérifications
- la norme NF C 15-100 et le guide UTE C 15-500 relatives aux installations électriques à basse tension Liste non exhaustive

La sécurité contre l'incendie, publiée au Journal Officiel de la République Française par l'Imprimerie Nationale Le Code du Travail

Les règlements concernant la Sécurité du travail, notamment la norme C12-100 "Protection des travailleurs", ainsi que les décrets en vigueur parus ultérieurement et afférents à la Sécurité des travailleurs.

Les textes réglementaires obligatoires dans leur domaine d'application.

Les lois, le code civil pour la partie construction, les décrets, les arrêtés ministériels - préfectoraux - municipaux, le règlement sanitaire.

#### II. QUALIFICATION DE L'ENTREPRISE

L'entrepreneur adjudicataire devra être certifié QUALIFOUDRE ou présenter des références équivalentes.

#### III. ETUDE TECHNIQUE

L'entrepreneur adjudicataire fera sienne de l'étude du projet et devra procéder à l'exécution du projet de l'Architecte, afin de lui faire connaître toutes les objections utiles à la mise au point de détails.

Cette mise au point entraînera, si besoin est, la production de descriptions et plans complémentaires précisant les dispositions de principe et de détails arrêtées d'un commun accord.

En aucun cas, l'aspect architectural du projet ne sera modifié sans le consentement de l'Architecte.

#### IV. ESSAIS ET CONTROLES

L'entreprise devra les vérifications et essais éventuels une fois les matériels mis en place. Ces contrôles seront à la charge de l'entreprise. Ils seront réalisés par tous les moyens nécessaires.

#### V. DOSSIER A FOURNIR AU COORDONNATEUR

En début de chantier l'entreprise devra remettre au coordonnateur son plan particulier de sécurité et de protection de la santé (P.P.S.P.S) suivant PGC.

En fin de chantier, l'entreprise devra remettre au coordonnateur "H.S.P.S" (afin de constituer son dossier d'intervention ultérieure - DIU) un jeu complet :

- . Des notices d'entretien, les descriptions techniques et les garanties des matériaux et matériels utilisés.
- . Les plans de détails et d'exécution.

#### VI. DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES

En fin de chantier, l'entreprise devra remettre au Maître d'œuvre (afin de constituer son dossier des ouvrages exécutés - DOE) un jeu complet en 3 exemplaires.

- . Des notices d'entretien, les descriptions techniques et les garanties des matériaux et matériels utilisés
- . Les plans de détails et d'exécution.

#### VII. ÉCHANTILLONS ET CONFORMITE

Avant travaux, l'entrepreneur est tenu de fournir et de soumettre à l'agrément du Maître d'Œuvre un échantillonnage complet des matériaux composant les ouvrages du projet.

Ces éléments sont destinés à la vérification des prestations et à leur mise au point. Ils seront absolument conformes à l'exécution réelle.

La gamme témoin sera conservée sur le chantier et visible à tout moment pour comparaison. Des contrôles seront également effectués lors des livraisons des éléments sur le chantier.

Pour la non-conformité aux caractéristiques, les livraisons pourront être refusées.

Pourront être également refusés les éléments dont les caractéristiques d'aspect se situeront hors des limites des séries d'échantillons, limites retenues pour les surfaces courantes comme pour les éléments spéciaux.

Seront également refusés les éléments présentant des défauts de surface non admis et tel que précisé dans le présent C.C.T.P.

#### VIII. DISPOSITIF DE POSE

Il devra donner en temps utile aux entreprises concernées toutes les précisions quant aux nombres et dimensions des réservations qui lui seront nécessaires pour la bonne mise en œuvre de ses ouvrages.

L'entreprise aura à sa charge tous les trous, scellements et calfeutrements nécessaires à la bonne mise en œuvre de ses ouvrages.

Tous les frais relatifs aux transports, stockage, montage, mise en œuvre, compris tous moyens de levage et de manutentions, protections, nacelles, échafaudages, reprise des dégradations causées aux ouvrages des autres entreprises, seront à la charge du titulaire des présents ouvrages.

#### IX. STOCKAGE SUR LE CHANTIER

Les ouvrages livrés sur le chantier et en attente de pose seront stockés à l'abri des chocs et de toutes dégradations pouvant être liées aux conditions climatiques.

L'emplacement réservé au stockage devra être isolé du sol afin d'éviter toutes imprégnations d'humidité.

#### X. RESPONSABILITE

Le titulaire du présent lot restera responsable de ses ouvrages jusqu'à la réception des travaux et prendra toutes précautions de protection contre les dégradations et aléas éventuels dus au déroulement du chantier.

L'entrepreneur signalera au Maître d'œuvre toute inexactitude ou erreur sur les plans d'exécution, l'exécution des travaux restant sous sa seule responsabilité.

#### I. DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCES

L'Entrepreneur doit toutes les fournitures et doit réaliser tous les travaux en conformité avec les règlements.

Les ouvrages devront répondre aux principes généraux concernant la sécurité ; leur construction doit être telle qu'elle résiste dans son ensemble et dans chacun de ses éléments à l'effet combiné de son propre poids et des surcharges correspondant à son usage.

Travaux à exécuter conformément à l'ensemble des règles et normes en vigueur à la date de signature du marché et sont considérés comme contractuels les éléments suivants :

les D.T.U. , normes AFNOR et avis techniques

les règles de l'art de la profession (en particulier les guides et publications de l'UTE).

Et plus particulièrement, La réalisation des travaux sera conforme aux :

- l'arrêté du 19 juillet 2011 relatif à la protection contre la foudre de certaines installations classées
- La norme EN 62305-1: Protection contre la foudre. Partie 1: Principes généraux ; juin 2006;
- La norme EN 62305-2: Protection contre la foudre. Partie 2: Evaluation des risques, novembre 2006
- La norme EN 62305-3: Protection contre la foudre. Partie 3: Dommages physiques à des structures et des risques de la vie, décembre 2006;
- La norme EN 62305-4: Protection contre la foudre. Partie 4: Systèmes électriques et électroniques au sein des structures, décembre 2006.
- la norme NF 17-102 relative à la protection des structures et des zones ouvertes contre la foudre par paratonnerre à dispositif d'amorçage, septembre 2011.
- la norme NF 17-106 relative au compteur de coups de foudre, février 2001.
- les normes CEI 61643-1, CEI 61643-12, CEI 61643-21, CEI 61643-22 relatives aux parafoudres basse tension
- les normes NF EN 50164-1 (01/11/2008), NF EN 50164-2 (01/11/2008), NF EN 50164-3 (01/12/2006), NF EN 50164-4 (01/11/2008), NF EN 50164-5 (01/04/2009), NF EN 50164-6 (01/04/2009), NF EN 50164-7 (01/11/2008) relatives aux composants de protection contre la foudre
- le guide UTE 15-443, aout 2004, relatif à la protection des installations électriques basse tension contre les surtensions d'origine atmosphérique ou dues à des manœuvres
- l'arrêté du 17 mai 2001 relatif aux conditions auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique
- le décret 88-1056 du 14 novembre 1988 relatif à la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en oeuvre des courants électriques et les arrêtés pris en application de celui-ci
- le décret 92-587 du 26 juin 1992 modifié par le décret 95-283 du 13 mars 1995 relatif à la compatibilité électromagnétique
- le décret 95-1081 du 3 octobre 1995 relatif à la sécurité des personnes, des animaux et des biens lors de l'emploi des matériels électriques destinés à être employés dans certaines limites de tension
- la publication UTE C 18-510 pour laquelle le titulaire s'engage à appliquer les instructions générales de sécurité d'ordre électrique
- l'arrêté du 10/10/2000 relatif aux méthodes et étendue des vérifications
- la norme NF C 15-100 et le guide UTE C 15-500 relatives aux installations électriques à basse tension Liste non exhaustive

La sécurité contre l'incendie, publiée au Journal Officiel de la République Française par l'Imprimerie Nationale Le Code du Travail

Les règlements concernant la Sécurité du travail, notamment la norme C12-100 "Protection des travailleurs", ainsi que les décrets en vigueur parus ultérieurement et afférents à la Sécurité des travailleurs.

Les textes réglementaires obligatoires dans leur domaine d'application.

Les lois, le code civil pour la partie construction, les décrets, les arrêtés ministériels - préfectoraux - municipaux, le règlement sanitaire.

## II. QUALIFICATION DE L'ENTREPRISE

L'entrepreneur adjudicataire devra être certifié QUALIFOUDRE ou présenter des références équivalentes.

## III. ETUDE TECHNIQUE

L'entrepreneur adjudicataire fera sienne de l'étude du projet et devra procéder dans les plus courts délais, à l'étude d'exécution du projet de l'Architecte, afin de lui faire connaître toutes les objections utiles à la mise au point de détails.

Cette mise au point entraînera, si besoin est, la production de descriptions et plans complémentaires précisant les dispositions de principe et de détails arrêtées d'un commun accord.

En aucun cas, l'aspect architectural du projet ne sera modifié sans le consentement de l'Architecte.

## IV. ESSAIS ET CONTROLES

L'entreprise devra les vérifications et essais éventuels une fois le matériels mis en place. Ces contrôles seront à la charge de l'entreprise. Ils seront réalisés par tous les moyens nécessaires.

#### V. DOSSIER A FOURNIR AU COORDONNATEUR

En début de chantier l'entreprise devra remettre au coordonnateur son plan particulier de sécurité et de protection de la santé (P.P.S.P.S) suivant PGC.

En fin de chantier, l'entreprise devra remettre au coordonnateur "H.S.P.S " (afin de constituer son dossier d'intervention ultérieure - DIU) un jeu complet :

- . Des notices d'entretien, les descriptions techniques et les garanties des matériaux et matériels utilisés.
- . Les plans de détails et d'exécution.

#### VI. DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES

En fin de chantier, l'entreprise devra remettre au Maître d'œuvre (afin de constituer son dossier des ouvrages exécutés - DOE) un jeu complet en 3 exemplaires.

- . Des notices d'entretien, les descriptions techniques et les garanties des matériaux et matériels utilisés
- . Les plans de détails et d'exécution.

#### VII. ÉCHANTILLONS ET CONFORMITE

Avant travaux, l'entrepreneur est tenu de fournir et de soumettre à l'agrément du Maître d'Œuvre un échantillonnage complet des matériaux composant les ouvrages du projet.

Ces éléments sont destinés à la vérification des prestations et à leur mise au point. Ils seront absolument conformes à l'exécution réelle.

La gamme témoin sera conservée sur le chantier et visible à tout moment pour comparaison. Des contrôles seront également effectués lors des livraisons des éléments sur le chantier.

Pour la non-conformité aux caractéristiques, les livraisons pourront être refusées.

Pourront être également refusés les éléments dont les caractéristiques d'aspect se situeront hors des limites des séries d'échantillons, limites retenues pour les surfaces courantes comme pour les éléments spéciaux.

Seront également refusés les éléments présentant des défauts de surface non admis et tel que précisé dans le présent C.C.T.P.

#### VIII. DISPOSITIF DE POSE

Il devra donner en temps utile aux entreprises concernées toutes les précisions quant aux nombres et dimensions des réservations qui lui seront nécessaires pour la bonne mise en œuvre de ses ouvrages.

L'entreprise aura à sa charge tous les trous, scellements et calfeutrements nécessaires à la bonne mise en œuvre de ses ouvrages.

Tous les frais relatifs aux transports, stockage, montage, mise en œuvre, compris tous moyens de levage et de manutentions, protections, nacelles, échafaudages, reprise des dégradations causées aux ouvrages des autres entreprises, seront à la charge du titulaire des présents ouvrages.

#### IX. STOCKAGE SUR LE CHANTIER

Les ouvrages livrés sur le chantier et en attente de pose seront stockés à l'abri des chocs et de toutes dégradations pouvant être liées aux conditions climatiques.

L'emplacement réservé au stockage devra être isolé du sol afin d'éviter toutes imprégnations d'humidité.

#### X. RESPONSABILITE

Le titulaire du présent lot restera responsable de ses ouvrages jusqu'à la réception des travaux et prendra toutes précautions de protection contre les dégradations et aléas éventuels dus au déroulement du chantier.

L'entrepreneur signalera au Maître d'œuvre toute inexactitude ou erreur sur les plans d'exécution, l'exécution des travaux restant sous sa seule responsabilité.

## DISPOSITIONS PARTICULIERES PARATONNERRE

## Fourniture

Fourniture d'une pointe inerte neuve, avec sa hampe acier ;

Prestation comprenant :

-étude foudre spécifique

- avec analyse du risque foudre
- l'implantation des descentes

-prise en compte nature des supports métalliques divers ( attention à ne pas créer de couple électrolytique),  
coordination avec les autres corps d'état concernés (serrurerie, couverture)

-réservation à faire confirmer par le lot serrurerie

-fourniture pointe diamètre maximum 28mm dévissable sur hampe

-validation de l'installation avec le CTC de l'opération

## Pose

En coordination avec le lot métallerie ;

### **Pose de la pointe avec sa hampe**

pose de feuillards en métal adapté

Fourniture et pose soignée de 2 conducteurs de descente en ruban 30\*2mm sur toute la longueur de descente sur les ardoises. Pose respectant les rayons de courbures conforme à la norme. Compris Attache toiture cuivre étamé pour ardoise, Bride de gouttière cheville plomb pour fixation des crampons dans la maçonnerie crampon acier galvanisé de fixation pour ruban de descente 30x2mm. Fixation des attaches et crampons tous les 30 cm. Fourniture et pose soignée de 2 joints de contrôle placés au-dessus de la gaine de protection Dimensions : 75x45x15mm. Corps en laiton étamé avec visserie inox.

Fourniture et pose soignée de 2 gaines de protection acier galvanisé pour ruban et 3 fixations épaisseur 1mm Longueur : 200mm Largeur : 37mm Profondeur : 10mm

Fourniture et pose soignée de 2 pancartes en aluminium avec impression mentionnant le risque en période d'orage.

Installation à proximité des prises de terre. Dim 140x260mm

### **mise à la terre**

Fourniture et pose soignée d'un conducteur d'équipotentialité reliant les terres paratonnerre et la terre électrique à l'aide d'un conducteur réglementaire (Conducteur cuivre 50mm<sup>2</sup> pour liaison équipotentielle) Compris raccord fond de fouille.

Fourniture et pose de deux regards de visite en fonte avec bornes en cuivre de raccordement mécanique, permettant la déconnexion des prises de terre lors des visites de contrôle périodique. Ils seront placés à la base des descentes paratonnerres.

Ils porteront le symbole "prise de terre" conformément à la norme NFC 17-100. Amélioration des prises de terre existantes pour obtention d'une résistance maximum de 10 ohms. Raccordement.

### **Fourniture et pose soignée d'un parafoudre T1 tétra polaire en coffret.**

Coffret type 1 tétra polaire limp 15kA avec déconnecteur fusible 63A Gg borniers de raccordement 2x25mm<sup>2</sup> et double sortie de terre.

### **Tests et vérifications**

-bon fonctionnement du parafoudre

-valeurs de mise à la terre

## Dossier des ouvrages exécutés

L'entreprise devra prévoir l'établissement d'un dossier documentaire pour l'ensemble des ouvrages réalisés. Le dossier documentaire devra être fourni en 3 exemplaires, dactylographiés et reliés. Un dossier devra être fourni sous forme de CD ROM, ou sous tout autre format numérique.

*Le rapport technique :*

Le rapport devra comprendre :

- l'ensemble des plans, coupes et élévations à l'échelle adaptée avec indication de l'ensemble des observations techniques résultant de la campagne de restauration.
- l'ensemble des explications concernant l'historique et le déroulement du chantier
- la chronologie du processus d'intervention.

Le récapitulatif des matériaux utilisés, avec fournisseur et fiche technique

*Le dossier photographique :*

Le dossier photographique doit comporter des vues de l'édifice ou des parties de l'édifice concernées avant travaux, des vues de différentes phases de chantier, et des vues de l'édifice une fois les travaux achevés. Les photographies devront donner une vue exhaustive du chantier (vue d'ensemble, de détails et des ouvrages à reprendre).

Les photographies doivent être numérotées et présentées sous forme de tirage en couleur format 9 x 13 cm (ou multiple), intégrées sur une feuille de format A4. Chaque feuille doit porter l'identification de la commune et de l'édifice (ou partie de l'édifice) et une légende.

Un schéma de l'édifice sera figuré en marge de chaque feuille, et une flèche de couleur situera l'élément photographié sur le schéma.

## **Ancien mât Fenoux- môle du Raoulic**

29770 AUDIERNE

### **Restauration de l'ancien mât Fenoux**



### ***Cahier des Clauses Techniques Particulières***

***Lot: Menuiserie***

***SARL CANDIO-LESAGE ARCHITECTES***

*Architecte du Patrimoine et DPLG*

24 rue de Denver – 29200 BREST

Tel : 02.29.62.80.15

## **SOMMAIRE**

<b>CLAUSES GÉNÉRALES</b>	<b>4</b>
I.    PROGRAMME DES TRAVAUX	4
II.   OBSERVATION SUR LA RÉDACTION DU CCTP	4
III.  CONNAISSANCE DES LIEUX	4
III.I    Environnement et servitude	5
IV. <b>CLAUSES SPECIFIQUES CHARPENTE</b>	<b>3</b>
DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCE	5
I.    TRAITEMENT DES BOIS	5
II.   FOURNITURE DE CHÊNE NEUF	6
II.I    Qualité des bois	6
II.II   Provenance du bois	6
II.III  Séchage des bois	6
III.  ÉCHANTILLONS ET CONFORMITE	7
IV.  DISPOSITIF DE POSE	7
V.    STOCKAGE SUR LE CHANTIER	8
VI.  RESPONSABILITE	8
VI.I    Garanties	8
V. <b>CLAUSES SPECIFIQUES COUVERTURE</b>	<b>5</b>
V. <b>CLAUSES SPECIFIQUES MENUISERIE</b>	<b>5</b>
I.    CONSISTANCE DES TRAVAUX	6
II.   CONDITIONS GENERALES D'EXECUTION	7
II.I    Réception des supports	7
II.II   Stockage sur le chantier	7
II.III  Mise à disposition sur le chantier et responsabilité	7
III.  CONCEPTION	7
III.I    Caractéristiques exigées / Classement A.E.V.	7
III.II   Etudes d'exécution	8
III.III  Echantillons / Prototype	8

IV.	EXECUTION	8
IV.I	Pose des menuiseries	8
IV.II	Tolérances – Pose et exécution des menuiseries	8
IV.III	Perçements et scellements	8
IV.IV	Protection anticorrosion	8
IV.V	Vérification et mise en fonctionnement	8
IV.VI	Protection des ouvrages	9
V.	PRESCRIPTIONS GENERALES ET TECHNIQUES	9
V.I	Nature et traitements des bois	9
V.II	Etanchéité	9
V.III	Vitrage	9
V.IV	Caractéristiques thermiques	9
V.V	Affaiblissements acoustique	9
VI.	GENERALITES SUR LA NATURE DES BOIS	10
VI.I	Bois	10
VI.II	Traitement des bois	10
VII.	OUVRAGES METALLIQUES	10
VII.I	Ferrages	10
VII.II	Quincailleries	10
VIII.	RECEPTION DES OUVRAGES ET RESPONSABILITE (VIII B)	11
IX.	NETTOYAGE DES GRAVOIS	11

**DISPOSITIONS PARTICULIERES**

ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.

## **CLAUSES GÉNÉRALES**

### **XIII. PROGRAMME DES TRAVAUX**

Il s'agit de la restauration du clos et du couvert de la maison de l'ancien mât Fenoux, de la restitution du mât à signaux, et de travaux de finition à l'intérieur.

L'opération se compose de six lots et se déroulera en une tranche unique de travaux. Ce projet sera réparti en six lots :

- Lot 1 – Maçonnerie – Pierre de taille
- Lot 2 – Couverture
- Lot 3 – Charpente
- Lot 4 – Serrurerie - Ferronnerie
- Lot 5 – Paratonnerre
- Lot 6 – Menuiserie

Le descriptif global et le phasage est exposé au chapitre des prescriptions communes.

### **XIV. OBSERVATION SUR LA RÉDACTION DU CCTP**

Les pièces écrites et graphiques n'ont pour but que de faire connaître le programme général et le mode de restauration.

En conséquence, le descriptif ci-après, bien que détaillé, n'est pas limitatif, et tout ouvrage figurant aux plans et non décrit au présent descriptif est formellement dû et vice versa. De ce fait, L'entrepreneur du corps d'état concerné par le marché devra réaliser sans exception tous les ouvrages nécessaires au parfait achèvement des travaux, selon les règles de l'Art.

En cas de contradiction entre les différentes pièces, les entrepreneurs seront tenus de le signaler au Maître d'Œuvre qui communiquera sa décision.

Les C.C.T.P. détaillés par corps d'état forment un ensemble qui rend solidaire toutes les entreprises appelées à collaborer à l'ensemble projet. De ce fait chacune d'entre elles est tenue de prendre connaissance de tous les C.C.T.P. L'entreprise ne pourra argumenter sa méconnaissance des autres lots pour demander le paiement d'ouvrages stipulés dans un autre C.C.T.P et dont l'exécution lui incombe.

### **XV. CONNAISSANCE DES LIEUX**

En complément des renseignements qui lui sont fournis dans le dossier de consultation, l'Entrepreneur doit se rendre sur place et considérer tous les renseignements (état des lieux, moyens d'accès, état des existants, etc...) qui lui sont nécessaires pour établir ses prix.

Il doit avoir apprécié toutes les sujétions découlant de la situation du chantier et notamment :

- de la configuration du terrain, de ses abords et de ses accès,
- des possibilités volumiques et de poids des transports, notamment par bateau,
- de la nature du sol, présence d'eau, sol meuble,

- des ressources en énergie et en eau,
- des lieux de décharge pour les terres et gravats,
- des possibilités d'installation du chantier,
- des conditions climatiques et autres données physiques.

#### XV.I ENVIRONNEMENT ET SERVITUDE

Les travaux se déroulent en propriété privée habitée.

La limitation des nuisances vis-à-vis du public sera observée par tout moyen.

Plus particulièrement :

5. On s'attachera à minimiser les bruits de chantier.
6. Une attention très particulière sera portée à l'organisation de la circulation des véhicules desservant le chantier.
7. Le chantier et tout particulièrement les extérieurs seront maintenus dans un état de propreté constant.
8. Les réseaux existants enterrés ou en élévation sont à préserver.

#### **XVI. CLAUSES SPECIFIQUES MENUISERIE**

Il est précisé que les ouvrages du présent lot sont soumis à l'ensemble des règlements en vigueur et en particulier :

- NORMES FRANCAISES homologuées éditées par l'A.F.NOR.
- CAHIER DES CHARGES - D.T.U., édité par le C.S.T.B.
- REGLES TECHNIQUES DE CONCEPTION, DE CALCUL ET D'EXECUTION DES OUVRAGES, éditées par le C.S.T.B.
- REGLEMENT DE SECURITE CONTRE L'INCENDIE DANS LES BATIMENTS d'HABITATIONS.
- REGLES d'ACCESSIBILITE DANS L'HABITATION.

Et d'une manière générale, à tous les textes législatifs et réglementaires et notamment ceux contenus dans le R.E.E.F.

Cette liste n'est pas limitative et, pour l'ensemble des textes, cités ou non, il sera toujours fait application de la dernière édition, avec mise à jour, additifs, rectificatifs, etc... en vigueur à la date fixée pour la remise des offres.

Plus particulièrement, les travaux seront exécutés suivant les spécifications des documents suivants :

- les D.T.U. et règles de calculs visés au C.C.T.P. (Décret n° 85. 404 du 03.04.85).
- les Cahiers des Clauses Spéciales des D.T.U. modifiés pour adaptation aux Marchés Publics des travaux.

- D.T.U. (Documents Techniques Unifiés) :
- · DTU 36.1 - Menuiserie en bois ;
- · DTU 36.1 et 37.1 - Mémento : Choix des fenêtres en fonction de leur exposition ;
- · DTU 39 - Vitrerie / Miroiterie ;
- · des directives U.E.A.t.c. pour l'agrément des fenêtres ;
- · des notices techniques des fabricants de produits verriers ;
- · des différents Avis Techniques, etc.
- 

Autres règlements :

- AVIS TECHNIQUES : avis techniques établis par le C.S.T.B. concernant les ouvrages utilisés non traditionnels.
- Règlement sanitaire et instruction du Conseil Supérieur de l'Hygiène.
- Bulletins des textes officiels intéressant les travaux publics, le transport et le tourisme.

Tous les procédés et toutes les techniques mis en œuvre dans la cadre de la construction devront être titulaires d'un avis techniques en cours de validité.

Liste non exhaustive.

La sécurité contre l'incendie, publiée au Journal Officiel de la République française par l'Imprimerie Nationale

Le Code du Travail

Les règlements concernant la Sécurité du travail, notamment la norme C12-100 "Protection des travailleurs", ainsi que les décrets en vigueur parus ultérieurement et afférents à la Sécurité des travailleurs.

Les textes réglementaires obligatoires dans leur domaine d'application.

Les lois, le code civil pour la partie construction, les décrets, les arrêtés ministériels - préfectoraux - municipaux, le règlement sanitaire.

## **I. CONSISTANCE DES TRAVAUX**

Les travaux comprennent les fournitures, mises en œuvre et prestations diverses imposées par le Cahier des Clauses Spéciales du DTU les concernant, partiellement rappelées et modifiées ou complétées comme suit :

- Les études d'exécution et de détail, à grande échelle, des ouvrages à soumettre à l'architecte avant toute mise en fabrication,
- Les feuillures, engravures et trous qui n'auraient pu être réalisés par l'Entrepreneur de Maçonnerie du fait de l'Entrepreneur du présent lot qui n'aurait pas fourni en temps utile les plans de ses ouvrages et de leurs réservations.
- Le traitement des bois et les dispositifs destinés à éviter les reprises d'humidité,

- Le traitement des métaux,
- Les couches de finition sur les métaux, dans les limites fixées au présent document,
- La protection provisoire des ouvrages livrés finis sur le chantier,
- Le réglage et l'ajustage des ouvrages aux jeux prescrits,
- La fourniture et pose des quincailleries, y compris les huilages et graissages nécessaires,
- Le contrôle du bon fonctionnement des ouvrants avant la réception.

## **II. CONDITIONS GENERALES D'EXECUTION**

### **II.I RECEPTION DES SUPPORTS**

Avant tout commencement d'exécution, l'entrepreneur devra s'assurer sur place des côtes réelles et de leur conformité avec les indications des plans de détail.

Au cas où il constaterait des différences de nature à l'empêcher de suivre ces indications, il devra signaler à l'Architecte pour décision.

S'il néglige cette formalité, il restera responsable des erreurs qui pourraient se produire et des conséquences que ces erreurs pourraient entraîner.

Les supports feront l'objet d'une réception contradictoire entre le Maître d'œuvre, l'entrepreneur ayant réalisé le support et le titulaire du présent Lot.

Cette réception visant à vérifier la satisfaction aux prescriptions concernant les tolérances de planimétrie et d'aplomb fixées par les D.T.U. de chaque Lot concerné.

### **II.II STOCKAGE SUR LE CHANTIER**

Les ouvrages livrés sur le chantier et en attente de pose seront stockés à l'abri des chocs et de toutes dégradations pouvant être liées aux conditions climatiques.

L'emplacement réservé au stockage devra être isolé du sol afin d'éviter toutes imprégnations d'humidité.

### **II.III MISE A DISPOSITION SUR LE CHANTIER ET RESPONSABILITE**

Tous les frais relatifs aux transports, stockage, montage, mise en œuvre, compris tous moyens de levage et de manutentions, protections, échafaudages, reprise des dégradations causées aux ouvrages des autres entreprises, seront à la charge du titulaire des présents ouvrages.

Le titulaire du présent lot restera responsable de ses ouvrages jusqu'à la réception des travaux et prendra toutes précautions de protection contre les dégradations et aléas éventuels dus au déroulement du chantier.

## **III. CONCEPTION**

### **III.I CARACTERISTIQUES EXIGEEES / CLASSEMENT A.E.V.**

Le classement A.E.V. des fenêtres sera à définir par l'entrepreneur dans les conditions définies dans le Mémento de DTU 36.1 et DTU 37.1 compte tenu des précisions apportées à l'article ci-avant. Définition de la situation de la construction et l'implantation et de l'exposition des fenêtres.

Ce classement A.E.V. ne sera toutefois pas inférieur au classement minimal exigé par le maître d'ouvrage, à savoir :

- Perméabilité à l'air (A) – A\*2 ;
- Étanchéité à l'eau (E) – E\*4 ;
- Résistance au vent (V) – V\*A2.

Soit classement A.E.V. minimal exigé pour toutes menuiseries extérieures : A\*2 E\*4 V\*A2

### III.II ETUDES D'EXECUTION

L'ensemble des plans d'exécution devront être communiqués à l'Architecte et au contrôleur technique de l'opération durant la période de préparation du chantier. La maîtrise d'œuvre émettra son avis quant aux plans d'exécution. En cas de rectifications, celles-ci seront effectuées dans un délai de 10 jours après validation.

### III.III ECHANTILLONS / PROTOTYPE

L'entrepreneur du présent lot doit entreprendre la fourniture de tous les échantillons des éléments constitutifs des ouvrages demandés par l'Architecte.

Le Maître d'Œuvre pourra exiger, avant la mise au point définitive, l'exécution d'un prototype ou la maquette à échelle grandeur des nœuds ou des points singuliers.

## IV. EXECUTION

### IV.I POSE DES MENUISERIES

Les menuiseries extérieures seront posées en applique contre la maçonnerie ou l'ossature bois selon le cas rencontré.

Le type et le nombre de fixation pour chaque ensemble menuisé devront répondre aux normes en vigueur.

L'étanchéité à l'air et à l'eau des menuiseries est due par l'entrepreneur du présent lot.

L'entrepreneur devra s'assurer de la parfaite réalisation de l'étanchéité à l'air, y compris sous pièces d'appui.

### IV.II TOLERANCES – POSE ET EXECUTION DES MENUISERIES

L'entrepreneur du présent lot devra respecter les tolérances indiquées en annexe des DTU 36.1 et 37.1 de février 1985.

### IV.III PERCEMENTS ET SCELLEMENTS

L'entrepreneur du présent lot assurera la mise en place, le calage et les scellements de ses ouvrages (hors garde-corps dans pierre de taille).

### IV.IV PROTECTION ANTICORROSION

Toutes les pièces métalliques devront être protégées de la corrosion via une couche primaire de protection, galvanisation à chaud ou tout autre traitement selon normes en vigueur.

### IV.V VERIFICATION ET MISE EN FONCTIONNEMENT

L'entrepreneur du présent lot devra – après pose de ses ensembles et avant réception des travaux – vérifier le bon fonctionnement des ouvrages qu'elle a fournis. Durant la période de garantie, cette tâche incombe également à l'entrepreneur.

IV.VI PROTECTION DES OUVRAGES

L'entrepreneur du présent lot devra la protection de ses ouvrages jusqu'à la réception des travaux. Les épaufrures, éclats ou autres défauts qui apparaîtraient en cours des travaux seront réparés par le menuisier et à ses frais.

**V. PRESCRIPTIONS GENERALES ET TECHNIQUES**

V.I NATURE ET TRAITEMENTS DES BOIS

Les menuiseries extérieures bois du présent lot seront réalisées en bois tropical rouge essence à forte densité.

L'entrepreneur du présent lot devra s'assurer que le degré d'hygrométrie des bois est conforme aux Normes NF B 51-002 et B 52-001.

Tous les bois utilisés bénéficieront d'une protection insecticide et fongicide efficace sur tous les agents destructeurs du bois. Ce produit – d'une efficacité longue durée – devra être agréé par le C.T.B.F.

V.II ETANCHEITE

Les garnitures d'étanchéité et les matériaux utilisés seront de fabrication sous label S.N.J.F.

Les joints entre ouvrants et dormants des menuiseries - en matériau élastomère – devront comporter une protection pelable qui sera enlevée par le peintre une fois ses prestations de peinture achevées.

V.III VITRAGE

Le vitrage à mettre en œuvre sera de type isolant double vitrage peu émissif avec lame argon à l'exception :

· des éléments situés à moins de 1 mètre du sol fini qui auront obligatoirement la qualité garde-corps (vitrage 2 faces feuilletées selon norme en vigueur) ;

La pose se fera à feuillure drainante avec parclozes moulurées extérieures ou intérieures dont la fourniture incombe au présent lot. La fourniture et pose de ces vitrages sont prévues à la charge du présent lot.

Les vitrages isolants devront bénéficier d'un certificat de qualité CEKAL. Les performances minimales des vitrages seront de 1.6 pour le Uw et 1.4 pour le Un .

La pose se fera avec parclozes extérieures dont la fourniture incombe au présent lot. La fourniture et pose de ces vitrages sont prévues à la charge du présent lot.

V.IV CARACTERISTIQUES THEES

Cf. RTE 2012.

V.V AFFAIBLISSEMENTS ACOUSTIQUE

Néant.

## **VI. GENERALITES SUR LA NATURE DES BOIS**

### **VI.I BOIS**

Les sections de bois indiquées au présent CCTP sont données à titre indicatif, ce sont des dimensions minimums qu'il appartient à l'Entreprise d'augmenter, sans majoration de son prix, si elle les juge insuffisantes pour assurer la bonne tenue de ses ouvrages.

Les épaisseurs des bois sont les épaisseurs finies.

Les jeux des menuiseries sont définis à l'Article 5.82 du DTU n° 36.1.

L'Entrepreneur du présent lot doit, jusqu'à la réception, tous les jeux sur ses ouvrages ainsi que les travaux de dépose et repose en décollant.

### **VI.II TRAITEMENT DES BOIS**

Tous les bois seront sains, secs, dépourvus de toutes traces d'aubier, gélivures ou gerçures, traités après taille, afin que toutes entailles, assemblages, etc. soient traités suivant la norme B.51 002.

- L'humidité maximale des bois à la mise en œuvre ne doit pas être supérieure à 18 % (charpente)
- L'humidité des bois des panneaux neufs devra être comprise entre 7 et 9 %.
- séchage effectué conformément à l'article 1312 du cahier 173 du C.S.T.B. de façon à n'altérer ni l'aspect, ni les propriétés des bois.

Tous les bois seront traités fongicides et insecticides (capricornes des maisons, vrillettes, termites, champignons, etc...).

Le traitement doit être effectué après usinage, pour que toutes les faces soient imprégnées.

Le produit de traitement des bois devra être agréé C.T.B.F. ou devra justifier la conformité aux normes NF x 41.528 ou 529, 41.538 ou 539, 41.592 et le suivi de la constance de qualité par un organisme indépendant du fabricant.

L'Entreprise doit s'assurer de la compatibilité entre les produits de préservation et les produits de protection complémentaires et de finition.

## **VII. OUVRAGES METALLIQUES**

### **VII.I FERRAGES**

Les ferrages et autres ouvrages métalliques seront livrés avec deux couches d'impression anti-rouille à la peinture émail glycérophthalique satinée.

### **VII.II QUINCAILLERIES**

Les éléments de quincaillerie posés seront autant que possible des éléments récupérés sur site lorsque ceux-ci ont un intérêt architectural certain approuvé par l'Architecte ou dans la mesure du possible des éléments identiques de récupération. Dans tous les cas, si l'entrepreneur du présent lot n'avait d'autre solution que de proposer du matériel neuf, celui-ci sera obligatoirement soumis à l'approbation de l'Architecte.

Tous les objets de quincailleries seront toujours de première qualité et garantis comme tel par l'Entrepreneur qui en demeurera responsable.

Ils devront porter l'estampille indiquant cette qualité.

Les normes NFP 23.415 - 23.416 - 23.419 devront être obligatoirement appliquées.

Il appartient à l'Entrepreneur de proposer les échantillons des produits qui lui paraissent le mieux adaptés à leur fonction et à la qualité de l'opération.

Les parties mobiles devront fonctionner sans difficulté et joindre entre elles avec les parties fixes avec un jeu ne devant pas excéder 1,5mm avant peinture une fois le bois stabilisé.

### **VIII. RECEPTION DES OUVRAGES**

L'entrepreneur étant tenu à la garantie de ses ouvrages, les peintures qui, à la fin de la période de garantie, auraient éprouvé une altération sensible, provenant de malfaçons ou de mauvaise qualité des produits employés, seraient refaites d'une ou plusieurs couches suivant besoin, aux frais de l'entrepreneur. Sont également dus, tous raccords de peinture sur les menuiseries après leur mise en jeu.

Les travaux de peinture, tant à l'extérieur qu'à l'intérieur, qui auraient eu à souffrir du comportement atmosphérique pendant l'exécution ou le séchage seront refusés et l'Entrepreneur du présent lot en doit la réfection sans indemnité

L'entrepreneur doit prévoir toutes les dispositions nécessaires pour assurer la protection des ouvrages existants et notamment des éléments anciens conservés.

Toutes les précautions devront être prises pour éviter les coulures de tanin sur les ouvrages contigus.

Les dispositions proposées devront être soumises à l'approbation de l'architecte avant le début des travaux.

### **VIIIb RESPONSABILITE**

Le Titulaire Du Present Lot Restera Responsable De Ses Ouvrages Jusqu'à La Reception Des Travaux Et Prendra Toutes Precautions De Protection Contre Les Degradations Et Aleas Eventuels Dus Au Deroulement Du Chantier.

L'entrepreneur Signalera A l'architecte Toute Inexactitude Ou Erreur Sur Les Plans d'exécution, l'exécution Des Travaux Restant Sous Sa Seule Responsabilite.

### **IX. NETTOYAGE DES GRAVOIS**

L'ouvrage devra être maintenu en permanence en parfait état de propreté, les gravois évacués chaque jour.

Il appartiendra à l'entreprise d'effectuer les nettoyages, la sortie et l'évacuation des gravois.

L'enlèvement des gravois sera fait en temps opportun pour laisser le chantier et ses abords en parfait état de propreté pendant la durée des travaux de manière à ne pas gêner sa bonne marche ou son aspect.

D'autre part, avant de commencer tout travail de finition et peinture, l'Entrepreneur procédera au balayage des locaux afin qu'il n'y ait aucune poussière sur les sols.

Le nettoyage général avant réception à l'intérieur des bâtiments est à charge du présent lot, (norme P 03-001, annexe A).

## DISPOSITIONS PARTICULIERES MENUISERIE

## Réfection des fenêtres

### **A deux ouvrants traditionnels**

Fabrication artisanale de fenêtres à deux vantaux en bois massif de classe 5, non reconstitué, assemblages par embrèvements traditionnels ;

Cadre dormant en bois massif de 60mm à sceller, réalisation de toutes sujétions de calfeutrement comprises (type compriband et mastic de première catégorie)

Cadres ouvrants en deux vantaux cintrés à rencontre sur traverse centrale verticale en gueule de loup, à vitrage isolant 1 face feuilletée 33.2 clair, jet d'eau en doucine sur pièce d'appui arrondie ; joints d'étanchéité compris, en pièce d'appui gorge de drainage et exutoires ;

Quincailleries : paumelles picardes et crémone en applique ;

Prestation comprenant tous les dessins d'exécution avant fabrication

#### *Peinture sur supports bois :*

Préparation de mise en peinture comprenant :

- Le ponçage et le grattage des surfaces à peindre pour éliminer toutes traces anciennes
- Le nettoyage et le dégraissage des supports

Application d'une peinture micro poreuse spéciale bois en deux couches, teinte au choix du maître d'œuvre à finaliser sur échantillon en place.

Application d'une peinture spéciale ferronneries en deux couches, teinte de finition noir, à échantillonner.

La prestation comprendra toutes protections et toutes finitions.

### **Ouvrant oscillo-battant**

Fabrication artisanale de fenêtre 1 vantail en bois massif de classe 5, non reconstitué, assemblages par embrèvements traditionnels ;

Cadre dormant en bois massif de 60mm à sceller, réalisation de toutes sujétions de calfeutrement comprises (type compriband et mastic de première catégorie)

Cadres ouvrants en un vantail cintré oscillo battant à rencontre sur traverse centrale verticale, à vitrage isolant 1 face feuilletée 33.2 clair, jet d'eau en doucine sur pièce d'appui arrondie ; joints d'étanchéité compris, en pièce d'appui gorge de drainage et exutoires ;

Quincailleries : paumelles picardes, poignée pivotante, tringles de sécurité et frein

Prestation comprenant tous les dessins d'exécution avant fabrication

#### *Peinture sur supports bois :*

Préparation de mise en peinture comprenant :

- Le ponçage et le grattage des surfaces à peindre pour éliminer toutes traces anciennes
- Le nettoyage et le dégraissage des supports

Application d'une peinture micro poreuse spéciale bois en deux couches, teinte au choix du maître d'œuvre à finaliser sur échantillon en place.

Application d'une peinture spéciale ferronneries en deux couches, teinte de finition noir, à échantillonner.

La prestation comprendra toutes protections et toutes finitions.

### Réfection des portes

Fabrication artisanale de portes à 1 vantail en bois massif de classe 5, non reconstitué, assemblages par embrèvements traditionnels ;

Cadre dormant en bois massif de 60mm à sceller, réalisation de toutes sujétions de calfeutrement comprises (type compriband et mastic de première catégorie)

Ouvrants à parement en lames assemblées à recouvrement en feuillure, profil à mouchette, montage sur cadre à double croix de Saint André, plinthe formant jet d'eau montage encastré avec profil en doucine et larmier ; joints d'étanchéité compris, appui réalisé par le lot maçonnerie ;

Quincailleries : serrure à larder pour clé sur organigramme ville d'Audierne si existant ; poignée pivotante en olive en laiton massif

Prestation comprenant tous les dessins d'exécution avant fabrication

#### Peinture sur supports bois :

Préparation de mise en peinture comprenant :

- Le ponçage et le grattage des surfaces à peindre pour éliminer toutes traces anciennes
- Le nettoyage et le dégraissage des supports

Application d'une peinture micro poreuse spéciale bois en deux couches, teinte au choix du maître d'œuvre à finaliser sur échantillon en place.

Application d'une peinture spéciale ferronneries en deux couches, teinte de finition noir, à échantillonner.

La prestation comprendra toutes protections et toutes finitions.