

COMMUNE DE LE BONO

PROJET DE RESTRUCTURATION DES ATELIERS MUNICIPAUX ET CONSTRUCTION D'UN BATIMENT TECHNIQUE LATERAL

rue Joseph Le Douaran – 56400 – LE BONO

Cahier des **C**lauses **T**echniques **P**articulières (**C . C . T . P .**)



MARS 2017

<u>LISTE DES LOTS</u>

LOT N°1	TERRASSEMENTS - VRD
LOT N°2	GROS OEUVRE
LOT N°3	CHARPENTE - OSSATURE BOIS - BARDAGE
LOT N°4	COUVERTURE - BARDAGE
LOT N°5	MENUISERIES EXTERIEURES
LOT N°6	METALLERIE - SERRURERIE

NOTA

Tous les ouvrages énumérés au présent descriptif et pour tous les corps d'état, seront conformes aux normes et règlements en vigueur, à la date d'établissement du présent document.

TABLEAU DE LOCALISATION

LOCAUX	SOLS	MURS	PLAFONDS
ATELIER EXISTANT			
ATELIER	Dalle existante	Ossature métallique+ Bardage	Couverture plaques ondulées existantes
MEZZANINE	Structure étage mezzanine	Existant Escalier à créer	
EXTERIEUR	Enrobé Séparateur hydrocarbures		
BATIMENT TECHNIQUE LATERAL			
ATELIER	Dalle béton finition surfacée	Ossature bois + Bardage	Plaques ondulées
MEZZANINE	Plancher bois	Ossature bois + Bardage Escalier métallique à créer	Plaques ondulées
ESCALIER METALLIQUE	Socle dalle BA		

PRESCRIPTIONS COMMUNES

1. PRESCRIPTIONS COMMUNES PARTICULIERES

1.1. OBJET

Le présent projet a pour but la restructuration du bâtiment actuel des ateliers municipaux et la construction d'un bâtiment technique complémentaire latéral sis rue Joseph Le Douaran sur la commune de LE BONO, 56400

1.2 MAITRE D'OUVRAGE

Le Maître d'ouvrage de l'opération est :

Commune de LE BONO
1 Place Joseph Le Clanche
56400 LE BONO
Tél. 02 97 57 88 98 Fax 02.97.57.83.19
accueil@lebono.fr
michel.gilbert@lebono.fr
technique@lebono.fr

1.3 MAITRE D'OEUVRE

Le Maître d'œuvre est :

ABSCISSE Architecture
Gwénael LE PORT
Architecte DPLG
9, rue du Vincin - 56000 VANNES
Tél. 02.97.40.38.49 - Port. . 06.84.24.65.61
E - mail: gwenael.leport@wanadoo.fr

1.4 BUREAU DE CONTROLE

Le Contrôleur Technique est :

VERITAS
ZAC Porte Océane II
Rue du Danemark
56 400 BRECH
02 97 37 25 99 fax : 02 97 21 18 97
erwan.raguenes@fr.bureauveritas.com

1.5 COORDINATEUR SECURITE

Le Coordinateur Santé Sécurité est :

VERITAS
ZAC Porte Océane II
Rue du Danemark
56400 BRECH
02 97 37 25 99 fax : 02 97 21 18 97
Jean-Yves Le Dorze

2. PRESCRIPTIONS COMMUNES GENERALES

2.1 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

Pour leur exécution, tous les ouvrages répondront aux:

C.C.H. - Règles de l'art –

Conditions édictées par les Documents Techniques Unifiés (D.T.U) publiés par le C.S.T.B.

Normes Françaises P - Bâtiment - C - Electricité - D - Gaz

Normes U.T.E. et U.S.E.

Cahier des charges d'ouvrages traditionnels et non traditionnels.

Règlement Construction

Normes Françaises (A.F.N.O.R) précisées par le R.E.E.F.

L'ensemble des ouvrages satisfera également l'ensemble des prescriptions et des réglementations suivantes:

- . Code de la construction et de l'habitation

- . Code du travail

- . Règles de sécurité contre les risques d'incendie

- . Règlement sanitaire départemental

- . Texte concernant les personnes à mobilité réduite : accessibilité des ERP

Ces documents font implicitement et obligatoirement partie des pièces du marché.

Si les ouvrages décrits dans le C.C.T.P. ne sont pas conformes aux documents constituant le R.E.E.F. ou en diffèrent par leur conception, l'entrepreneur se conformera à l'esprit de ces documents.

Pour les articles comportant des indications opposées à ces documents sans qu'aucune spécification expresse n'ait été faite, l'entrepreneur devra en référer au maître d'œuvre avant même de remettre son prix.

2.2 CONNAISSANCE DES LIEUX

Les entrepreneurs doivent se rendre sur les lieux en vue d'examiner l'emplacement du chantier, de ces accès, les contraintes dues au terrain...

Les entrepreneurs chargés de l'exécution des terrassements, en particulier, auront reconnu le terrain, les possibilités d'accès des engins et véhicules, les conditions d'exécution des terrassements etc...

Les entreprises doivent prendre en compte le fait que les ateliers continueront de fonctionner pendant la durée des travaux

2.3 VERIFICATION DES PLANS - MALFACONS

Vérification des plans :

Avant le commencement des travaux, les entrepreneurs sont tenus de vérifier les cotes des plans, coupes etc... et de signaler au Maître d'Œuvre, toutes les erreurs ou omissions qu'ils pourraient constater, ou le rendre attentif à tous changements qui seraient éventuellement à opérer. Ils seront responsables des conséquences que pourrait entraîner l'inobservation de cette obligation.

Le CCTP et les plans ne devront jamais être considérés comme limitant les ouvrages à prévoir, mais comme fixant un résultat à atteindre, l'Entreprise restant responsable de la prévision des moyens pour atteindre ce résultat.

Les marchés étant signés, l'Entreprise devra faire sienne de toute rectification ou modification nécessaire à l'obtention de la qualité attendue dans tous les détails de l'ouvrage: Elle ne pourra arguer des documents de base, ni utiliser ceux-ci pour des dérogations aux règles de l'Art ou à ces manquements aux volontés communes que tous doivent avoir pour mener le chantier

Malfaçons

Chaque entrepreneur est tenu de signaler en temps opportun, toutes les malfaçons dans les travaux des autres corps d'état qui seraient de nature à lui créer des difficultés dans l'exécution de ses propres ouvrages et de l'obliger à un supplément de fourniture ou de travaux.

Faute par lui de se conformer à cette obligation, le Maître d'Œuvre pourra le déclarer responsable ou lui faire partager la responsabilité de cette malfaçon avec l'entrepreneur ayant exécuté le travail défectueux, et lui faire supporter tout ou partie des frais nécessités par la reprise des travaux non conformes.

2.4 INSTALLATION DE CHANTIER

Les entrepreneurs reconnaîtront les emplacements qu'ils devront réserver à leurs installations de chantier, qui seront entièrement à leur charge, et ils devront en prévoir les moyens d'accès.

Ils poseront tous les panneaux de signalisation nécessaires, et prendront toutes les mesures utiles, en vue de prévenir les usagers du danger qu'ils peuvent encourir aux abords du chantier.

Ils procéderont à leur frais au nettoyage et au balayage des chaussées, et abords.

2.5 ACCES DE CHANTIER

Les entreprises prendront toutes les dispositions nécessaires concernant la sécurité des biens et des personnes lors de l'accès du chantier.

Un accès spécifique au chantier sera créé par le gros œuvre.

cf P.G.C. (Plan Général de Coordination)

2.6 SECURITE DU CHANTIER VIS A VIS DES TIERS

Le lot Gros Œuvre a la charge d'établir et de maintenir en état les clôtures sur les accès durant toute la durée du chantier et d'interdire par tout dispositif, ayant reçu l'accord préalable du Maître d'Ouvrage, du Maître d'Œuvre, et du Coordinateur Sécurité, cf P.G.C. (Plan Général de Coordination)

2.7 SORTIE SUR LA VOIRIE PUBLIQUE

L'entreprise titulaire du lot Gros Œuvre doit mettre en place sur la voirie publique durant toute la durée d'exécution des travaux TCE, la signalisation nécessaire conforme aux exigences stipulées dans les textes réglementaires. cf P.G.C. (Plan Général de Coordination)

2.8 CONTROLE ET ESSAIS DES MATERIAUX

L'entrepreneur est tenu de fournir à ses frais tous les échantillons de matériaux en vue des essais imposés par le C.C.T.P. ou prévus par le Cahier des Clauses Techniques (DTU)

2.9 ESSAIS CONTROLES DES OUVRAGES

Des essais pourront être demandés dans le cas où la tenue, le non fonctionnement de certains ouvrages seraient douteux ou non conformes aux documents contractuels.

Le processus de ces essais sera défini par le maître d'œuvre après accord du maître de l'ouvrage, la présence d'un bureau de contrôle pourra être demandée.

Ces essais seront pris en charge par l'entreprise.

2.10 PROTECTION DES OUVRAGES

L'entrepreneur doit à ses frais assurer la protection de ses approvisionnements et de ses ouvrages, et restera personnellement responsable de tous les dégâts qu'ils subiraient pour quelque cause que ce soit jusqu'à la réception. Cette clause concerne également la responsabilité pour vols.

2.11 IMPLANTATIONS

L'implantation générale est à la charge du lot Gros Œuvre

Les implantations particulières seront assurées en commun par les entreprises des corps d'état intéressés qui seront conjointement responsables.

2.12 TRAIT DE NIVEAU

Le trait de niveau servant à tous les corps d'état ne doit être tracé que par l'entrepreneur de gros œuvre.

Il en assure l'entretien pendant la durée des travaux jusqu'à la fin du chantier. Il sera donc reporté et tracé autant de fois qu'il sera nécessaire.

2.13 RECEPTION DES SUPPORTS DES DIFFERENTS REVETEMENTS

La réception des supports doit être effectuée contradictoirement par les entrepreneurs intéressés.

Aucun revêtement ne doit être exécuté sur un support jugé défectueux par l'entrepreneur chargé du revêtement. Les observations doivent être signifiées par écrit au Maître d'Œuvre et en même temps à l'entreprise ayant construit le support, afin que celle-ci puisse remédier en temps utile aux défauts constatés.

A défaut de ces observations par écrit, l'exécution totale ou partielle d'un revêtement comporte implicitement l'acceptation définitive et sans réserve du support par l'entrepreneur chargé du revêtement.

2.14 TROUS - RESERVATIONS

Les entrepreneurs des différents corps d'état devront remettre avant une date limite fixée par le Maître d'Œuvre en accord avec l'entrepreneur effectuant la structure et portée à la connaissance de tous, les plans des trous, passages, réservations, niches, trémies, etc...

Les mêmes ouvrages réalisés après coup seront exécutés par l'entrepreneur ayant effectué la structure aux frais de l'entrepreneur intéressé.

2.15 PRESTATIONS DUES PAR LES ENTREPRISES

Dans le cadre de l'exécution de leur marché, les Entrepreneurs devront implicitement: La fourniture, le transport et la mise en œuvre de tous matériaux et matériels nécessaires à la réalisation parfaite et complète de tous les ouvrages de leur corps d'état.

Tous les percements, saignées, rebouchages, scellements, raccords etc... dans les conditions précisées dans les présents documents.

L'enlèvement de tous les gravois dus à leurs travaux, compris évacuation

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 la réception.

L'établissement de tous les plans des ouvrages exécutés pour être remis au Maître d'Ouvrage, pour la réception, dans tous les cas où ces plans seront jugés utiles.

La remise de toutes les instructions écrites concernant l'entretien des équipements et installations.

La quote-part de l'entreprise dans les frais généraux de chantier et compte-prorata.

Et d'une manière générale tous les frais et prestations nécessaires à la réalisation parfaite et complète des travaux.

Pour ce faire chaque entrepreneur sera censé avoir pris connaissance de l'ensemble du CCTP et des lots dont les travaux ont des interactions avec ceux l'intéressé

2.16 DELAIS

Les entreprises devront commencer les travaux à la date prescrite par l'Ordre de Service, et à partir de cette date, maintenir sur le chantier les effectifs nécessaires pour respecter les délais contractuels. Un calendrier de travaux sera soumis à l'entrepreneur pour approbation après la signature des marchés, et servira de pièce contractuelle.

2.17 NETTOYAGE - STOCKAGE

Une benne à gravois est à prévoir durant la période des travaux, de l'ouverture du chantier jusqu'à la réception des travaux. Cette benne ne sera plus nécessaire après la libération du chantier de tous gravois. La location de cette benne sera intégrée au compte prorata.

Le chantier devra être nettoyé toutes les fins de semaine, en plus des nettoyages journaliers.

En cas de carence, le Maître d'Œuvre fera exécuter ces travaux par une Entreprise spécialisée, à a charge de l'entreprise déficiente

2.18 DEMARCHES - AUTORISATIONS ETC ...

Il appartiendra aux différents entrepreneurs d'effectuer en temps utile toutes démarches auprès des services publics et services locaux pour obtenir toutes autorisations, instructions, accords... nécessaires à la réalisation de leurs travaux.

Copies de toutes correspondances relatives à ces démarches seront à transmettre au Maître de l'Ouvrage, au Maître d'Œuvre et au Coordinateur Sécurité.

- Fin des PRESCRIPTIONS COMMUNES -

DOSSIER :

COMMUNE DE LE BONO
ATELIERS MUNICIPAUX

Cahier des Clauses Techniques Particulières

LOT N°1 – TERRASSEMENTS- VRD



9, Rue du Vincin - 56000 VANNES
Tél. 02.97.40.38.49 - 06.84.24.65.61
gwénael.leport@wanadoo.fr - Site : www.abcisse-architecture.fr

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières a pour objet de définir les conditions d'exécution des travaux de

TERRASSEMENTS - VRD

pour l'opération ci-après nommée

**RESTRUCTURATION DES ATELIERS ACTUELS
ET CONSTRUCTION D'UN BATIMENT TECHNIQUE LATERAL
Rue Joseph Le Douaran
56400 LE BONO**

0. PRESENTATION DES OFFRES

L'offre de l'Entreprise doit comporter obligatoirement un devis estimatif. Celui-ci doit respecter les références des matériaux et la numérotation du présent Cahier des Clauses Techniques Particulières, sous peine de forclusion.

1. REGLEMENTATION

1.1 REGLEMENTATION GENERALE

Les travaux du présent lot seront exécutés conformément à tous les règlements, lois, arrêtés, circulaires ministérielles et préfectorales, ainsi qu'au R.E.E.F. (recueil des éléments utiles à l'exécution des bâtiments en France), aux D.T.U. (Documents Techniques Unifiés), parus et applicables à la date de remise de l'offre

D.T.U. 12	: Travaux de terrassement pour le bâtiment
Fascicule 3	Fourniture de liants hydrauliques
Fascicule 23	fourniture et granulat pour chaussée
Fascicule 24	Fourniture et liants bitumineux
Fascicule 25	Exécution des corps de chaussées
Fascicule 26	Exécution des enduits superficiels d'usure
Fascicule 27	Fabrication et mise en œuvre des enrobés hydrocarbonés
Fascicule 31	Bordures et caniveaux en pierre naturelle ou en béton et dispositif de retenue en béton
Fascicule 63	Exécution et mise en œuvre des bétons non armés, confection des mortiers
Fascicule 65b	Exécution des ouvrages en béton de faible importance
Fascicule 70	Canalisations d'assainissement et ouvrages annexes
Fascicule 71	Fournitures et pose de conduites d'adduction et de distribution d'eau
Fascicule 74	Construction des ouvrages en béton de stockage et de transport d'eau

Normes NF et EN.

. Aux règlements sur l'accessibilité des bâtiments aux handicapés

Les ouvrages et matériaux employés seront conformes au cahier des charges applicables aux travaux, DTU (édition mise à jour) ainsi qu'à toutes les normes, documents et règlements en vigueur à la date de référence du marché.

1.2 REGLEMENTATION PARTICULIERE

Les travaux du présent lot seront exécutés conformément à la description qui en est faite notamment par:

- Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P) et à l'ensemble de ses prescriptions communes.
- Les plans établis par le Maître d'Œuvre

1.3 PRESENTATION DES OFFRES - RESPECT DU CCTP

L'offre de l'Entreprise doit comporter obligatoirement un devis estimatif.

Celui-ci doit respecter les références des matériaux et la numérotation du présent Cahier des Clauses Techniques Particulières, sous peine de forclusion.

2. CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux de TERRASSEMENT - VRD comprennent les prestations prévues dans les documents de l'article 1 ci-dessus. Font également partie des travaux:

- Les terrassements (en pleine masse et en tranchée)
- L'enlèvement de tous les gravats, déchets, débris et emballages résultant des travaux.
- La signalisation du chantier sur la voie publique

Par ailleurs, l'ensemble des documents dressés pour cette réalisation constitue un tout indissociable dont l'entrepreneur doit avoir pris connaissance avant la remise de son offre. Il ne pourra se prévaloir en aucune manière d'un manque de précisions sur les limites des prestations pour ne pas exécuter l'ensemble des travaux de son lot.

- Les protections durant la réalisation des travaux

3. DESCRIPTION DES OUVRAGES

3.1 TERRASSEMENTS

NOTA : les terrassements seront traités forfaitairement par l'entreprise

Au moment de l'ouverture des fouilles, l'entreprise avertira le bureau de contrôle

3.100 DECAPAGE DU REVETEMENT DU CHEMIN LATERAL

Après sciage, décapage à l'engin et évacuation à la décharge de la partie en enrobé de la cour.

Localisation : sous une partie de l'emprise du bâtiment

3.101 DECAPAGE DE LA TERRE VEGETALE ET REGALAGE

Décapage à l'engin, mise à dépôt à proximité des terres réutilisées, et évacuation des terres excédentaires

Localisation : Au droit du projet avec une surlargeur de 1.00 ml.

3.102 TERRASSEMENT EN PLEINE MASSE

Dans terrain de toute nature pour plate-forme sous dallage. Les formations de couverture ne pourront en aucun cas servir d'assise de dallage. Elles devront être entièrement décapées et substituées par un matériau de carrière compacté. La compacité des plates-formes sous dallage devra être vérifiée par des essais à la plaque.

Localisation : Au droit du projet avec une surlargeur de 1.00 ml.

3.103 TERRASSEMENTS EN RIGOLES

sans objet – Réalisé par le lot GROS ŒUVRE

3.104 REMBLAIEMENT

Intérieur sur semelles et extérieur le long des murs périphériques par couches successives de 20cm y compris compactage, l'entrepreneur choisira le mode de compactage susceptible de fournir une densité sèche en place au moins égale à 95% de l'essai PROCTOR modifié

Localisation : bâtiments, et mur de soutènement

3.105 TERRASSEMENT BUTTE ACCES NORD-OUEST OUEST- MERLON

Terrassement dans terrain de toute nature pour enlèvement de la butte actuelle existant au Nord-Ouest de la parcelle, compris terrassement pour création d'un merlon en limite de propriété à compter au présent poste

Localisation : en partie Nord-Ouest du terrain

3.2 RESEAUX

3.201 CANALISATIONS EN TRANCHEE

Fourniture et pose des canalisations d'évacuations dans le sol.

Réseau séparatif. Canalisation de section à déterminer par l'entreprise.

Réalisation des terrassements nécessaires et évacuation des terres en excès.

Compris enrobages remblais et toute sujétion, percement de paroi, percement coudes...etc. pour les canalisations.

Compris toute sujétion pour raccordement des canalisations sur regard et sur canalisations. Compris remblais et damage avant réalisation de la dalle de sol.

3.202 RESEAU EP

La réalisation d'un réseau EP avec récupération pour partie des eaux de toiture et des eaux de ruissellement.

Le diamètre des canalisations sera adapté aux besoins de récupération des eaux de toiture et des eaux de ruissellement ainsi qu'à la nécessité de leur évacuation vers l'exutoire.

L'entrepreneur devra le raccordement du réseau vers les exutoires de la commune.

L'entrepreneur pourra proposer différents matériaux pour les tuyaux et pour les parties visibles du réseau (gouttière, DEP, etc.). Ces propositions seront soumises à l'approbation de Maître d'Ouvrage, du Maître d'œuvre et du gestionnaire du réseau.

La fourniture et la pose d'un grillage avertisseur de couleur correspondante au réseau mis en place. Prévision : raccordement sur réseau existant

3..202BIS REGARDS

Création de terrassement dans le sol, évacuation des gravats et des terres pour permettre la réalisation de regards. Dimensions des regards en fonction de la profondeur et diamètre de canalisation. Compris fourniture et pose de tampons avec joints étanches périphérique à la graisse :

Regards de branchement :

diam. 400 mm ou 800 mm. Profondeur : suivant étude à charge de l'entreprise.

Réalisation de regard préfabriqué comprenant :

Fouilles complémentaires.

Radier en béton armé de 0.30 m d'épaisseur.

Cunette préfabriquée

Passage des canalisations. Façon des joints au mortier.

Tampon rond en fonte série chaussée.

Remblaiement

. Localisation : en pied de descente EP

3.203 TRANCHEE ET FOURREAUX

Tranchée pour fourreaux de raccordement du portail.

Conformément aux indications portées sur les documents graphiques,

Réalisation de tranchées recevant les différents branchements

Compris fourniture et pose des différents fourreaux.

Réalisation des terrassements nécessaires et évacuation des terres en excès.

Compris enrobages remblais et toute sujétion, coudes...

Compris chambre de tirage en extrémité de la tranchée commune

Compris remblais et damage.

Fourniture & pose de grillages avertisseurs au droit des différentes canalisations.

Compris pénétration

remontées des fourreaux la verticale le long des longrines ou des parois.

Référence :

- Fourreau pour électricité : 2 fourreaux

Localisation : • liaison avec portail Nord-Ouest

3.204 PLAN DE RECOLEMENT

Etablissement des plans de récolement après travaux de VRD sur 2 exemplaires papier et un CD

Prévision : après travaux d'assainissement

3.205 NETTOYAGE DES ABORDS

Nettoyage des abords et remise en parfait état en fin de chantier

Localisation : En périphérie du projet, compris parkings, et soutènement

3.3 AMENAGEMENT DES ABORDS

3.301 TERRASSEMENTS ACCES, CIRCULATIONS ET PARKINGS

Terrassement pour la voie accès en angle Nord-Ouest, les circulations en périphérie des 2 bâtiments (existant et extension latérale) et les parkings, compris évacuation des terres excédentaires, empierrement, compactage, finition par stabilisé renforcé, compris toutes sujétions.

Localisation : accès, circulations et parkings

3.302 AVALOIR

Fourniture et pose d'avaloir fonte, à grille carrée 200/200, débit 1.4 l/s minimum, conforme au groupe 2, classe B125 (zones piétonnes, aire de stationnement et parking) et à la norme EN 124, compris dalle de répartition, tampon fonte et regard PEHD. Lors du scellement la partie supérieure de la platine devra affleurer, voir être légèrement plus basse que le sol fini.

Localisation : parkings

3.303 SEPARATEUR A HYDROCARBURES

Fourniture et pose d'un séparateur à hydrocarbures, devant permettre un rejet inférieur à 100mg/l

ensemble monobloc à parois en béton armé de forte épaisseur, sans joint au-dessous du niveau de remplissage, respectant les exigences de la norme NF P 16-440 et la norme européenne NF EN 858 ; compris terrassements, et remblaiement soigné après pose (par couches successives de sable)

Le tampon de visite devra être toujours accessible (adjonction de rehausses si nécessaire)

compris raccordement par manchons, diffuseur d'entrée permettant la tranquillisation des eaux, équipement de sortie siphonide avec fermeture automatique dès que la zone de rétention des hydrocarbures est saturée

Mise en service et premier contrôle au présent lot

Localisation : En partie Sud-Est du Bâtiment existant

3.304 CANIVEAU A GRILLE ET PIEGE A EAU

Terrassement dans sol de toute nature. Caniveau préfabriqué de 200 ou similaire, compris semelle BA, pose suivant DTU et recommandations du fabricant, raccordement sur réseau d'eaux pluviales. Finition par grille fonte pour passage de véhicule

Localisation : pour l'ensemble du projet suivant nécessité du projet si contre-pente devant les portes

3.305 MISE A NIVEAU DES TAMPONS

Fourniture et pose de rehausse béton pour mise à niveau des tampons

Localisation : suivant nécessité du projet

3.306 BORDURE BETON

Fourniture et pose de bordure béton de part et d'autre de la voirie

Localisation : bordure béton entre enrobé et partie engazonnée

3.307 REPRISES EN ENGAZONNEMENT

Sans objet – Réalisation par les ateliers municipaux

NOTA :

Toute erreur ou omission devra être signalée par écrit par l'Entrepreneur lors de sa remise de prix, faute de quoi, aucune réclamation ne pourra être acceptée après signature des Marchés

**OPTION ET PRESTATION SUPPLEMENTAIRES EVENTUELLES : P.S.E.
(OBLIGATOIRE)****3.308 VOIRIE VEHICULE – PARKING – EN ENROBE**

L'objectif est une plate-forme de classe PF2.

Sur l'arase classée en PST2/ AR1 après traitement à la chaux ou drainage, la couche de forme pourra être constituée soit d'une couche de matériaux classée D31 ou D21 de provenance extérieur sur une épaisseur de 0.50 mise en œuvre en 2 couches successives. Après réalisation des terrassements et mise à niveau des fonds de forme. Réalisation des purges éventuelles si nécessaire.

Compactage du fond de forme.

Réalisation d'une plate-forme PF 2 par matériaux d'apport.

Fourniture & pose de grave traitée compactée.

Application d'une couche de cure.

Réalisation de la finition de voirie constituée de :

- une couche d'enrobé noir du type mince à texture ouverte (R.M.T.O.).

L'enrobé sera cylindré avec les machines appropriées.

L'ensemble des surfaces seront planes et lisses avec pente régulière sans être inférieure 0,5 cm/m.

La régularité des surfaces sera conforme aux normes en vigueur.

Compris toutes sujétion de réalisation.

Localisation : accès, circulations et parkings

MARS 2017

DOSSIER :

**COMMUNE DE LE BONO
ATELIERS MUNICIPAUX**

Cahier des Clauses Techniques Particulières

LOT N°2 - GROS OEUVRE



**Gwénael
LE PORT**
Architecte dplg

9, Rue du Vincin - 56000 **VANNES**
Tél. 02.97.40.38.49 - 06.84.24.65.61
gwénael.leport@wanadoo.fr - Site : www.abscisse-architecture.fr

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières a pour objet de définir les conditions d'exécution des travaux de

GROS OEUVRE

pour l'opération ci-après nommée

RESTRUCTURATION DES ATELIERS ACTUELS ET CONSTRUCTION D'UN BATIMENT TECHNIQUE LATERAL

Rue Joseph Le Douaran

56400 LE BONO

0. PRESENTATION DES OFFRES

L'offre de l'Entreprise doit comporter obligatoirement un devis estimatif.

Celui-ci doit respecter les références des matériaux et la numérotation du présent Cahier des Clauses Techniques Particulières, sous peine de forclusion.

1. REGLEMENTATION

1.1 REGLEMENTATION GENERALE

Les travaux du présent lot seront exécutés conformément à tous les règlements, lois, arrêtés, circulaires ministérielles et préfectorales, ainsi qu'au R.E.E.F. (recueil des éléments utiles à l'exécution des bâtiments en France), aux D.T.U. (Documents Techniques Unifiés), parus et applicables à la date de remise de l'offre

D.T.U. 13.1 : Travaux de fondations superficielles

D.T.U. 13.2 et additifs : Travaux de fondations profondes

D.T.U. 14.1 : Travaux de cuvelage

D.T.U. 20.1 : Ouvrages en maçonnerie de petits éléments - Parois et murs

D.T.U. 21 : Exécution des travaux en béton

D.T.U. 21.3 : Dalles et volées d'escalier préfabriquées, en béton armé, simplement posées sur appuis sensiblement horizontaux

- D.T.U. 21.4 : L'utilisation du chlorure de calcium et des adjuvants contenant des chlorures dans la confection des coulis, mortiers et béton.
- D.T.U. 22.1 : Murs extérieurs en panneaux préfabriqués de grandes dimensions du type plaque pleine ou nervurée en béton ordinaire
- D.T.U. 23.1 : Parois et murs en béton banché
- D.T.U. 26.1 : Travaux d'enduits aux mortiers de liants hydrauliques
- D.T.U. 26.2 : Chapes et dalles à base de liants hydrauliques
- ainsi qu'aux règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et constructions en béton armé, dites Règles BA68
- . Règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et constructions en béton armé, suivant la méthode états limites, dites règles BAEL
 - . Méthode de prévision par le calcul du comportement au feu des structures en béton, dites règles FB
 - . Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions, dites Règles NV 65/67
 - . Règles parasismiques 1969 et annexes 1982, dites Règles PS69
 - . Arrêté relatif à la protection des bâtiments contre l'incendie
 - . Aux règlements sur l'accessibilité des bâtiments aux handicapés

1.2 REGLEMENTATION PARTICULIERE

Les travaux du présent lot seront exécutés conformément à la description qui en est faite notamment par:

- Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P) et à l'ensemble de ses prescriptions communes.
- Les plans établis par le Maître d'Œuvre

1.3 PRESENTATION DES OFFRES - RESPECT DU CCTP

L'offre de l'Entreprise doit comporter obligatoirement un devis estimatif.

Celui-ci doit respecter les références des matériaux et la numérotation du présent Cahier des Clauses Techniques Particulières, sous peine de forclusion.

2. CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux de Gros-Œuvre comprennent les prestations prévues dans les documents de l'article 1 ci-dessus. Font également partie des travaux:

- Les études d'exécution et plans d'exécution nécessitant l'intervention d'un ingénieur béton (ses études et plans seront soumis à l'architecte pour visa)
- L'installation du chantier
- L'implantation des ouvrages extérieurs
- Les ouvrages en fondations nécessaires pour les aménagements extérieurs
- Les réseaux sous bâtiment
- Les ouvrages en maçonnerie, béton armé, tous les coffrages, toutes les armatures et treillis soudés nécessaires
- Les réservations pour les autres corps d'état.
- Les essais en cours de chantier et ceux préalables à la réception
- L'enlèvement de tous les gravats, déchets, débris et emballages résultant des travaux.
- La signalisation du chantier sur la voie publique
- L'installation et l'entretien de la clôture de chantier
- La gestion du compte prorata
- L'entretien des ouvrages durant la période de garantie

Par ailleurs, l'ensemble des documents dressés pour cette réalisation constitue un tout indissociable dont l'entrepreneur doit avoir pris connaissance avant la remise de son offre. Il ne pourra se prévaloir en aucune manière d'un manque de précisions sur les limites des prestations pour ne pas exécuter l'ensemble des travaux de son lot.

3. DESCRIPTION DES OUVRAGES

3.1 INSTALLATION ET GESTION DU CHANTIER

3.100 INSTALLATION DE CHANTIER

- Mise en place d'un sanitaire chantier (1WC, 1 lavabo), des vestiaires (abri clos, aéré et éclairé), un local pour réunion équipé (table, chaises, rangements, électricité, chauffage, téléphone). Mise en place d'extincteurs (cantonnement, chantier), affichage des consignes de secours (fiches H4 M0388), boîte de secours

-Branchements de chantier dus par le présent lot avec comptage pour facturation des consommations au compte prorata:

.ligne téléphonique

.alimentation en eau

.alimentation électrique du chantier avec fourniture et pose d'une armoire de chantier avec transformateur et disjoncteur, en place jusqu'à la fin du chantier.

-Un panneau de chantier d'une surface minimum de 4m², réalisé sous la responsabilité du présent lot et facturé au compte prorata.

Ce panneau devra être placé à l'entrée de la propriété.

-Une clôture de chantier devant permettre la protection des ouvrages et le respect des règles de sécurité.

Benne à ordures: le présent lot doit la gestion d'une benne à ordures sur le site, depuis l'ouverture du chantier jusqu'à la réception des travaux, à la disposition de tous les corps d'état. Evacuation à la déchetterie, ou sur le continent si la déchetterie ne prend pas en compte les gravats

Facturation des enlèvements à la charge du compte-prorata.

3.101 COMPTE PRORATA - DEPENSES COMMUNES

La gestion du compte prorata est à la charge du présent lot.

Il sera assisté de deux représentants des autres corps d'état, désignés par le Maître d'œuvre

3.102 ETUDES BETON

Réalisation des études d'exécution et des plans d'exécution nécessitant l'intervention d'un ingénieur béton à compter au présent lot.

(ces études et plans seront soumis à l'architecte et au contrôleur technique pour visa)

NOTA : les terrassements et fondations seront traités forfaitairement par l'entreprise

3.200 IMPLANTATION - NIVEAU

Plan et altimétrie dressés par un géomètre expert agréé, honoraires au présent lot. Un PV d'implantation sera à remettre. Mise en place de chaises d'implantation, traçages des fouilles au plâtre. Un point de niveau fixe par bâtiment, sera matérialisé par une borne bétonnée et sera conservée pendant toute la durée du chantier. Un trait de niveau à la cote de 1.00 ml du sol fini sera tracé sur tous les murs et support en élévation.

3.201 DECAPAGE DE LA TERRE VEGETALE

sans objet – Réalisé par le lot TERRASSEMENTS - VRD

3.202 TERRASSEMENT EN PLEINE MASSE

sans objet – Livraison des plates-formes par le lot TERRASSEMENTS - VRD

3.203 TERRASSEMENTS EN RIGOLES

Dans terrain de toute nature jusqu'à rencontre du bon sol pour semelles filantes, isolées, massifs sous poteaux, avec ancrage de 0.30m au minimum dans le bon sol, compris dressement des parois et fonds, épuisement et pompage des nappes aquifères et blindages si nécessaire, sections suivant emplacement et étude béton. Mise à dépôt à proximité des terres extraites pour remblai dans la limite du chantier. Evacuation des terres excédentaires. Se référer aux sondages suivant rapport d'étude géotechnique d'ECR Environnement de Juillet 2016

NOTA : prendre en compte les sujétions par rapport au bâtiment existant et à ces fondations existantes

Localisation : extension, portail coulissant sur rue (de 5.00m)

3.203bis TERRASSEMENTS POUR MASSIFS

Dans terrain de toute nature jusqu'à rencontre du bon sol pour massifs recevant les portiques de charpente métallique, compris dressement des parois et fonds, épuisement et pompage des nappes aquifères et blindages si nécessaire, sections suivant emplacement et étude béton. Mise à dépôt à proximité des terres extraites pour remblai dans la limite du chantier. Evacuation des terres excédentaires.

Localisations : en pied de ferme

3.204 REMBLAIEMENT

Lot VRD

3.3 FONDATIONS

Les ouvrages de fondations seront traités forfaitairement par l'entreprise

3.300 BETON DE PROPETE

Sous tous les ouvrages, en fond de fouilles, béton de propreté dosé à 250 Kg/m³, épaisseur 0.05m environ suivant le niveau du sol d'assise, le béton de propreté devra déborder d'au moins 0.10m

Localisation : ensemble des fonds de fouilles

3.301 SEMELLES FILANTES, MASSIFS

Semelle de fondations en B.A. dosé à 350 Kg/m³, coulé en pleines fouilles y compris coffrage et armatures, acier en attente avec extrémités croisées

La profondeur minimum d'encastrement assurera la protection contre le gel.

Localisation : Toutes les semelles, massifs sous pieds de ferme de l'extension, compris mur de soutènement, socle d'escalier et portail coulissant sur rue (de 5.00m)

3.302 MISE A LA TERRE

Pose en fond de fouilles de cuivre nu fourni par le lot électricité.

3.4 INFRASTRUCTURE

3.400 MASSIFS DE SOUTÈNEMENT

Béton banché dosé, coulé en coffrage, compris ferrailages spéciaux, dimensionnement suivant étude béton armé. Scellement des crosses du charpentier

Suivant descentes de charges établies par le bureau d'étude du charpentier

Etude béton armé à compter au présent lot.

Localisation : massifs de soutènement pour reprise de charges des fermes, compris assise pour l'escalier

3.401 SOUBASSEMENT

Soubassement en maçonnerie d'agglomération semi-plein alvéolaire 20/20/40, hourdés au mortier de ciment, et comprenant l'incorporation d'un dispositif interdisant toute remontée d'humidité, compris toutes réservations pour les autres corps d'état, calfeutrement et reconstitution des états de surface après les incorporations des autres lots

Localisation : l'ensemble des murs de soubassement du projet (murs périphériques)

3.401bis LONGRINES

Longrines en béton armé dosé à 350Kg/m³, section suivant études béton armé, y compris coffrage et armatures

Localisation : suivant nécessité du projet, si option technique différente retenue en remplacement des soubassements (murs périphériques), compris longrine béton pour portail de 5m (soit 10,50 de longrine)

3.402 ARASE ETANCHE

Coupe de capillarité à 0.15m au-dessus du niveau du sol définitif le plus haut et au-dessus du chaînage par chape de mortier d'au moins 2cm d'épaisseur dosé à 600 Kg de ciment par m³ de sable sec 0/3, additionné d'un produit hydrofuge.

Localisation : sur tous les murs de soubassement

3.403 PROTECTION DES PAROIS ENTERREES

Après ragréage et rebouchage de tous les trous, façon de cunette en pied des murs de soubassement à la rencontre des semelles, exécutée au mortier de ciment hydrofugé, les parois enterrées recevront 2 couches d'un enduit étanche à base de liant hydraulique, de sable très pur en silice type Thoroseal de chez THORO ou similaire, à raison d'une consommation de 1.5 kg/m² pour la première couche, et de 1kg/m² pour la deuxième couche, compris réalisation d'un chanfrein en partie basse du soubassement, et toutes sujétions particulières.

Localisation : Tous les murs enterrés

3.404 DALLAGE SURFACE

Exécution d'un dallage sur terre-plein comprenant :

.Hérisson de pierres calibrage 30/40, épaisseur après compactage 0.30m minimum, et complément suivant nécessité pour volumes correspondants aux cotes du niveau à obtenir,

.fermeture par lit de sable 0.05m,

.film polyéthylène armé 200μ, recouvrement de 0.30m des lés, remonté en rives,

.réalisation d'une forme en béton armé, épaisseur suivant étude BA (épaisseur minimum 13cm) y compris armatures 2Kg/m², treillis soudé. Joints de fractionnement suivant normes en vigueur, positionné le plus possible au niveau des cloisonnements.

finition surfacée, surcharge de 400Kg/m² . Niveau fini équivalent au niveau actuel

NOTA : L'ensemble des réservations seront à passer dans le dallage avant sa fermeture (coordination avec les lots électricité et plomberie)

Localisation : ensemble de l'extension

3.405 BETON BANCHE OU MAÇONNERIE DE BLOCS DE BETON type STEPOC

Béton banché dosé à 350 Kg/m³, coulé en coffrage à parements courants, ou maçonnerie de bloc de parpaing de 20 pleins, comprenant l'incorporation d'un dispositif interdisant toute remontée d'humidité, compris toutes réservations pour les autres corps d'état, calfeutrement et reconstitution des états de surface après les incorporations des autres lots, suppression des balèvres, reprises des épaufrures et des irrégularités du béton, treillis soudé suivant études béton armé

Localisation : l'ensemble des murs en relevés périphériques, hauteur 0.60 fini pour le nouveau bâtiment technique, mur de soutènement

3.405bis MAÇONNERIE DE BLOCS DE BETON DE 20

20/20/50 hourdés au mortier de ciment, joints parfaitement remplis en montant la maçonnerie, creux suivant emplacement.

Localisation : murs de refends support de la mezzanine existante

3.406 CHAINAGE EN BETON ARME

Dosé à 350Kg/m³, section 15/20 ou 20/20 suivant plans béton armé, y compris coffrage et armatures 65Kg/m³, chaînage rampant

Localisation : sur les têtes de mur

3.407 POUTRES

Dosé à 350Kg/m³, section suivant études béton armé, y compris coffrage et armatures 100Kg/m³,

Localisation : suivant nécessité du projet (supports mezzanine existante)

3.408 PV POUR RAIDISSEUR D'ANGLE

Poteaux chaînage dans angles, armatures 100 Kg/m³

Localisation : dans tous les angles et suivant études béton.

3.409 JOINT DE DILATATION EN SOL

joints de dilatation en sol, compris toutes sujétions de fixations

Localisation : suivant nécessité du projet suivant normes pour recoupement de grandes surfaces et, entre existant et extension

3.5 OUVRAGES DIVERS - FINITIONS

3.501 PENETRATIONS DIVERSES

Sont prévues au présent lot toutes les pénétrations nécessaires au passage des fourreaux EDF/GDF/PTT /EV/EU/EP, l'entrepreneur devant se mettre en rapport avec les entreprises concernées par ces différentes traversées

Prévision : suivant exigence du projet

3.502 SEUILS

Seuil en béton moulé, non saillants, légèrement armé, avec façon de pente et finition par enduit ciment lissé, nez arrondi, coordination avec le lot menuiseries extérieures, seuil < à 2cm pour accès handicapé Localisation : Toutes les portes et portail coulissant sur rue (de 5.00m) avec semelle pour rail

3.503 BANDES DE DRESSEMENT

Au mortier de ciment, dressement des feuillures et faces intérieures de parois au droit des tableaux et linteaux Localisation : Partie en soubassement de toutes les baies

3.504 REALISATION D'ENDUITS

Réalisation d'un enduit au mortier bâtard taloché. Mise en œuvre suivant DTU et prescriptions du fabricant. Compris humidification du support, réalisation d'un dégrossis, et toutes sujétions particulières

Localisation : l'ensemble des murs en relevés périphériques, en dehors du bardage

3.505 JOINT DE DILATATION VERTICAL

Dégarnissage de polystyrène, joints verticaux de chez TEGO ou similaire, pour isoler chacun des joints de dilatation, compris toutes sujétions de fixations

Localisation : suivant nécessité du projet, entre existant et extension

3.506 PERCEMENT PASSAGE POUR LIAISON AVEC EXISTANT

Recoupement du relevé béton sur la largeur du passage de 4.60 m, suivant étude béton au présent lot, Création d'un seuil armé, finition en béton lissé

Localisation : Passage entre salle existante et extension

3.507 TRONCONNAGE DALLE POUR REFENDS ET FONDATION

Tronçonnage sur le linéaire des refends intérieur, pour réalisation de fondation (compté dans poste suivant), compris évacuation des gravats et toutes sujétions

Localisation : suivant nécessité du projet

3.6 CANALISATIONS - RESEAUX**3.601 RESEAU EP. DIAMETRE 120**

Réservation à réaliser en intérieur au niveau des pieds de ferme. Tuyaux PVC diamètre suivant calcul du DTU. Joints étanches, y compris fouilles en tranchées, lit de sable d'épaisseur minimale 10cm, grillage avertisseur, remblaiement par couche de 20cm compactée. La pente retenue pour la réalisation du réseau E.P. est de 1%. Le présent lot effectuera le raccordement d'eaux pluviales.

Localisation : EP Intérieur en milieu de chéneau

3.602 RESEAU EP. INTERIEUR RENFORCE

Tuyaux diamètre 315 renforcé pour passage d'engin (aquatube). Joints étanches, y compris fouilles en tranchées, lit de sable d'épaisseur minimale 10cm, grillage avertisseur, remblaiement par couche de 20cm compactée. La pente retenue pour la réalisation du réseau E.P. est de 1%. Le présent lot effectuera le raccordement.

NOTA : les regards extérieurs sont au lot terrassements-VRD

Localisation : réseau sous dallage bâtiment (chéneau central) et raccordement au réseau principal.

3.603 REGARDS EP

Regards préfabriqués avec feuillure, raccords étanches avec les tuyaux. Tampon de visite. Dimensions 25X25 Etanchéité du raccordement au présent lot.

NOTA : les regards extérieurs sont au lot terrassements-VRD

Localisation : suivant nécessité du projet, à l'aplomb des descentes intérieures et extérieures du chéneau central, dévoiement de regards existants en extrémité

NOTA :

Toute erreur ou omission devra être signalée par écrit par l'Entrepreneur lors de sa remise de prix, faute de quoi, aucune réclamation ne pourra être acceptée après signature des Marchés

MARS 2017

DOSSIER :

COMMUNE DE LE BONO
ATELIERS MUNICIPAUX

Cahier des Clauses Techniques Particulières

LOT N°3 – CHARPENTE

OSSATURE BOIS – BARDAGE



**Gwénael
LE PORT**
Architecte dplg

9, Rue du Vincin - 56000 VANNES
Tél. 02.97.40.38.49 - 06.84.24.65.61
gwénael.leport@wanadoo.fr - Site : www.abscisse-architecture.fr

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières a pour objet de définir les conditions d'exécution des travaux de

LOT 2 CHARPENTE – OSSATURE BOIS – BARDAGE

pour l'opération ci-après nommée

RESTRUCTURATION DES ATELIERS ACTUELS ET CONSTRUCTION D'UN BATIMENT TECHNIQUE LATERAL

Rue Joseph Le Douaran

56400 LE BONO

1 OBJET ET CONSISTANCE DES TRAVAUX

Le présent projet a pour but la restructuration du bâtiment actuel des ateliers municipaux et la construction d'un bâtiment technique complémentaire latéral sis rue Joseph Le Douaran sur la commune de LE BONO, 56400

1.1 REGLEMENTATION

REGLEMENTATION GENERALE

Les travaux du présent lot seront exécutés conformément à tous les règlements, lois, arrêtés, circulaires ministérielles et préfectorales, ainsi qu'au R.E.E.F. (recueil des éléments utiles à l'exécution des bâtiments en France), aux D.T.U. (Documents Techniques Unifiés), parus et applicables à la date de remise de l'offre

DTU 31.1 : Charpente et escalier en bois

DTU 31.2 : Maisons traditionnelles à ossature bois

DTU 51.3 : Planchers en bois ou en panneaux dérivés du bois

Règles de calcul des charpentes en bois et modificatifs 1975, dites règles CB 71

Eléments de structure en bois (murs de maisons à ossature en bois – charpentes industrialisées)

Eléments industrialisés de charpente en bois

Structures en bois – Note de calcul

Normes AFNOR et règlements

- Règle de calcul et de conception des charpentes en bois CB71 ;

- Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions : règles NV65 et N84/95

- DTU n° 30 , 31.1, 31.2, 40.45
- Norme NFB 52.001 : règles d'utilisation du bois dans les constructions
- Cahier CTB n°77 : procédés d'assemblage dans la charpente bois
- Cahier IRABOIS : cahier des charges applicables à la fabrication et à la mise en œuvre des charpentes assemblées par connecteurs métalliques
- DTU BF 88 : règle bois feu 88
- NF B 50.001 : « Bois, nomenclature »
- NF B 51-001 : « Caractéristiques technologiques et chimiques des bois »
- NF B 51-002 : « caractéristiques physiques et mécaniques des bois »
- NF B 52-001 : « règles d'utilisation du bois dans la construction, qualité des bois et contraintes admissibles »
- NF B 53-100 : « sciage de bois résineux, dimensions nominales »
- NF P 21-202 : « règles de calcul et d'exécution des assemblages »
- Avis techniques du CSTB
- . Arrêté relatif à la protection des bâtiments contre l'incendie
- . Aux règlements sur l'accessibilité des bâtiments aux handicapés

1.2 REGLEMENTATION PARTICULIERE

Les travaux du présent lot seront exécutés conformément à la description qui en est faite notamment par :

- Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P) et à l'ensemble de ses prescriptions communes.
- Les plans établis par le Maître d'Œuvre.

1.3 PRESENTATION DES OFFRES – RESPECT DU CCTP

L'offre de l'Entreprise doit comporter obligatoirement un devis estimatif.

Celui-ci doit respecter les références des matériaux et la numérotation du présent Cahier des Clauses Techniques Particulières, sous peine de forclusion.

2. CONSISTANCE DES TRAVAUX

L'entrepreneur du présent lot devra se mettre en rapport avec les prestataires des différents lots, dans les délais impartis, pour prendre toute disposition nécessaire quant aux implantations, nivellements, réservations, scellements, etc...

Il devra, en cas d'insuffisance de précisions, en référer en temps utile au Maître d'œuvre, qui donnera toutes les indications complémentaires nécessaires.

L'entrepreneur, au titre du présent lot, est réputé avoir pris connaissance de l'ensemble des différents Cahiers des Clauses Techniques Particulières des autres lots de l'opération.

Les installations comprennent, dans la limite définie ci-dessus et sauf indications contraires, la fourniture de la totalité des matériels principaux ou accessoires nécessaires au fonctionnement parfaitement satisfaisant des installations et leur mise en œuvre conformément à la Réglementation et aux règles de l'art, y compris toute sujétion que pourraient imposer les conditions du chantier.

Outre la fourniture, la fabrication et la pose de ses ouvrages, l'entreprise a à sa charge :

.La réception, avant de commencer les travaux des ouvrages de gros œuvre afin de s'assurer que ceux-ci sont aptes à recevoir les travaux de charpente. Dans le cas contraire, aviser par écrit le Maître de l'Œuvre

.Les reprises d'ouvrages ou ouvrages complémentaires, lorsque les supports et les réservations n'ont pu être réalisés, ou lorsque des anomalies sont constatées en cours de travaux, faute de n'avoir respecté les spécifications et les délais prescrits ou les clauses de réception ci-dessus.

.Les études d'exécution et de détails de charpente

.Les plans de fabrication et schémas d'exécution

.Les relevés planimétriques et altimétriques

.La réception des supports ;

.Les moyens de levage de ses matériaux

.La fabrication en atelier ;

.Le transport sur place et le montage à niveau ;

.La fourniture et la mise en place du bâtiment en ossature bois, de sa couverture, des menuiseries extérieures, et de tous les organes de fixation et d'assemblages ;

.La mise en œuvre y compris les coupes, enchevêtrures, calages, pièces d'ancrages ...

.La fabrication et mise en œuvre de tout chevêtre nécessaire ;

.La fourniture d'échantillons ;

.La protection anticorrosion, après décalaminage, brossage et avant mise en œuvre, de tous les éléments métalliques sujets à oxydation

.Les scellements, garnissage et raccords dans le même matériau que celui composant le support dont elle a la charge

.La fixation sur les ouvrages en maçonnerie

.Tous les éléments de supports, de réservations et de chevêtres (trémies) demandés par les autres corps d'état

- .Toutes sujétions de levage pour la mise en œuvre de la structure ossature bois et de la charpente, avec toutes précautions pour respect des normes de sécurité
- .La fourniture des plans du présent lot aux lots qui lui sont liés
- .L'enlèvement de tous gravats, déchets, débris et emballages résultant des travaux
- .Le nettoyage quotidien de son chantier.
- .Les installations pour stockage et à usage des ouvriers.
- .La part incombant à l'entreprise au titre des dépenses pour les travaux accessoires de chantier, et pour les consommations d'eau et d'électricité.

Par ailleurs, l'ensemble des documents dressés pour cette réalisation constitue un tout indissociable dont l'entrepreneur doit avoir pris connaissance avant la remise de son offre. Il ne pourra se prévaloir en aucune manière d'un manque de précisions sur les limites des prestations pour ne pas exécuter l'ensemble des travaux de son lot.

3. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

3.1 NATURE DES BOIS

Tous les bois employés pour la réalisation des ouvrages de charpente décrits au présent lot, seront, sauf spécifications contraires, en résineux de catégorie II, qualité de sciage et conformes aux prescriptions des normes de l'article 1.1

3.2 TRAITEMENT DES BOIS

.Tous les bois de charpente prévus au présent lot recevront un traitement fongicide, insecticide et hydrofuge passé au trempé par immersion avant l'arrivée sur le chantier. Le certificat de traitement devra être fourni au Maître d'Œuvre à sa demande.

. Le principe de traitement sera conforme à la norme NFB 40.500. Les produits employés

seront agréés à la marque CTBF et les certificats de traitements remis au Maître d'œuvre

conformément aux normes NFB 50.101 et NFB 50.102.

A la demande du Maître d'œuvre, il pourra être demandé une vérification du traitement du bois en place, les frais de vérification seront à la charge de l'entrepreneur. Le produit utilisé ne devra pas corroder les clous ou les assemblages métalliques, ni entraîner de taches.

Un certificat de garantie sur le traitement sera remis à l'Architecte et au Bureau de contrôle.

. Les bois en contact avec la maçonnerie seront traités avec un produit à base de bitume.

. Les bois apparents seront blanchis et rabotés.

3.3 BOIS LAMELLE –COLLE

Les bois employés seront résineux ayant un pourcentage d'humidité de 15% et classes technologiquement en catégorie 1. Tous les collages seront réalisés par une colle agréée. La répartition minimale de colle sur une face sera de 350g/m².

3.4 PANNEAU DE CONTREPLAQUE

Les panneaux de contre-plaqué doivent être conformes aux spécifications des normes NF B 54-161, NF B 54-171 et NF B 54-172, et aux critères exigés par la qualité «CTB X

3.5 PIECES METALLIQUES

Toutes les pièces métalliques recevront, avant leur mise en œuvre, un traitement anticorrosion

définitif (adapté aux produits de finition du peintre dans le cas de charpente apparente peinte).

Toutes les pièces métalliques utilisées dans la réalisation des travaux de charpente (tire fonds,

boulons, équerres, ferrures, sabots,...) seront protégées de la corrosion par galvanisation à chaud en usine. Cette protection est au minimum une galvanisation à chaud dont la masse nominale de revêtement de zinc correspond à la classe Z 275 vérifiée selon les spécifications de la norme NF A 306.321.

3.6 ACIER

Les aciers sont au moins de nuance Fe E 24.2 telle que définie dans la norme NF A 35.501

3.7 BOULONS, ECROUS et RONDELLES

Les articles de boulonnerie doivent être conformes aux spécifications de la norme NF.E 27.005 et à la norme NF.E 27.341 pour les boulons employés en charpente et NF.E 27.351 pour les boulons à tête bombée et collet carré, dits « JAPY »

3.8 CLOUS

Les clous ou pointes à tige lisse doivent être conformes à la norme NF E 27-951

L'ensemble de la visserie sera en acier inoxydable.

3.9 TYPE DE COUVERTURE

La couverture sera réalisée en plaques ondulées

3.10 – PRESERVATION DES OUVRAGES DE MACONNERIE – ALIGNEMENT

Pendant toute la durée du montage, il sera pris toute précaution nécessaire au contreventement provisoire de l'ensemble des ossatures.

L'entrepreneur devra prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter la dégradation de la dalle et des ouvrages existants mitoyens, à sa charge les réparations éventuelles dues aux chocs ou à la manutention.

Les éléments de charpente seront alignés, nivelés et d'aplomb, les tolérances admises par les règlements seront respectées.

En général, l'entreprise devra une ossature bois propre, nette et exempte de toute salissure.

4. DESCRIPTION DES OUVRAGES

Pour la pose de la charpente, l'Entreprise disposera de protections collectives et individuelles (suivant sur la coordination en matière de sécurité et protection de la santé)

HYPOTHESE DE CALCUL

Charges permanentes :

Couverture plaques ondulées

Surcharges climatiques :

Neige : Région I Altitude < 200m

Vent : Région II site exposé (littoral)

4.1. FERME DE TYPE KERTO

Les fermes seront de type lamibois Kerto en panneaux d'épicéa contreplaqué (LVL) fabriqué à partir de placages de résineux

. Charpente assemblée en Kerto, comprenant arbalétriers, entrants, poinçons, liens et contrefiches, compris jambes de force, contreventements et toutes sujétions.

La charpente sera ancrée par des éléments métalliques spéciaux traités en double galvanisation à fournir au gros œuvre (coordination avec le lot gros œuvre pour scellement), avec boulons d'ancrage Inox sur les piles du lot gros œuvre

Dimensionnement suivant exigences du projet. L'Entrepreneur s'adjoindra les services d'un bureau d'études et sera responsable des sections de bois déterminées.

L'ensemble sera livré peint, une couche de lasure, dont la teinte sera définie avant exécution

NOTA / dans le calcul des fermes il faudra prendre en compte la mezzanine suspendue avec une surcharge d'exploitation de 350kg au m²

Localisation : Ensemble des fermes du bâtiment technique latéral

4.2 PANNES

Charpente non assemblée en sapin du Nord, ou en système Kerto lamibois suivant étude technique à compter au présent lot ;

Ecartement et sections des pannes suivant entraxe ferme et normes pour couverture plaques ondulées pour le hangar (entraxe nominale à 1,385 m à confirmer par le couvreur), compris contreventement de l'ensemble, compris tous accessoires pour fixations et finitions.

Les éléments métalliques d'assemblage mis en œuvre seront traités en double galvanisation

Assurer ventilation dans la chambrée des pannes

Suivant le positionnement des luminaires, des éléments complémentaires seront à mettre en œuvre à la demande de l'électricien (électricité fait en interne par les ateliers municipaux)

Localisation : Ensemble du projet

4.3 CHEVRONNAGE

sans objet – Couverture en plaques ondulées

4.4 PLANCHE DE RIVE BASSE

Fourniture et pose d'une planche de rive, pour recevoir une gouttière.

Localisation : Façades latérales

4.5 OSSATURE CHENEUX ENCAISSES

Réalisation d'une ossature de chéneau encaissé en planche de sapin du Nord traité de section 4/200, compris fond de chéneau avec pente vers les chutes d'eaux pluviales, coupes, et toutes sujétions. Dimensionnement suivant localisation

Localisation : entre les 2 hangars

4.6 OSSATURE BOIS MURS PERIPHERIQUES EXTENSION

Mur Ossature Bois (MOB)

Fourniture et pose de panneaux ossature bois comprenant :

- les murs ossature bois (MOB) des élévations extérieures reposeront sur un relevé béton de 0.50m de hauteur étanché par une arase et un feutre bitumineux 36s de SIKA ou équivalent et d'un joint compressible type compribande de SIKA ou équivalent.
- Barrière anti-termites : Mise en œuvre d'un procédé préventif anti-termites non polluant, disposé sous la totalité des lisses basses. Le termicide doit être greffé au polymère, ce qui le rend non délavable, donc non migrant dans le sol.
- double lisse basse filante en bois massif sapin du Nord traité section rectangulaire fixées par boulonnage sur le relevé béton.
- traverses intermédiaires en bois massif de section rectangulaire suivant hauteur, fixées par clouage sur les montants verticaux, formant étrésillonage, appuis et linteaux de baies.
- traverse haute filante de bois massif de section rectangulaire suivant hauteur fixée par clouage sur les montants verticaux et dimensionnée pour la reprise des charges et surcharges de la couverture incluse dans le présent lot.
- montants verticaux en bois massif résineux traité, entraxe régulier suivant étude spécifique au présent lot (maximum 0.60m) dimensionnés pour la reprise des charges et surcharges de la charpente et de la couverture incluse dans le présent lot.
- sur la face extérieure, un voile de contreventement du type OSB classe 4 (16mm) avec certificat de qualification « NF Extérieur CTB-X » fixé sur les montants et les lisses par clouage, destiné à recevoir un bardage vertical à charge du présent lot.
- pare pluie sur la face extérieure compté au poste bardage ci-après
- précadre 3 ou 4 faces pour installation de menuiseries extérieures, en respectant l'étanchéité à l'air

Compris renforts au droit des poutres et des menuiseries, fixation des murs à ossature bois sur le support maçonnerie et bois compris toutes sujétions de mise en œuvre.

Localisation : ensemble des murs en élévation du nouveau bâtiment technique accolé

4.6bis BARDAGE VERTICAL EN BOIS LASURE D'USINE SUR OSSATURE BOIS

Sur ossature bois ci-dessus

Exécution d'un bardage comportant:

.un film pare-pluie continu (écran perméable à la vapeur) résistant aux UV conforme à la norme NF P 65-210

. une ossature en tasseaux classe 3, section 25/45(écartement suivant normes et notification du fabricant) formant lame d'air ventilée derrière le bardage

Largeur minimale des tasseaux à la jonction des lames permettant une fixation correcte des deux lames

Il devra être réalisé un décalage d'un tasseau sur deux pour une bonne ventilation et pas d'eau stagnante. Sens de pose des tasseaux à réaliser en fonction du sens de pose des bardages

un habillage en bardage de type DOUGLAS SIVALBP avec traitement insecticide, fongicide et anti-termite. Section : 19 x 122 mm utile couleur lasure gris clair d'usine

Lames à rainure et bouvetage pour assemblages en extrémité

Fixation des lames par vis où pointes annelées en acier inoxydable

Z 12 CN 1707 répondant à la norme NFA 35-577

Pose traditionnelle conforme au DTU 41-2 Fixation invisible en inox dans la ligne de clouage

Bavette en tôle acier galvanisé prélaquée filante, teinte RAL au choix du maître d'œuvre, venant en recouvrement sous la pièce d'appui des baies

Entourages de baies saillants avec feuillure pour arrêt des lames de bardage et gouttes d'eau en linteaux compris tapées d'isolation verticales et linteau et pièces d'appui.

Compris habillage des retours de tableaux et des linteaux en bardage bois également à suivre le sens de pose de référence (horizontal si horizontal, et vertical si vertical),

cornière d'angle, profil encadrement ouverture, profil d'angle sortant compris toutes fournitures et pose d'accessoires dans la gamme du fabricant

Tous les bois recevront un traitement préventif insecticide et fongicide agréé.

Grille anti rongeurs en pied de l'ensemble des façades

La partie basse du bardage sera impérativement à 20 cm au-dessus du terrain naturel

sens de pose : bardage bois à pose verticale sur l'ensemble du bâtiment technique

Localisation : Habillage des façades du bâtiment technique suivant plans

Se reporter aux plans, vues en plan et façades du maître d'œuvre pour nature et emplacement de ces ouvrages.

4.7 POUTRES MAITRESSES DE TYPE KERTO EXISTANT (MEZZANINE)

Poutres maitresses en lamibois de type KERTO, y compris contreventement et toutes sujétions.

Dimensionnement suivant exigences du projet. L'Entrepreneur s'adjoindra les services d'un bureau d'études et sera responsable des sections de bois déterminées.

Assemblage par éléments métalliques spéciaux traités en double, avec boulons d'ancrage Inox

Localisation : ensemble des poutres maitresses pour le plancher de la mezzanine du bâtiment technique

4.7bis PLANCHER BOIS MEZZANINE EXTENSION

Les planchers porteurs seront constitués comme suit

. Mise en œuvre de solives en Sapin du Nord rabotées 4 faces, assemblées sur l'ossature porteuse, de section et d'entraxe suivant portées, compris étrésolement
NOTA / les panneaux CTBH seront chiffrés en variante car ils peuvent être mis en place par la commune

Localisation : mezzanine du bâtiment technique

4.8 POUTRES MAITRESSES DE TYPE KERTO EXISTANT ET POTEAUX

Poutres maitresses en lamibois de type KERTO, y compris contreventement et toutes sujétions. Mise en place de poteaux car la structure actuelle n'est pas calculée pour reprendre ces efforts.

Dimensionnement suivant exigences du projet. L'Entrepreneur s'adjoindra les services d'un bureau d'études et sera responsable des sections de bois déterminées.

Assemblage par éléments métalliques spéciaux traités en double, avec boulons d'ancrage Inox

Localisation : mezzanine du bâtiment existant, au-dessus du portail en pignon Nord-Est (façade d'accès actuelle)

4.8bis PLANCHER BOIS MEZZANINE BATIMENT EXISTANT

Les planchers porteurs seront constitués comme suit

. Mise en œuvre de solives en Sapin du Nord rabotées 4 faces, assemblées sur l'ossature porteuse, de section et d'entraxe suivant portées, compris étrésolement
NOTA / les panneaux CTBH seront chiffrés en variante car ils peuvent être mis en place par la commune

Localisation : mezzanine du bâtiment technique existant, au-dessus du portail en pignon Nord-Est (façade d'accès actuelle)

NOTA :

Toute erreur ou omission devra être signalée par écrit par l'Entrepreneur lors de sa remise de prix, faute de quoi, aucune réclamation ne pourra être acceptée après signature des Marchés

OPTION ET PRESTATION SUPPLEMENTAIRES EVENTUELLES : P.S.E. (OBLIGATOIRE)

4.9 PANNEAUX CTBH POUR PLANCHER BOIS MEZZANINE EXTENSION ET BATIMENT EXISTANT

. Mise en œuvre de 2 épaisseurs de panneaux de type CTBH de dimensionnement suivant les entraxes de solive, avec en sandwich un panneau résilient complet sur toute la surface de type isorel, liège ou similaire conforme à la norme NF EN 13170. L'ensemble sera mis en œuvre suivant norme NF P 63-203-1 Planchers en bois ou en panneaux à base de bois, CCT et CGM (référence DTU 51-3)

Dimensionnements à définir par étude d'exécution à la charge de l'entreprise

Le plancher sera fixé dans les solives par vis en acier inoxydable annelées nuance 18/10

MARS 2017

DOSSIER :

**COMMUNE DE LE BONO
ATELIERS MUNICIPAUX**

Cahier des Clauses Techniques Particulières

LOT N°4 – COUVERTURE- BARDAGE



0. OBJET ET CONSISTANCE DES TRAVAUX

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières a pour objet de définir les conditions d'exécution des travaux de

COUVERTURE BATIMENT AGRICOLE

pour l'opération ci-après nommée

**RESTRUCTURATION DES ATELIERS ACTUELS
ET CONSTRUCTION D'UN BATIMENT TECHNIQUE LATERAL**

Rue Joseph Le Douaran

56400 LE BONO

1. REGLEMENTATION**1.1 REGLEMENTATION GENERALE**

Les travaux du présent lot seront exécutés conformément à tous les règlements, lois, arrêtés, circulaires ministérielles et préfectorales, ainsi qu'au R.E.E.F. (recueil des éléments utiles à l'exécution des bâtiments en France), aux D.T.U. (Documents Techniques Unifiés), parus et applicables à la date de remise de l'offre

Calcul des constructions en acier, règles CM66

Recommandations en acier, règles CM 66

Recommandations du CTICM et avis SOBITUBE

Normes NF EN 494 et NF EN 15057.

Normes NFA concernant les produits sidérurgiques

Règles neige et vent sur les constructions, révisions 67 et annexes

DTU 43.3 : Toitures en tôles d'acier nervurées

Règles professionnelles pour la fabrication et la mise en œuvre des bardages métalliques, édition de janvier 1981

Avis techniques concernant les bacs acier utilisés en bardage

1.2 REGLEMENTATION PARTICULIERE

Les travaux du présent lot seront exécutés conformément à la description qui en est faite notamment par:

- Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P) - Les devis quantitatifs pour chaque lot.
- Les plans d'exécution établis par le Maître d'Œuvre.

1.3 PRESENTATION DES OFFRES

L'offre de l'Entreprise doit comporter obligatoirement un devis estimatif.

Celui-ci doit respecter les références des matériaux et la numérotation du présent Cahier des Clauses Techniques Particulières, sous peine de forclusion.

2. CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux de Couverture comprennent les prestations prévues dans les documents de l'article 1 ci-dessus. Font également partie des travaux:

- .Les installations pour stockage et à usage des ouvriers.
- .La part incombant à l'entreprise au titre des dépenses pour les travaux accessoires de chantier, et pour les consommations d'eau et d'électricité.
- .La réception, avant tout commencement d'exécution, de la construction, afin de s'assurer que les constructions sur lesquelles les ouvrages seront exécutés sont compatibles avec ceux-ci. Dans le cas contraire, signaler par écrit, au Maître de l'Œuvre, les anomalies constatées.
- .Les reprises d'ouvrages ou ouvrages complémentaires, lorsque les supports et les réservations n'ont pu être réalisés, ou lorsque des anomalies sont constatées en cours de travaux, faute de n'avoir respecté les spécifications et les délais prescrits ou les clauses de réception ci-dessus.
- .La protection anti-corrosion, après décalaminage et brossage et avant mise en œuvre de tous les éléments métalliques sujets à l'oxydation.
- .L'enlèvement de tous gravats, déchets, débris et emballages résultant des travaux, et le dépôt de ceux-ci dans la benne prévue à cet usage.

3. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

Pour la pose de la couverture, l'Entreprise disposera de protections collectives et individuelles (suivant sur la coordination en matière de sécurité et protection de la santé)

3.1 HYPOTHESE DE CALCUL

Charges permanentes :

Couverture plaques ondulées

Surcharges climatiques :

Neige : Région I Altitude < 200m

Vent : Région II site exposé (littoral)

3 DESCRIPTIONS DES OUVRAGES

4.01 COUVERTURE EN PLAQUES ONDULEES

Procédé de couverture en plaques profilées de fibres-ciment (sans amiante) de type PLAQUES ONDULEES FR® renforcées à l'aide de fibres organiques synthétiques réf. COLORONDE NOIR

L'assemblage transversal des éléments est réalisé par recouvrement.

L'assemblage longitudinal est réalisé par superposition des rives de deux plaques contiguës.

Mise en œuvre sur les pannes en bois du charpentier par des attaches disposées en sommet d'ondes suivant "*Cahier des Prescriptions Techniques de mise en œuvre des plaques profilées en fibres-ciment faisant l'objet d'un Avis Technique*"

compris plaques courantes, plaque d'égoût et plaque de faitage, raccord d'enveloppe convexe, raccord spécifique pour raccord mur/bardage pour appentis, et tous les éléments de finitions de type rives, faitages, closoirs... compris plaques translucides réparties idéalement sur 20 % de la surface totale

La portée maximale entre axes des appuis sera de 1,385 m.

Les plaques ondulées de type Eternit ou similaire devront bénéficier d'un Avis Technique du CSTB et d'un certificat de marque NF

Garantie produit 10 ans

Conforme à la classe C1X de la norme NF EN 494

Répond aux exigences de la norme NF EN 15057-octobre 2006

Localisation : Ensemble du Bâtiment neuf accolé à l'existant

4.01bis FAITAGE VENTILE

Fourniture et pose d'un faitage ventilé en acier laqué 15/10^e, teinte RAL gris graphite 7022 dito couverture, compris toutes sujétions pour fixation par rivetage

Localisation : extension

4.02 CHENEAU

Chéneau autoportant en acier galvanisé 15/10e, pose à dilatation libre, dimension minimum 300/250 profilés à la demande, compris closoirs, talons, moignons, naissances de descente d'EP, joints d'étanchéité, joints de dilatation, façon de pente et toutes sujétions. Réalisation d'un trop plein sur chéneau à compter au présent poste suivant normes en vigueur.

Localisation : entre le hangar actuel, et la partie latérale de l'extension

4.03 GOUTTIERES PVC ½ RONDES NOIRES

Fourniture et pose de gouttière en PVC type NICOLL, profil ½ ronde, dimensionnement suivant surface de la couverture et débit d'évacuation des eaux pluviales teinte noire dito descentes, compris fixations, compris naissance de descente d'EP, joints d'étanchéité, joints de dilatation, et toutes sujétions

Localisation : ensemble des gouttières du projet

4.04 DESCENTE D'EAUX PLUVIALES NOIRES

Tuyaux de descente en PVC type NICOLL, diamètre 100mm, teinte noire dito gouttières, compris colliers à scellement, fixations, dauphin en PVC renforcé en pied de descente et toutes sujétions. Pénétration des descentes sur regards du maçon par coude à 90° au présent lot (les regards sont écartés des façades pour éviter des remontées d'humidité)

Localisation : toutes les descentes

4.05 BARDAGE BAC ACIER ET OSSATURE PORTEUSE

Support :

Ossature bois du charpentier

Bardage extérieur :

en bac acier prélaqué de chez Arval Arcelor Mittal ou de qualité équivalente et similaire, Gamme Parements de façade teinte gris anthracite dito portail de garage (coordination avec le menuisier extérieur) suivant localisation
épaisseur 75/100 pliée pose suivant DTU sur ossature secondaire à compter au présent poste

Structure secondaire au présent lot :

Ossature porteuse par lisses verticales et horizontales fixées sur ossature MOB à chiffrer et à réaliser à ce poste également

Finitions : fourniture et pose de tous accessoires de pose du même fabricant et de qualité identique à celle des profils.

Tous les couronnements (coiffe AV CA) d'acrotère, larmiers AF BL en bas de bardage, encadrement de baie et profils d'angles verticaux et horizontaux seront donc ceux du fabricant de teinte identique au bardage

Localisation : suivant schéma des façades au-dessus des portes sectionnelles

4.06 RIVES VERTICALES ET HORIZONTALES EN ACIER LAQUE LARGEUR 0.50m

Fourniture et pose de rive en acier laqué 15/10^e, teinte RAL gris graphite, compris toutes sujétions pour fixation par rivetage

Coordination avec le lot charpente pour le détail de liaison avec les bardages bois

Localisation : rives verticales et horizontales des panneaux de bardage bois

4.07 DILATATION CONTRE BATIMENT EXISTANT

Réalisation d'une bande de recouvrement en zinc pour désolidarisation avec le bâtiment voisin, et recouvrement du joint de dilatation du maçon, verticalement de part et d'autre et également horizontalement en partie haute, y compris protection provisoire pendant les travaux et toutes sujétions d'étanchéité

Localisation : liaison entre les 2 bâtiments

4.08 DEPOSE BAC ACIER EXISTANT POUR PASSAGE ENTRE LES 2 BATIMENTS

Dépose du bac acier, peau extérieure pour le passage entre les 2 bâtiments (4.60 m de large), compris dépose des lisses horizontales de l'ossature métallique existante, et reprise des angles par profil de finition en tôle d'acier prélaquée, évacuation des matériaux non réutilisés, et toutes sujétions pour finition parfaite et soignée..

Vérification par bureau d'étude métallique du contreventement à compter au présent poste

4.09 SKYDOME POUR DESEMFUMAGE

Fourniture et pose d'un skydome pour désenfumage
, compris système de déclenchement
certifié NF – Exutoire de désenfumage (marquage CNMIS)

Mise en œuvre conforme aux exigences de la NF S 61-932

Ouverture de la fenêtre de toit par vérins permettant
une ouverture à 90° du cadre mobile dans sa position
désenfumage. Isolation thermique par l'extérieur

par laine de roche de 30mm à forte densité,

Dôme en métacrylate opalescent double paroi,
grille anti-chute, raccord sur couverture existante

Mise en place de la commande par câble sous tube
sur un boîtier principale compris toutes sujétions.

NOTA : l'implantation de la commande de désenfumage
devra être précisée par le bureau de contrôle

Localisation et dimensionnement :

à confirmer par le bureau de contrôle

Dimension 1.00m/1.00m

U.

1

NOTA :

Toute erreur ou omission devra être signalée par écrit par l'Entrepreneur lors de sa remise de prix, faute de quoi, aucune réclamation ne pourra être acceptée après signature des Marchés

DOSSIER :

COMMUNE DE LE BONO
ATELIERS MUNICIPAUX

Cahier des Clauses Techniques Particulières

LOT N°5 MENUISERIES EXTERIEURES



**Gwénael
LE PORT**
Architecte dplg

9, Rue du Vincin - 56000 **VANNES**
Tél. 02.97.40.38.49 - 06.84.24.65.61
gwénael.leport@wanadoo.fr - Site : www.abscisse-architecture.fr

0. OBJET ET CONSISTANCE DES TRAVAUX

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières a pour objet de définir les conditions d'exécution des travaux de

MENUISERIES EXTERIEURES

pour l'opération ci-après nommée

**RESTRUCTURATION DES ATELIERS ACTUELS
ET CONSTRUCTION D'UN BATIMENT TECHNIQUE LATERAL**

Rue Joseph Le Douaran

56400 LE BONO

1. REGLEMENTATION**1.1 REGLEMENTATION GENERALE**

Les travaux du présent lot seront exécutés conformément à tous les règlements, lois, arrêtés, circulaires ministérielles et préfectorales, ainsi qu'au R.E.E.F. (recueil des éléments utiles à l'exécution des bâtiments en France), aux D.T.U. (Documents Techniques Unifiés), parus et applicables à la date de remise de l'offre

D.T.U. 32.1 : Travaux de construction métallique

D.T.U. 34.1 : Ouvrage de fermeture pour baies libres

D.T.U. 36.1 / 37.1 : Choix des fenêtres, en fonction de leur exposition

D.T.U. 36.1 : Menuiseries en bois

D.T.U. 37.1 : Travaux de menuiseries métalliques

D.T.U. 39.1 / 39.4 : Travaux de miroiterie - Vitrerie

et aux normes :

NF P 24.101 : Menuiserie métallique - terminologie

NF P 25.101 : Fermetures extérieures. Définition, classification, désignation des fermetures

NF P 26.101 à NF 26.432 : Quincaillerie dans le bâtiment

NF P 78.201 : Travaux de miroiterie. Vitrerie.

NF B 50.004 : Contreplaqué. Vocabulaire

NF B 50.100 : Traitement des bois

NF B 51.140 : Panneaux de fibres

NF B 51.240 : Panneaux de particules

NF B 51.340 : Contreplaqué

NF B 52.001 : Règles d'utilisation du bois dans la construction

NF B 53.510 : Bois de menuiseries

. Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions, dites règles NV 65/67

. Spécification, pour la mise en œuvre des matériaux verriers, dans le bâtiment, éditée par TECMAVER

- . Normes AFNOR . Avis techniques du CSTB
- . Arrêté relatif à la protection des bâtiments contre l'incendie
- . Règlements sur l'accessibilité des bâtiments aux handicapés

1.2 REGLEMENTATION PARTICULIERE

Les travaux du présent lot seront exécutés conformément à la description qui en est faite notamment par:

- Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P) et à l'ensemble de ses prescriptions communes.
- Les plans établis par le Maître d'Œuvre.

1.3 PRESENTATION DES OFFRES

L'offre de l'Entreprise doit comporter obligatoirement un devis estimatif.

Celui-ci doit respecter les références des matériaux et la numérotation du présent Cahier des Clauses Techniques Particulières, sous peine de forclusion.

2. CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux de menuiseries extérieures comprennent les prestations prévues dans les documents de l'article 1 ci-dessus. Font également partie des travaux:

- .Les installations pour stockage et à usage des ouvriers.
- .La part incombant à l'entreprise au titre des dépenses pour les travaux accessoires de chantier, et pour les consommations d'eau et d'électricité.
- .La réception, avant tout commencement d'exécution , de la construction, afin de s'assurer que les constructions sur lesquelles les ouvrages seront exécutés sont compatibles avec ceux-ci. Dans le cas contraire, signaler par écrit, au Maître de l'Œuvre, les anomalies constatées.
- .Les reprises d'ouvrages ou ouvrages complémentaires, lorsque les supports et les réservations n'ont pu être réalisés, ou lorsque des anomalies sont constatées en cours de travaux, faute de n'avoir respecté les spécifications et les délais prescrits ou les clauses de réception ci-dessus.
- .La protection anticorrosion, après décalaminage et brossage, et avant mise en œuvre, de tous les éléments métalliques sujets à l'oxydation

- .La fourniture et la pose sans restriction de tous les éléments de calfeutrement, de joints d'étanchéité de 1ère catégorie, ayant reçu le label SNJF, pour assurer l'étanchéité à l'air et à l'eau entre les différents éléments.
- .La protection des menuiseries et des seuils de portes pendant toute la durée du chantier
- .La protection des vitrages par une visualisation temporaire des produits sur la face intérieure
- .La pose des entrées d'air auto réglables dans les menuiseries extérieures suivant instruction du lot chauffage-ventilation
- .Le présent lot devra la fourniture d'un jeu de 3 clés par serrure posée (voir organigramme et passe général avec les services techniques) - Coordination avec le lot menuiseries intérieures
- .La vérification de tous les châssis avec réglage, graissage et équilibrage avant nettoyage
- .Le nettoyage aux 2 faces, avant réception
- .L'enlèvement de tous gravats, déchets, débris et emballages résultant des travaux, et le dépôt de ceux-ci dans la benne prévue à cet usage.

3. NATURE DES MATERIAUX

3.1 SCELLEMENTS ET FIXATION

Tous les scellements et fixations des ouvrages décrits au présent lot, sont à la charge dudit lot.

L'ensemble des éléments de fixation seront en Inox (visseries, etc...)

3.2 PLANS ET ECHANTILLONS

Avec sa proposition, l'Entrepreneur fournira obligatoirement un échantillon des profils constituant les menuiseries, ainsi que les schémas des différentes menuiseries, procédés d'assemblage, etc...

Avant tout commencement d'exécution, il devra fournir tous les plans d'exécution, avec l'indication des différents profils constituant des menuiseries, éléments de ferrage, etc...

Les poignées et pièces de ferrage seront soumises à l'acceptation du Maître d'Œuvre, avant tout commencement de fabrication.

Ces ferrages seront de toute première qualité.

3.3 ENTRETIEN DES OUVRAGES

Après le réglage, la pose et le scellement des divers ouvrages dus au présent lot, l'Entrepreneur devra réviser tous ses ouvrages, et s'assurer qu'ils sont fixés d'une façon parfaite, jusqu'à l'entier achèvement et la réception des travaux.

L'Entrepreneur remplacera, aux frais des responsables, les objets soustraits ou détériorés.

Tous les ouvrages devront être en parfait état d'achèvement de finition et de propreté

Après réception, et pendant l'année de garantie, l'Entrepreneur assurera l'entretien de ses ouvrages et devra chaque fois qu'il y sera requis, donner les jeux qui seraient jugés nécessaires.

Tous les éléments aluminium seront protégés par tout moyen à convenance de l'entreprise. Le prix porté à la soumission comprendra implicitement le nettoyage de la vitrerie.

3.4 CLASSIFICATION DES FENETRES ET DES PORTES

L'ensemble des fenêtres et portes extérieures doivent répondre aux classes d'étanchéité et de perméabilité définies par la norme NFP 20.302, celles-ci seront les suivantes :

* Perméabilité à l'air : Classe A3

* Etanchéité à l'eau : Classe E5

* Résistance au vent : Classe VA3

Un certificat d'essais émanant du CERF doit garantir que les fenêtres et portes mises en œuvre sont conformes aux performances demandées

3.5 PRESTATIONS

La prestation à prévoir comprend la fourniture et la pose des éléments ci-après :

Le précadre et son calfeutrement

Les cadres dormants et pièces d'appui

Les vantaux en profilés

Les parclores démontables

Les tapées pour reprendre l'épaisseur des doublages isolants

Les habillages à la liaison menuiserie et doublage

La quincaillerie de premier choix, en alliage d'aluminium et non en PVC

Les capotages nécessaires (intérieurs et extérieurs)

Les habillages d'encadrements des baies

L'habillage des précadres, faces intérieure et extérieure

La fermeture provisoire des baies par plastiques

L'ensemble des éléments de fixation seront en INOX (visserie...)

La fourniture et la pose des entrées d'air suivant indications du lot ventilation

3.6 VITRAGE

3.601 Glace polie non colorée

Les glaces non colorées doivent être conformes à la norme NF.B 32.003 « glace non colorée, généralité » et, éventuellement, selon leur destination, à la norme NF.P 78.302 « glace pour vitrage de bâtiment »

3.602 Verres étirés

Les verres étirés doivent être conformes aux normes NF.B 32.002 « verres étirés, généralités » et NF.P 78.301 « verre étiré pour vitrage de bâtiment »

3.603 Produits verriers de sécurité

Tous les produits verriers de sécurité doivent être conformes aux prescriptions de la norme

NF.B 32.500 « vitres de sécurité, terminologie, classification »

3.604 Glaces et verres feuilletés

Les glaces et verres feuilletés doivent être conformes à la norme NF.P 78.303 « verre feuilletés pour vitrage de bâtiment » ;

3.605 Vitrage isolant thermique

Les produits verriers composant les vitrages isolants doivent satisfaire aux définitions, ci-dessus énoncées, concernant chacun d'eux

3.606 Cale

Les cales doivent être imputrescibles, compatibles avec les produits de calfeutrements associés et le matériau de châssis, et ne pas nuire à l'adhérence des produits de calfeutrement

Celles-ci sont en bois dur imprégné d'huile fabriqué en atelier, dont l'épaisseur est indiquée par un code de couleur ou en élastomère, dont la qualité doit correspondre à la norme NF.P 85.301

3.607 Mastics oléoplastiques

Les mastics oléoplastiques doivent être conformes aux spécifications provisoires de l'annexe I du Cahier des Charges du DTU 39.4

3.608 Mastics et bandes préformées

Les mastics en bandes préformées doivent être conformes aux spécifications provisoires de l'annexe III du cahier des charges du DTU 39.4

3.609 Profilés extrudés élastomères

Les profilés extrudés élastomères doivent être du type U vulcanisé à chaud, compacts, homogènes et conformes à la norme NF.P 85.301

3.610 Galvanisation

Galvanisation à chaud des ouvrages métalliques conformément aux règles de l'art et les normes en vigueur.

Le revêtement sera adhérent, régulier et ne comportera pas de gouttelure

3.7 CALFEUTREMENT :

Le calfeutrement des menuiseries extérieures sera du type "sec" (DTU 36.1 de Décembre 1984) assuré, à la pose par la mise en place d'un joint élastomère de 1ère catégorie et devra avoir le label SNJF.

3.8 COMBINAISON - ORGANIGRAMME

Toutes les serrures fonctionneront sur un organigramme de passe général et de passe partiel à définir ultérieurement en relation avec le fournisseur, et le Maître de l'Ouvrage

3.9 DESSINS D'EXECUTION ET RESERVATIONS

L'entrepreneur doit soumettre, pour acceptation, au Maître de l'Œuvre, sous quinze jours après réception de son ordre de service, documents et plans de détails des menuiseries et ouvrages de son lot, ainsi que des ouvrages à réaliser par les autres corps d'état, tel que : feuillures, trous, emplacement et caractéristiques des taligots à sceller, douilles, éléments divers à incorporer etc...

Après approbation ou demande de modification par le Maître de l'Œuvre, l'entrepreneur transmet sous quinze jours, un exemplaire à chacun des entrepreneurs des autres corps d'état intéressés pour exécution;

4. DESCRIPTION DES OUVRAGES

4.101 PORTAIL SECTIONNEL

Type de porte : Porte sectionnelle en acier galvanisé à double parois,
: - finition lisse : design sans nervures, nervures larges, - finition Satin dark grey en sans nervures et nervures larges –

Tablier : panneaux sandwich d'épaisseur 45 entre deux faces en tôle d'acier galvanisé.

Equilibrage par ressort de torsion 150 000 cycles (Garantie Hlm) situé dans la traverse haute et caréné.

Verrouillage par électro-frein sur moto-réducteur et système mécanique anti-intrusion en position fermée.

Motorisation par moto-réducteur monophasé. Transmission de mouvement au tablier par chaînes intégrées aux piles. La pile de motorisation comprendra, un bouton marche/arrêt sur pile moteur, deux barrages cellules intégrés à l'huissierie. Automatisation : l'ensemble sera commandé par une platine électronique incorporée à la pile d'huissierie, câblée et testée en usine. Celle-ci devra comporter un écran L.C.D. 16 caractères, rétro éclairé, comprenant les caractéristiques du produit, un compteur de cycle, la mémorisation des derniers défauts de fonctionnement, l'augmentation automatique du temps de pause par grand trafic, la sauvegarde des réglages, une alimentation électrique par circuit de commande basse tension et un basculement automatique en "pression maintenue" en cas de défaillance de sécurités.

La **sécurité** de la porte automatique est assurée grâce à : 2 barrages cellules photoélectriques carénés et 1

barre palpeuse en partie basse du tablier (pour des facilités de SAV les organes de sécurités seront identiques), temporisation de sécurité, Motoréducteur couple réversible. Signalisation par feux clignotants.

Parachutes à rupture de chaîne sur les deux galets bas servant également de sécurité anti-effraction.

Possibilité d'inverser le mouvement du panneau, manuellement, de l'extérieur en cours de manœuvre ou à l'arrêt, éclairage de la zone de mouvement (avec temporisation).

Effort maximum de poussée du panneau par la motorisation inférieure à 50 daN.

L'installation devra être complétée par l'éclairage de la zone et un marquage au sol.

compris : - Finition laquée RAL 7016 à compter au présent poste

- Commande de la porte par : télécommande radio et contacteurs à clef

- extension pour feu rouge / vert.

- extension de télégestion (visualisation à distance des états, défauts, cycles...).

L'entrepreneur du présent lot devra effectuer la pose, les réglages et le scellement de ses ouvrages. - Mise en service, assistance et contrat de maintenance

.Dimensions utiles : 4.00 m / 3.50

Localisation : en pignon de part et d'autre du nouvel atelier (2 unités)

4.102 PORTE OUVRANT A LA FRANCAISE A UN VANTAIL

Bloc porte métallique à 1 vantail ouvrant à la française comprenant :

Bâti huisserie en acier galvanisé 20/10^e+ primaire

Seuil, joint en fond de feuillure et bavette en seuil recouvrant le relevé.

Parement nervuré vertical en acier galvanisé Z 25 75/100, compris cadre et raidisseurs intérieurs soudés compris toutes sujétions de bonne tenue.

Ensemble livré thermolaqué à compter au présent poste en RAL 7016

Rejet d'eau en partie basse de l'ouvrant.

Ferrage comprenant par paumelles en acier (dimensions suivant exigences),

Poignée métallique soudée

serrure de sûreté à 1 point à pêne sortant condamné à clé à l'aide d'un cylindre de sûreté de chez JPM . L'ensemble des ouvrages acier seront galvanisés à chaud puis thermolaqué au présent poste

Dimensions : côtes en tableau 1.00/2.15

Localisation : pignon Sud-Ouest extension

4.103 PORTAIL COULISSANT MANUEL POUVANT ETRE MOTORISE

Portail coulissant en aluminium largeur 5.00 - hauteur 2.00

Laqué vert dito existant

Portail acier coulissant industriel manuel pouvant être motorisé, avec portique de réception 120x120x3, rail scellé sur longrine du gros œuvre.

Remplissage par barreaudage vertical...).

Dimensions utiles : 5.00X 2.00 hr.

Localisation : en limite de propriété Nord-Ouest

NOTA :

Toute erreur ou omission devra être signalée par écrit par l'Entrepreneur lors de sa remise de prix, faute de quoi, aucune réclamation ne pourra être acceptée après signature des Marchés

OPTION ET PRESTATION SUPPLEMENTAIRES EVENTUELLES : P.S.E.
(OBLIGATOIRE)

4.103bis MOTORISATION DU PORTAIL COULISSANT

Motorisation avec colonne technique,
Compris automatisation avec fins de course inductives compris programmation
des émetteurs et télécommandes.

Localisation :portail sur rue

MARS 2017

DOSSIER :

**COMMUNE DE LE BONO
ATELIERS MUNICIPAUX**

Cahier des Clauses Techniques Particulières

LOT N°6 METALLERIE - SERRURERIE



**Gwénael
LE PORT**
Architecte dplg

9, Rue du Vincin - 56000 **VANNES**
Tél. 02.97.40.38.49 - 06.84.24.65.61

gwenael.leport@wanadoo.fr - Site : www.abscisse-architecture.fr

0. OBJET ET CONSISTANCE DES TRAVAUX

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières a pour objet de définir les conditions d'exécution des travaux de

METALLERIE - SERRURERIE

pour l'opération ci-après nommée

RESTRUCTURATION DES ATELIERS ACTUELS ET CONSTRUCTION D'UN BATIMENT TECHNIQUE LATERAL

Rue Joseph Le Douaran

56400 LE BONO

1. REGLEMENTATION

1.1 REGLEMENTATION GENERALE

Les travaux du présent lot seront exécutés conformément à tous les règlements, lois, arrêtés, circulaires ministérielles et préfectorales, ainsi qu'au R.E.E.F. (recueil des éléments utiles à l'exécution des bâtiments en France), aux D.T.U. (Documents Techniques Unifiés), parus et applicables à la date de remise de l'offre

D.T.U 32.1 : Travaux de construction métallique

D.T.U . 37.1 : Menuiseries métalliques

. Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions, dites règles NV 65/67

. Spécification, pour la mise en œuvre des matériaux verriers, dans le bâtiment, éditée par TECMAVER

. Normes AFNOR

. Avis techniques du CSTB

. Arrêté relatif à la protection des bâtiments contre l'incendie

. Aux règlements sur l'accessibilité des bâtiments aux handicapés

1.2 REGLEMENTATION PARTICULIERE

Les travaux du présent lot seront exécutés conformément à la description qui en est faite notamment par:

- Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P) et à l'ensemble de ses prescriptions communes.

- Les plans établis par le Maître d'Œuvre.

1.3 PRESENTATION DES OFFRES

L'offre de l'Entreprise doit comporter obligatoirement un devis estimatif.

Celui-ci doit respecter les références des matériaux et la numérotation du présent Cahier des Clauses Techniques Particulières, sous peine de forclusion.

2. CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux de Serrurerie comprennent les prestations prévues dans les documents de l'article 1 ci-dessus. Font également partie des travaux: .Les études d'exécution et plans techniques (ses études et plans seront soumis à l'architecte pour visa)

.La part incombant à l'entreprise au titre des dépenses pour les travaux accessoires de chantier, et pour les consommations d'eau et d'électricité.

.La réception, avant tout commencement d'exécution, de la construction, afin de s'assurer que les constructions sur lesquelles les ouvrages seront exécutés sont compatibles avec ceux-ci. Dans le cas contraire, signaler par écrit, au Maître de l'Œuvre, les anomalies constatées.

.Les reprises d'ouvrages ou ouvrages complémentaires, lorsque les supports et les réservations n'ont pu être réalisés, ou lorsque des anomalies sont constatées en cours de travaux, faute de n'avoir respecté les spécifications et les délais prescrits ou les clauses de réception ci-dessus.

.La protection anticorrosion avant mise en œuvre de tous les éléments métalliques sujets à l'oxydation, traitement par galvanisation

.Toutes les précautions nécessaires pour éviter les couples électrolytiques entre les divers matériaux tels que cuivre/aluminium, acier/aluminium , etc...

.L'ensemble des éléments de fixation seront en INOX (visserie...)

.L'enlèvement de tous gravats, déchets, débris et emballages résultant des travaux, et le dépôt de ceux-ci dans la benne prévue à cet usage.

3 DESCRIPTIONS DES OUVRAGES

COORDINATION AVEC LE GROS ŒUVRE

Travaux à la charge du présent lot :

- Le calcul et la fourniture au titulaire du lot gros œuvre de tous les efforts à reprendre par les fondations,
- La fourniture au titulaire du lot gros œuvre des plans et croquis nécessaires pour les réservations dans les fondations,
- La fourniture au titulaire du lot gros œuvre de toutes les pièces métalliques nécessaires au liaisonnement et à l'ancrage, à l'exception des aciers d'armature de béton,

4. DESCRIPTION DES OUVRAGES

4.301 – ESCALIERS METALLIQUES

Fourniture et pose d'un escalier métallique avec marches en tôle emboutis stopnet de type Gantois ou similaire compris structure support, composé de :

Poutres métalliques support de palier type UPN, fixations sur poteaux métalliques,
Limons - Limons support de l'escalier composé de 2 profilés type UPN ou UAP, avec platines de fixations présoudées à chaque extrémité, y compris cornières de support pour marches métalliques,

Marches - Ossature support de marches et paliers en profils métalliques,

Marches en tôle emboutie R12 stopnet de type Gantois ou similaire, avec nez antidérapant, Palier avec le même traitement

L'ensemble fixé sur profilés porteurs de palier, compris adjonction de profilé support si nécessaire, compris toutes sujétions de

L'ensemble des ouvrages métalliques seront galvanisés à chaud.

Emmarchement : 1.00 utile - Giron : 0.30 - Hauteur des marches : 0.16

Localisation : Bâtiments Techniques – Accès à la mezzanine

1 unité dans l'existant (nouvelle mezzanine crée)

1 unité dans le nouveau bâtiment (avec quartier tournant)

4.301bis – GARDE-CORPS ESCALIER METALLIQUE ET PALIER

(de part et d'autre des escaliers ci-dessus,)

Garde corps - montants verticaux en fer plats fixés par platines sur limons type UPN, - remplissage entre montants par lisses, lisse haute diamètre 42 mm formant main courante, Garde-corps métallique à barreaudage vertical, main courante rampante parallèle au limon, hauteur 1.01ml en partie droite et 0.90 en partie rampante, écartement < 11cm, dimensionnement de l'ensemble des éléments suivant la norme NF P 01 012, dimension des garde-corps, et aux règles de sécurité relatives à la dimension des garde-corps et des rampes d'escalier (juillet 1988)

L'ensemble des ouvrages métalliques seront galvanisés à chaud.

Dimensions - selon plan architecte. Pose - A la charge du présent lot, compris sujétions de transport depuis atelier, manutention, levage, adaptations, raccords de finition, fixation sur maçonnerie par chevilles chimique haute adhérence

Localisation : Bâtiments Techniques – Accès à l'étage

1 unité dans l'existant (nouvelle mezzanine crée) avec un palier d'arrivée en complément à compter au présent poste

1 unité dans le nouveau bâtiment avec un palier d'arrivée en complément à compter au présent poste

NOTA :

Toute erreur ou omission devra être signalée par écrit par l'Entrepreneur lors de sa remise de prix, faute de quoi, aucune réclamation ne pourra être acceptée après signature des Marchés

**OPTION ET PRESTATION SUPPLEMENTAIRES EVENTUELLES : P.S.E.
(OBLIGATOIRE)****4.301ter – GARDE-CORPS MEZZANINE**

Garde corps - montants verticaux en fer plats

- remplissage entre montants par lisses, lisse haute diamètre 42 mm formant main courante, Garde-corps métallique à barreaudage vertical, hauteur 1.05ml écartement < 11cm, dimensionnement de l'ensemble des éléments suivant la norme NF P 01 012, dimension des garde-corps, et aux règles de sécurité relatives à la dimension des garde-corps (juillet 1988)

L'ensemble des ouvrages métalliques seront galvanisés à chaud.

Dimensions - selon plan. Pose - A la charge du présent lot, compris sujétions de transport depuis atelier, manutention, levage, adaptations, raccords de finition, fixation sur maçonnerie par chevilles chimique haute adhérence

Localisation : Mezzanine nouvelle crée dans l'existant, et ensemble du linéaire de la mezzanine de l'extension