



EXTRAIT
DU
REGISTRE DES DELIBERATIONS
du Conseil de Communauté de l'Agglomération Dijonnaise

Séance du 28 juin 2007

Membres présents :

Président : M. REBSAMEN

Secrétaires de séances : M. CLAUDET et M. BEKHTAOUI

M. François REBSAMEN, M. Jean ESMONIN, M. Michel BACHELARD, M. Pierre PRIBETICH, M. Jean-Patrick MASSON, M. Michel JULIEN, M. Jacques FOUILLOT, M. Guy GILLOT, M. Didier MARTIN, M. Bernard RETY, M. Gérard LABORIER, M. Patrick SAUNIE, M. Jean-Claude DOUHAI, M. Gérard DUPIRE, M. André GERVAIS, M. Jean-François DESVIGNES, M. Jean-Pierre DUBOIS, M. Hervé BRUYERE, Mme Janine BESSIS, Mme Jacqueline GARRET-RICHARD, M. Alain MARCHAND, M. Jacques DANIERE, M. Georges MAGLICA, M. Jean-Pierre BOUHELIER, Mme Marie-Christine DELEBARRE, M. Louis LAURENT, M. Jean-Jacques BERNARD, M. Jean PERRIN, M. François NOWOTNY, Mme Christine MASSU, M. Stéphan CLAUDET, Mme Marie-Françoise PETEL, M. Claude PICARD, Mme Françoise TENENBAUM, M. Alain MILLOT, Mme Joëlle LEMOUZY, M. Mohammed IZIMER, Mme Hélène ROY, M. Mohamed BEKHTAOUI, Mme Catherine HERVIEU, M. Jean-Pierre SOUMIER, Mme Claude-Anne DARCIAUX, Mme Nicole MOSSON, Mme Claudette BLIGNY, M. Nicolas BOURNY, M. Jean-François GONDELLIER, M. Jacques PILLIEN, M. Bernard BARBEY, M. Jean-Louis JOLY, M. Jean-Paul HESSE, M. Rémi DETANG, M. Jean-François DODET, M. Philippe BELLEVILLE., M. Norbert CHEVIGNY.

Membres absents :

M. Gilbert MENUT, M. Rémi DELATTE, M. Patrick CHAPUIS, M. Yves BERTELOOT, Mme Françoise MANSAT, M. François BRIOT, M. Jean-Marc NUDANT, M. Christian PARIS, Mme Christiane COLOMBET, Mme Colette POPARD pouvoir à M. Yves BERTELOOT, Mlle Badiâ MASLOUHI pouvoir à M. Mohammed IZIMER, M. Patrick MOREAU pouvoir à M. Jean-Pierre DUBOIS, M. Philippe CARBONNEL pouvoir à Mme Marie-Christine DELEBARRE, M. François-André ALLAERT pouvoir à M. Guy GILLOT, M. Jean-Pierre GILLOT pouvoir à M. Pierre PRIBETICH, M. Claude PINON pouvoir à M. André GERVAIS, Mme Elisabeth BIOT pouvoir à M. Jacques DANIERE, M. Patrick AUDARD pouvoir à M. Jean ESMONIN, M. Lucien BRENOT pouvoir à M. Jean PERRIN, M. Paul LECHAPT pouvoir à M. Jean-Claude DOUHAI, M. Gaston FOUCHERES pouvoir à M. Patrick CHAPUIS, Mme Christine DURNERIN pouvoir à Mme Catherine HERVIEU, Mme Sylviane FLAMENT pouvoir à M. Michel JULIEN, Mme Myriam BERNARD pouvoir à Mme Janine BESSIS, Mme Lê Chinh AVENA pouvoir à M. Didier MARTIN, M. Pierre PETITJEAN pouvoir à M. Jean-Pierre SOUMIER, M. Bernard OBRIOT pouvoir à M. Jacques PILLIEN, M. Paul ROIZOT pouvoir à M. Bernard BARBEY.

OBJET : ENVIRONNEMENT - GNV - Travaux dans les ateliers mis à la disposition de la Franco-Suisse - Approbation du dossier de consultation des entreprises

La Communauté de l'agglomération dijonnaise a prévu de remplacer progressivement une partie du parc actuel des camions-bennes à ordures ménagères (BOM) qui circulent au biocarburant par des véhicules avec une motorisation au GNV (gaz naturel pour véhicule). 7 camions-bennes seront livrés en 2007.

Dans le cadre de cette évolution, il est nécessaire de modifier le bâtiment atelier situé dans les locaux de Franco Suisse afin de le rendre conforme aux règles de sécurité applicables pour les opérations de maintenance entretien de véhicules au GNV.

Suite à consultation, le cabinet d'architecture BAU - CETEF a été retenu pour la mission de maîtrise d'oeuvre et notamment la rédaction du dossier de consultation des entreprises.

L'ensemble des travaux à engager comportent 5 lots

Lot 1 – Métallerie

Il s'agit de remplacer les portes existantes par des ensembles métalliques afin d'éviter la propagation d'un éventuel feu entre l'atelier et les autres locaux attenants : huilerie, pneumatiques, compresseur, stockage à l'étage.

Ce lot comprend également la pose de protection anti-chute (garde-corps et main courante) dans les escaliers.

Lot 2 - Doublages plaques de plâtre

Il s'agit d'éviter la propagation du gaz de l'atelier vers d'autres locaux par les gaines de ventilation.

Lot 3 – Gros oeuvre

Lot 4 – Paratonnerre

Lot 5.1 – Chauffage ateliers et rénovation chaufferie gaz

Dans les ateliers : dépose des panneaux rayonnants au gaz et pose des panneaux à eau chaude, remplacement de l'ensemble des canalisations, mise en conformité des installations électriques (armoires électriques, clapets coupe-feu, régulation, soudes,...) ;

La chaufferie au gaz actuelle sera rénovée et utilisée en moyen de secours.

Lot 5.2 – Chaufferie bois

Le projet consiste à construire une nouvelle chaufferie qui sera implantée dans l'une des travées des ateliers. La travée utilisée jusqu'ici comme quai de transfert des déchets recyclables sera libérée à la mise en service du centre de tri et permettra l'utilisation optimale des locaux pour l'implantation de la chaufferie et du silo de stockage des plaquettes. La chaudière bois est dimensionnée pour couvrir 95 % des besoins.

L'Ademe de Bourgogne et le Conseil Régional de Bourgogne soutiennent cette filière en accordant des subventions jusqu'à 50 % des projets. Le Conseil Général s'est engagé à apporter une participation plafonnée à 60 000 €. Le Conseil de Communauté a délibéré pour solliciter ces organismes le 29 mars 2007.

Le coût estimatif global de l'opération s'élève à 431 241 € HT (honoraires compris). La construction de la chaufferie bois devrait être subventionnée à hauteur de 200 000 €.

Vu l'avis du Bureau et de la Commission,

**LE CONSEIL,
Après avoir délibéré,
DECIDE :**

- **d'approuver** le dossier de consultation des entreprises ;
- **d'autoriser** Monsieur le Président à lancer la procédure de consultation par marché négocié et à signer les marchés à intervenir, ainsi que tout document nécessaire à la bonne gestion du dossier.

Pour extrait conforme,
Le Président

Philippe LUGNIER



- 2 JUIL. 2007

Publié le

Déposé en Préfecture le

PRÉFECTURE DE LA CÔTE-D'OR
Déposé le :

- 3 JUIL. 2007





COMMUNAUTE DE L'AGGLOMERATION
DIJONNAISE
MISE AUX NORMES DU BATIMENT ATELIER DE
LA SOCIETE FRANCO-SUISSE POUR L'ACCUEIL
DES CAMIONS BENNES AU GNV

C.C.T.P.



VU pour être annexé à délibération
du Conseil du : 28 JUIN 2007
DIJON, le : 29 JUIN 2007
LE PRÉSIDENT,

APPEL D'OFFRES

PRÉFECTURE DE LA CÔTE-D'OR

Déposé le :

JUIN 2007

-3 JUIL. 2007



PRESCRIPTIONS GENERALES COMMUNES A TOUS LES CORPS D'ETAT

Caractéristiques du Cahier des Clauses Techniques Particulières

Tous les travaux seront exécutés conformément aux prescriptions de la norme française NF P 03-001 de septembre 1991 'Cahier des Clauses Générales applicables aux travaux de bâtiment faisant l'objet de marchés privés' (CCG) et du Cahier des Clauses particulières (CCP).

Les ouvrages sont réputés complets. Ils sont définis par les pièces dessinées en plans, coupes, façades, et par le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP). L'ensemble de ces documents constituant un tout qui définit la prestation. Une omission dans un de ces documents ne soustraira pas l'entrepreneur à l'obligation d'exécuter les ouvrages tels qu'ils sont, soit dessinés, ou décrits pour le montant global du marché. Il aura prévu dans son offre, les ouvrages de sa profession qui seront nécessaires et qui n'auraient pas été précisés dans les documents ci-dessus.

L'entrepreneur devra se rendre compte par une visite préliminaire au dépôt de son offre, de l'état des lieux, des possibilités d'accès, des difficultés éventuelles d'exécution des travaux et en général des sujétions locales à prendre en considération pour sa spécialité.

Le présent CCTP a pour but de définir la qualité et la nature des ouvrages à réaliser. Quel que soit le système employé l'entrepreneur devra joindre à son offre un planning détaillé indiquant le temps d'exécution de chaque groupe d'ouvrage de son lot.

L'entreprise doit réaliser l'ensemble des travaux de son lot suivant les règles fondamentales de l'art de sa profession, conformément aux réglementations, normes, prescriptions, règles de calculs, cahier des clauses techniques, cahier des clauses spéciales et documents annexes DTU propres à chaque corps d'état, en vigueur à la date de remise des offres.

L'entreprise doit utiliser les matériaux et produits dont les caractéristiques, de dimensions, formes, qualités de matériaux employés dans les travaux, sont fixés en fonction des cahiers des clauses techniques du DTU de chaque corps d'état, mis à jour à la date de remise des offres.

Chaque entrepreneur est tenu de réaliser ses propres travaux en tenant compte des réservations et des préparations nécessaires à la bonne exécution des ouvrages des autres corps d'état, sans que ceux-ci aient à engager des ouvrages supplémentaires hors des travaux normaux de leur lot.

La terminologie employée au présent Cahier des Clauses Techniques Particulières sera conforme à la norme NF P 00-001 'Bâtiment et génie civil' - Vocabulaire - Partie 1 : Termes généraux.

Normes fondamentales

Le présent CCTP reprend en ce qui concernent les grandeurs physiques, les équations, les symboles de grandeurs et d'unités, les systèmes cohérents d'unités, spécialement le Système International d'Unités (SI), les normes :

- NF X 02-001 Grandeurs et unités - Principes généraux ;
- NF X 02-003 Normes fondamentales - Principes de l'écriture des nombres, des grandeurs, des unités et des symboles ;
- X 02-004 Normes fondamentales - Noms et symboles des unités de mesure du Système international d'unités (SI) ;
- NF X 02-006 Normes fondamentales - Le système international d'unités - Description et règles d'emploi - Choix de multiples et de sous-multiples ;

Normes de performances

Les performances des différents composants dans le bâtiment seront conformes aux normes :

- P 05-300 Normes de performances dans le bâtiment - Principes d'établissement et facteurs à prendre en compte ;
- P 05-311 Normes de performances dans le bâtiment - Présentation des performances des cloisons non porteuses construites avec des composants de même origine ;
- P 05-321 Normes de performances dans le bâtiment - Présentation des performances des façades construites avec des composants de même origine ;
- P 05-341 Normes de performances dans le bâtiment - Présentation des performances des planchers préfabriqués en béton armé ou précontraint .

Contrôle technique

Le contrôle technique sera conforme au décret n° 78-1146 du 7 décembre 1978, articles L. 111-23 à L. 111-26 et R. 111-29 à R. 111-42 du code de la construction et de l'habitation.

Les principes généraux relatifs au contrôle technique de la construction et les modalités de réalisation des missions seront conformes à la norme NF P 03-100.

Les honoraires afférents au contrôle technique sont à la charge du Maître d'Ouvrage.

Les travaux tous corps d'état seront soumis au contrôle d'un organisme spécialisé.

Hygiène, sécurité et conditions de travail

La liste des prescriptions réglementaires que doivent respecter, dans la mesure où elles sont déclarées leur être applicables, les travailleurs indépendants ainsi que les employeurs lorsqu'ils exercent directement une activité sur un chantier de bâtiment ou de génie civil sera conforme à l'annexe du décret n° 95-607 du 6 mai 1995.

Les règles d'hygiène et sécurité des travailleurs seront conformément au code du travail, livre 2, titre 2, décret n° 65-48 du 8 janvier 1965 modifié et complété. Rappels :

- Mesures de protection collectives destinées à empêcher les chutes de personnes (titre 1, chapitre 2, article 5) :

Lorsque du personnel travaille ou circule à une hauteur de plus de trois mètres en se trouvant exposé à un risque de chute dans le vide, il doit être installé un dispositif de protection collectif.

- Mesures de protection individuelles (titre 1, chapitre 4, article 16 : décret n° 95-608 du 6 mai 1995, art. 10-4 à 10-6).

Dans le cas où les moyens de production collective ne peuvent pas être mis en œuvre de manière satisfaisante, des équipements de protection individuelle et des produits de protection appropriés doivent être utilisés.

- Echafaudages, plates-formes, passerelles et escaliers (titre 7, chapitre 1).

Des échafaudages convenables doivent être prévus pour tout travail qui ne peut être exécuté sans danger avec une échelle ou par d'autres moyens.

- Travaux sur les toitures (titre 9).

Lorsque des personnes doivent (décret n° 95-608 du 6 mai 1995, art. 18-1) travailler sur un toit présentant des dangers de chute de personnes ou de matériaux d'une hauteur de plus de trois mètres, des précautions convenables doivent être prises pour éviter la chute des personnes ou des matériaux.

- Travaux de montage, de démontage et de levage de charpentes et ossatures (titre 10).

Lors des travaux de montage, de démontage et de levage de charpente et ossatures, toutes mesures doivent être prises pour réduire au minimum les travaux et déplacements en hauteur qui exposent le personnel à un risque de chute.

Les règles d'hygiène, sécurité et conditions de travail seront conformes au code du travail, livre 2, titre 3, articles L. 231-1 à L. 231-2, article L. 232-1, articles L. 235-1 à L. 235-19, articles R. 232-1 à 232-7-10, articles R. 232-10 à 232-14-1, articles R. 235-1 à 235-5, articles R. 238-1 à 238-45, articles R. 238-46 à 238-56.

Coordination sécurité

La coordination sur les chantiers de bâtiment et de génie civil sera conforme aux textes de loi en vigueur, en particulier :

- la loi n° 93-1418 en date du 31 décembre 1993 modifiant les dispositions du code du travail applicables aux opérations de bâtiment ou de génie civil en vue d'assurer la sécurité et de protéger la santé des travailleurs ;
- le décret n° 94-1159 en date du 26 décembre 1994 relatif à l'intégration de la sécurité et à l'organisation de la coordination en matière de sécurité ;
- le décret n° 95-543 en date du 4 mai 1995 relatif au collège interentreprise de sécurité, de santé et des conditions de travail ;
- les décrets en date du 6 mai 1995 relatifs aux dispositions réglementaires que doivent respecter les travailleurs indépendants, d'une part, et modifiant divers textes réglementaires pour les rendre applicables aux indépendants, d'autre part.

Catégories des opérations de bâtiment et de génie civil suivant article R. 238-8	
2ème Catégorie	
- opérations soumises à déclaration préalable, opérations supérieures à 500 hommes/jour (opérations d'un montant TTC > 2 000 000 francs)	
- chantiers où sont exécutés des travaux à risques particuliers visés par l'article L. 235-6 du code du travail.	
opérations soumises à l'obligation d'établir un plan général de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé	

Principales obligations du maître d'ouvrage :

- Obligations de faire :
 - appliquer les principes généraux de prévention, article L. 235-1 ;
 - déclarer les opérations de niveau I et II, articles L. 235-2, R. 238-1, R. 238.2 ;
 - désigner le coordonnateur SPS compétent doté de l'autorité et des moyens nécessaires à sa mission, articles L. 235-4 (alinéa 1), L. 235-5, R. 238-16, R.238-17, R.238-18 ;
 - réaliser les voiries et réseaux divers préalables pour les opérations de bâtiment (> 5 000 000 F), articles L. 235-16, R. 238-40 à R. 238-45 ;
 - organiser les rapports entre maître d'œuvre, entreprises et coordonnateur, articles L. 235-5, R. 238-16, R. 235-17, R. 235-19 ;
 - conserver le P.G.C.S.P.S. pendant cinq ans à compter de la réception de l'ouvrage, article R. 238-25 ;
 - conserver et transmettre le D.I.U.O., articles L. 235-15, R. 238-38 ;
 - se concerter avec les autres M.O.A. en cas de pluralité d'opérations, avec risque d'interférence, article L. 235-10.
- Obligations de faire faire :
 - veuiller à la mise en application des principes généraux de prévention, articles L. 235-1, L. 235-18, R. 238-18 ;
 - faire établir le P.G.C.S.P.S. par le coordonnateur S.P.S., articles L. 235-6, R. 238-20 à R. 238-25 ;
 - faire ouvrir le registre-journal de la coordination par le coordonnateur S.P.S., article R. 238-18 ;
 - faire constituer le D.I.U.O. par le coordonnateur S.P.S., articles L. 235-15, R. 238-37 à R. 238-39.

Principales obligations du coordonnateur S.P.S :

- être expérimenté et compétent, articles L. 235-4, R. 238-5 à R. 238-11 ;
- ouvrir et compléter le R.J.C., article R. 238-19 ;
- appliquer les principes généraux de prévention, articles L. 235-1, R. 238-18 ;
- participer aux réunions organisées notamment par le maître d'ouvrage, articles L. 235-4, R. 238-17 ;
- élaborer et tenir à jour le plan général de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé (P.G.C.S.P.S.), articles L. 235-6, R. 238-18, R. 238-22 ;

- arrêter les mesures générales en concertation avec le maître d'œuvre, article R. 238-23 ;
- harmoniser les P.P.S.P.S. dans le plan général de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé (P.G.C.S.P.S.), articles L. 235-3, R. 238-18 ;
- assurer le passage des consignes avec le coordonnateur de réalisation, article R. 238-18 ;
- organiser la coordination entre les différentes entreprises, article R. 238-18 ;
- constituer et compléter éventuellement, le D.I.U.O., article R. 238-18 ;
- tenir compte des interférences sur le site ;
- procéder aux visites de chantier avec les entreprises, article R. 238-48 ;
- conserver le R.J.C. pendant cinq ans à compter de la réception de l'ouvrage, article R. 238-19.

Principales obligations du maître d'œuvre :

- appliquer les principes généraux de prévention, article L. 235-1 ;
- appliquer les règles fixées aux articles L. 235-1 (dernier alinéa), L. 235-2, L. 235-4 à L. 235-7, L. 235-10 à L. 235-12 et L. 235-15 pour les opérations conduites dans les habitats, dérogation article L. 235-1 ;
- coopérer avec le coordonnateur pendant la phase de conception et réalisation en l'associant aux réunions et lui transmettant ses études, articles L. 235-5, R. 238-17, R. 238-18 ;
- viser les observations du coordonnateur portées au R.J.C. et lui répondre le cas échéant, article R. 238-19 ;
- arrêter les mesures générales en concertation avec le coordonnateur S.P.S., article R. 238-22.

Principales obligations de l'entrepreneur, du travailleur indépendant ou du sous-traitant :

- respecter et appliquer les principes généraux de prévention, articles L. 230-2, L. 235-1, L. 235-18 ;
- rédiger et tenir à jour les P.P.S.P.S., les transmettre aux organismes officiels (I.T., C.R.A.M., et O.P.P.B.T.P.) au coordonnateur ou au maître d'ouvrage et les conserver pendant cinq ans à compter de la réception de l'ouvrage, articles L. 235-7, R. 238-26 à R. 238-36 ;
- respecter les obligations résultant du plan général de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé (P.G.C.S.P.S.), articles L. 235-1, L. 235-18, livre II et décrets non codifiés ;
- respecter les obligations issues du livre II du code du travail, notamment les grands décrets techniques (8 janvier 1965, etc.) ;
- viser le R.J.C. et répondre aux observations ou notifications du coordonnateur, article R. 238-19.

Déclaration préalable

Suivant article R. 238-1 du décret n° 94-1159 du 26 décembre 1994 :

Déclaration préalable (article R. 238-1) : sont soumises à l'obligation de déclaration préalable prévue à l'article L. 235-2 les opérations de bâtiment ou de génie civil pour lesquelles l'effectif prévisible des travailleurs soit dépasser vingt travailleurs à un moment quelconque des travaux et dont la durée doit excéder trente jours ouvrés, ainsi que celles dont le volume prévu des travaux doit être supérieur à 500 hommes-jours.

Plan général de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé

Suivant article L. 235-3 : une coordination en matière de sécurité et de santé des travailleurs doit être organisée pour tout chantier de bâtiment ou de génie civil où sont appelés à intervenir plusieurs travailleurs indépendants ou entreprises, entreprises sous-traitantes incluses, aux fins de prévenir les risques résultant de leurs interventions simultanées ou successives et de prévoir, lorsqu'elles s'impose, l'utilisation des moyens communs tels que les infrastructures, les moyens logistiques et les protections collectives. Le plan général de coordination sera conforme aux articles R. 238-20 à 238-25.

Vérifications

Chaque entrepreneur est tenu de vérifier l'ensemble des documents fournis. Il ne pourra en aucun cas s'appuyer sur des imprécisions, omissions ou erreurs existantes sur les documents fournis, pour éluder la responsabilité d'un ouvrage non conforme aux règles de l'Art ou dont l'exécution laisserait à désirer.

Avant toute mise en œuvre l'entrepreneur s'assurera de la possibilité de suivre les indications et cotes fournies, pour l'exécution de ses travaux. En cas d'impossibilité, il en référera immédiatement au Maître d'Œuvre.

Il ne pourra en aucun cas modifier le projet du Maître d'Œuvre, mais devra signaler toutes modifications qu'il croirait utile d'y apporter. En tant que spécialiste, il provoquera tous renseignements sur tout ce qui lui semblerait douteux ou incomplet, et devra compléter les dessins qui lui seront remis par le Maître d'Œuvre.

Faute de se conformer aux présentes prescriptions, il deviendra responsable de toutes les erreurs relevées au cours de l'exécution, ainsi que des conséquences de toute nature qu'elles entraîneraient.

Réservations

Les entreprises intéressées devront remettre en son temps au titulaire du lot Gros Œuvre, les schémas et plans de réservation. En l'absence de ceux-ci, les réservations seront exécutées par le lot Gros Œuvre à la charge de l'entreprise concernée.

Nettoyage de chantier

Les ouvrages de chaque lot devront être laissés en parfait état d'achèvement et de propreté ainsi que le chantier et les abords. Tous les matériaux non utilisables seront enlevés et transportés aux décharges publiques par l'entreprise concernée. Chaque entreprise est responsable de ses déchets, dans le cas contraire le nettoyage et l'évacuation seront exécutés par une entreprise spécialisée, à la charge du ou des corps d'état concernés.

Remplacement des ouvrages défectueux

Les matériaux ou fournitures jugés défectueux ou non conformes à la qualité prescrite, seront refusés et remplacés, en cours d'exécution ou lors des réceptions de travaux, conformément aux décisions du Maître d'Œuvre.

Réunions de chantier

Les réunions de chantier devront être suivies régulièrement par tous les entrepreneurs qui devront y donner les suggestions ou les problèmes qu'ils auraient pu rencontrer dans la préparation de leur lot (voir CCG), sous peine d'une amende forfaitaire par absences non justifiées (voir CCG chapitre 36.6 Pénalités pour retard).

Options

Les entreprises soumissionnaires devront impérativement répondre aux options demandées au CCTP sous peine de voir leurs offres refusées. Les prestations non prévues au CCTP et jugées indispensables par les entreprises seront chiffrées en variante.

Tout mode de construction concurrentiel autre que celui défini au CCTP pourra être proposé par l'entrepreneur en variante de son offre. Il devra alors tenir compte des sujétions et frais créés par l'incidence de son offre (études techniques, cotation des plans, ouvrages de second œuvre des autres lots, etc.).

Toutefois les propositions de base seront impérativement conformes au présent CCTP.

Choix des matériaux

Les marques de matériaux et produits indiqués dans le CCTP sont données à titre indicatif. Elles ont été choisies en référence, soit pour leurs caractéristiques techniques, leur comportement au feu, leur aspect ou leurs qualités. Les entreprises pouvant proposer toutes autres marques à qualités et caractéristiques comparables, lors de la remise des offres en joignant les références des produits ou matériaux qu'il se propose d'employer ainsi que les fiches techniques correspondantes par prestation. Le choix définitif, étant arrêté par le Maître d'Œuvre. Tout produit ne faisant pas l'objet d'un avis technique ou n'étant pas couvert par une assurance, ne pourra être pris en considération.

Dépenses communes

Les dépenses d'intérêt commun : la pose du panneau de chantier, le bureau de chantier, toutes les dépenses communes (branchements et consommations) seront exécutés aux frais de l'entreprise du lot gros oeuvre et implicitement compris dans son prix. L'entreprise de Gros Œuvre devra prendre toutes dispositions pour assurer la sécurité des personnes et des biens sur l'espace public.

Clauses spéciales de pré-chauffage

L'exécution des travaux de certains ouvrages étant liée à des conditions de température minimale ou de degré hygrométrique limité, l'entrepreneur ne pourra refuser l'exécution ou la continuité de ces travaux s'il peut être satisfait aux dites conditions par un pré-chauffage approprié. Article 41.4 du C.C.G.

Les frais correspondants seront facturés à l'OPAC, à condition que l'exécution des travaux dans la période considérée corresponde au calendrier d'exécution.

Sécurité incendie pour bâtiments d'habitation et ERP

Les ouvrages devront respecter le code de la construction et de l'habitation, notamment ses articles R. 111-13, R. 121-1 à R. 121.13 et R. 122.2. et les règlements de sécurité incendie pour les ERP

Isolation acoustique des bâtiments d'habitation

Nouvelle Règlementation Acoustique (NRA) applicable à partir du 1er janvier 1996 :

Conditions d'usage d'un logement

Les conditions d'usage d'un logement seront conformes à la norme NF P 05-100 (Occupation du logement, charges d'exploitation, chocs, ventilation, installations, précautions particulières, maintien en bon état des ouvrages du bâtiment, bruits, usage des parties communes).

Choix des matériaux et qualité environnementale du projet

Les marques de matériaux et produits indiqués dans le CCTP sont données à titre indicatif. Elles ont été choisies en référence, soit pour leurs caractéristiques techniques, leur comportement au feu, leur aspect ou leurs qualités. Les entreprises pouvant proposer toutes autres marques à qualités et caractéristiques comparables.

Les performances environnementales se rapportant à la structure, l'enveloppe, le cloisonnement, et les revêtements intérieurs relatifs à leur lot, sont en référence à l'application de la norme XP P 01-010



A défaut si elles n'existent pas pour un ou plusieurs produits, les informations concernant leurs performances environnementales, limitées aux seuls impacts sanitaires, doivent au minimum être connues des entreprises et disponibles dans une forme les situant par rapport aux exigences de la norme XP P 01-010. La maîtrise des risques sanitaires concerne actuellement :

- la contribution à la qualité sanitaire des espaces intérieurs,
- la contribution à la qualité sanitaire de l'eau

Gestion des déchets de chantier

Chaque entrepreneur doit prévoir et assurer l'évacuation quotidienne, des déchets qu'il produit sur le chantier.

Le brûlage à l'air libre sur le chantier est interdit.

La gestion des déchets consiste à évacuer ou à traiter les déchets sur place conformément au Plan Départemental d'Élimination des déchets Ménagers et Assimilés et à la réglementation en vigueur.

L'entrepreneur devra valoriser ou éliminer les déchets du lot pour lequel il soumissionne, conformément à la loi du 15 juillet 1975, modifiée par la loi du 13 juillet 1992, dans des conditions propres à éviter tout effet préjudiciable et conformément aux stipulations du présent CCTC.

Il incombe à l'entreprise de définir lors de l'exécution des prestations, les modes, ainsi que les filières locales d'élimination et de valorisation des déchets relatifs au chantier, suivant la réglementation en vigueur au moment des travaux.

Nature des déchets de chantier

Les déchets feront l'objet d'un tri sélectif sur chantier.

Ils sont classés selon les trois grandes catégories suivantes :

Les déchets inertes : (D.I.), ce sont des déchets d'origine minérale,
Pierres naturelles,
Terre et matériaux de terrassement,
Céramiques, briques, tuiles terre cuite,
Matériaux de démolition non mélangés,
Laines minérales.

Les déchets industriels banals : (D.I.B.), ce sont des déchets ne présentant pas un caractère polluant et qui ne sont pas de nature minérale mais qui doivent être récupérés par des organismes agréés, afin d'être recyclés,
Les emballages,
Les bois non traités,
Les plastiques,
Les métaux,
La serrurerie, etc.

Les déchets industriels spéciaux : (D.I.S.), ce sont des déchets qui entrent dans la catégorie des polluants et qui doivent être éliminés selon des filières spécifiques,
Les déchets dangereux,
Les peintures,
Les bois traités aux oxydes de métaux lourds,
L'amiante libre,
Les hydrocarbures, etc.

Suivi des déchets de chantier :

La sécurité du transport sera conforme à la réglementation en vigueur.

Le contrôle du respect de l'élimination des déchets de chantier sera assuré au moyen du bordereau de suivi des déchets. Les différents bordereaux, remis lors de la préparation du chantier à l'entreprise, seront à fournir au maître d'ouvrage en cours d'exécution et avant la réception définitive des travaux. La non remise des bordereaux de suivi fera obstacle à la réception des travaux.

BOIS ET ENVIRONNEMENT

Les entrepreneurs devront veiller, s'ils fournissent du bois dans les ouvrages qu'ils ont à construire, à utiliser du bois de proximité ou des bois tropicaux issus de forêts gérées durablement.

Pour cela, ils devront accompagner la fourniture de bois d'une notice mentionnant des informations relatives à l'essence (nom scientifique et appellation commerciale), le cas échéant à la certification F.S.C. (Forest Stewardship Council), à l'impact de l'exploitation sur l'environnement, au développement des populations locales, ainsi qu'au cycle de vie du produit.

Recommandations pour une bonne pratique environnementale

Usage de produits ou procédés peu consommateurs de matières premières non renouvelables, faiblement consommateur d'énergie et de fluides dans leur fabrication et leur mise en œuvre.

Recherche d'emballages recyclables ou reprise par le fournisseur.

Utilisation optimisée des produits entrants sur le chantier(calepinage), gestion de l'eau et de l'électricité

Interdiction de polluer les sols, sous-sols et de provoquer des dégagements intempestifs pouvant provoquer pollutions et nuisances

Réduction au maximum des bruits pendant les travaux (ex : vis et non marteau avec clous, forer et non battre, adapter les horaires pour marteaux piqueurs, perforateurs, compresseurs, rotation des camions)

Limiter les encombrements et nuisances visuelles

Tri des emballages à la réception(valorisation et recyclage)

Tri des déchets dès leur production permettant leur valorisation par recyclage

Bordereaux hebdomadaires d'utilisation des produits et équipements (bordereau à définir à la phase chantier suivant modèle type)

Coordination avec les autres intervenants en vue du respect des règles ci-dessus

Parcs de stationnement

Les dimensions à observer pour un parc de stationnement, accessible au public, pour véhicules de moins de 3,5 t et de moins de 1,90 m de haut, seront conformes à la norme NF P 91-100 Parc de stationnement accessibles au public - Règles d'aptitude à la fonction - Conception et dimensionnement.

Les dimensions à observer pour un parc de stationnement, à usage privatif, seront conformes à la norme NF P 91-120 Dimensions des constructions - Parc de stationnement à usage privatif - Dimensions minimales des emplacements et des voies.

Bureau de contrôle

A la charge du Maître d'Ouvrage.

Objet du programme

Le présent CCTP à pour objet la mise aux normes du bâtiment atelier de la Franco Suisse et la création d'une chaufferie bois

Maître d'Ouvrage :

COMADI

Architecte :

Cabinet B .A .U. M. BERNARD

BP 18

16 rue de la Butte Chaumont

21246 TALANT CEDEX

BET FLUIDES ARCHIMEN CETEF

LISTE DES LOTS :

- | | |
|----------|------------------------------------|
| 1 | METALLERIE |
| 2 | DOUBLAGES PLAQUES DE PLATRE |
| 3 | GROS ŒUVRE |
| 4 | |
| 5 | |

**COMMUNAUTE DE L'AGGLOMERATION
DIJONNAISE
MISE AUX NORMES DU BATIMENT ATELIER DE
LA SOCIETE FRANCO-SUISSE POUR L'ACCUEIL
DES CAMIONS BENNES AU GNV**

C.C.T.P.

LOT N° 01 - METALLERIE

APPEL D'OFFRES

JUIN 2007

TABLE DES MATIERES

1. METALLERIE	3
1.0.1. Portes métalliques.....	12
1.0.2. Protections anti-chute.....	15

I. METALLERIE

GENERALITES RELATIVES AUX OUVRAGES DU PRESENT LOT :

CHARPENTE

Les travaux objet du présent lot seront exécutés conformément aux clauses et conditions générales des documents ci-après en vigueur à la date de remise des offres, à savoir :

- les documents techniques applicables aux travaux de Charpente Métallique ;
- les Normes Françaises homologuées (NF), en particulier les normes :
 - FD A 36-010 Choix des qualités d'acier pour construction métallique ou chaudronnée vis à vis du risque de rupture fragile ;
 - Eurocode 3 'Calcul des structures en acier' et Documents d'Application Nationale' :
 - XP P 22-311-9 Partie 1-1 : Règles générales et règles pour les bâtiments - chapitre 9 : Fatigue ;
 - XP 22-311-C Partie 1-1 : Règles générales et règles pour les bâtiments - Annexe C : Calcul de la résistance à la rupture fragile ;
 - Construction métallique :
 - NF P 22-464 - Assemblage par boulons à serrage contrôlé ;
 - Assemblages soudés :
 - NF P 22-470 - Dispositions constructives et justifications des assemblages ;
 - NF P 22-471 Fabrication ;
 - FD P 22-474 Guide de choix de la classe de qualité ;
 - P 34-301 Tôles et bandes en acier de construction galvanisées prélaquées ou revêtues d'un film organique calandré destinées au bâtiment - Classification et essais ;
 - P 34-310 Tôles et bandes en acier de construction galvanisées à chaud en continu destinées au bâtiment - Classification et essais ;
 - NF P 34-401 Plaques nervurées en acier galvanisé prélaquées ou non - Caractéristiques dimensionnelles ;
 - NF P 34-402 Bandes métalliques façonnées - Spécifications ;
 - NF P 34-403 Couvre-joints métalliques - Spécifications.
- le REEF édité par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) et en particulier aux prescriptions du cahier des clauses techniques des Documents Techniques Unifiés (DTU) n° 32.1 Construction métallique : charpente en acier ;
- ainsi qu'au Cahier des Clauses Spéciales assorti au DTU ;
- les règles CM 66 'Règles de calcul des constructions en acier' ;
- les règles NV 65/67 et N 84 'Actions climatiques Neige et Vent sur les constructions' ;
- les règles FA 'Méthode de prévision par le calcul du comportement au feu des structures en acier' ;
- les règles de sécurité éditées par le Ministère du Travail ;
- le code de la construction et de l'habitation, livre 1 dispositions générales, titre 2 sécurité et protection des immeubles, chapitre 3 protection contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public articles L. 123.1 à L. 123.2, articles R. 123.1 à R. 123.55 (arrêtés du 23 mars 1965 et du 25 juin 1980 et suivants) ;
- l'arrêté du 31 janvier 1986 relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation ;
- le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) ;
- le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP).

Indications au CCTP

L'entrepreneur du présent lot devra la fourniture de tous les matériaux et le matériel nécessaire à leur mise en oeuvre ainsi que tous les transports et manutentions diverses. Il sera également dû, tous les travaux annexes nécessaires à la parfaite tenue et finition des ouvrages.

L'entrepreneur devra en outre se rendre compte sur place de l'état des lieux et des difficultés éventuelles d'exécution des travaux.

Le matériel, les produits et matériaux énumérés dans le présent CCTP ont été choisis en référence, soit de leurs caractéristiques techniques, leur comportement au feu, leur aspect ou leurs qualités.

L'entrepreneur qui envisagerait de poser des produits équivalents devra clairement le préciser dans son devis estimatif et devra fournir en même temps, les avis techniques, procès verbaux d'essais au feu et des échantillons pour justifier de leur équivalence. Tout produit ne faisant pas l'objet d'un avis technique ou n'étant pas couvert par une assurance ne pourra être retenu.

L'entrepreneur devra réceptionner les ancrages d'ossature et en cas de non satisfaction le signaler au Maître d'Oeuvre avant tout début d'exécution.

L'entreprise soumissionnaire devra inclure dans son offre, tous éléments non portés au présent CCTP nécessaires à la parfaite réalisation des ouvrages décrits.

Le soumissionnaire est tenu de vérifier si les détails de construction décrits au CCTP sont complets, si les types de construction sont appropriés et s'ils présentent les qualités requises à l'utilisation pour laquelle ils sont prévus. Ceci s'applique également aux raccords à la maçonnerie et aux sollicitations auxquelles ils sont soumis. Les modifications ou compléments jugés utiles ou nécessaires devront être joints à la soumission accompagnés des justifications correspondantes.

Hygiène, sécurité et conditions de travail

Les règles d'hygiène et sécurité des travailleurs seront conformément au code du travail, livre 2, titre 2, décret n° 65-48 du 8 janvier 1965 modifié et complété.

Coordination sécurité

Principales obligations de l'entrepreneur, du travailleur indépendant ou du sous-traitant :

- respecter et appliquer les principes généraux de prévention, articles L. 230-2, L. 235-1, L. 235-18 ;
- rédiger et tenir à jour les P.P.S.P.S., les transmettre aux organismes officiels (I.T., C.R.A.M., et O.P.P.B.T.P.) au coordonnateur ou au maître d'ouvrage et les conserver pendant cinq ans à compter de la réception de l'ouvrage, articles L. 235-7, R. 238-26 à R. 238-36 ;
- participer et laisser participer les salariés au C.I.S.S.C.T., articles L. 235-11 à L. 235-14, R. 238-46 à R. 238-56 ;
- respecter les obligations résultant du plan général de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé (P.G.C.S.P.S.), articles L. 235-1, L. 235-18, livre II et décrets non codifiés ;
- respecter les obligations issues du livre II du code du travail, notamment les grands décrets techniques (8 janvier 1965, etc.) ;
- viser le R.J.C. et répondre aux observations ou notifications du coordonnateur, article R. 238-19.

Protection contre la corrosion

La protection contre la corrosion de tous les éléments et accessoires de fixation sera prévue pour résister aux conditions atmosphériques du lieu de construction.

Sécurité de chantier

La sécurité anti-chutes réglementaire sera prévue par l'entreprise, conformément à la réglementation en vigueur concernant la protection des travailleurs, ainsi que le respect des consignes de sécurité en vigueur pour l'utilisation des moyens de manutention et travail en hauteur (filets, harnais, etc.).

Indications de l'entreprise concernant l'offre

L'entreprise présentera à l'avis du Maître d'Oeuvre et du Bureau de Contrôle, avant tout début des travaux, les détails d'exécutions retenus pour la réalisation des travaux, compte tenu des particularités rencontrées (reliefs, pénétrations, ouvrages en toitures, etc.).

Ils seront mis au point en accord avec tous les corps d'état concernés, en respectant les règles en vigueur et les dispositions de principe figurées aux documents d'Appel d'Offres.

Plans de fabrication des charpentes métalliques

L'entrepreneur devra l'établissement des documents nécessaires à la réalisation des ouvrages (plans d'exécution, notes de calculs, étude de détails), qui seront soumis à l'approbation du Maître d'Oeuvre et du Bureau de Contrôle. L'entrepreneur ne pourra commencer l'exécution de ses ouvrages qu'après approbation ou visa du Maître d'Oeuvre et du Bureau de Contrôle.

Coordination avec les autres corps d'état

L'entrepreneur devra la fourniture de ses plans d'exécution aux entreprises des autres corps d'état qui lui en feront la demande.

En particulier l'entrepreneur devra au cours de la période de préparation, remettre à l'entrepreneur de Gros Oeuvre le plan d'implantation des ouvrages métalliques avec toutes les indications nécessaires sur les appuis ou scellements, charges, pression d'appui, niveau d'appuis, cotes d'arase des maçonneries ou béton, formes et dimensions des trous de scellements à réserver, etc.

Provenance, qualité et préparation des matériaux

Les matériaux utilisés seront de première qualité à l'exclusion de tout matériau déclassé ou de récupération.

Matériaux acier

Les pièces d'acier pour ancrage et renforcement devront être prévues soit en acier inoxydable, soit en acier galvanisé. Les parties devant être soudées lors de la pose devront être recouvertes de pâte au zinc.

Aciers laminés

Acier de base qualité E 24-2, soudable, selon NF A 35-501 et 36-201. Tolérances dimensionnelles acceptables selon norme NF A 45-210.

Profils creux

Les tubes seront de nuance E 24-2 selon normes NF A 49-501 et 49-541.

Boulons H.R.

Utilisation exclusive de boulons marqués selon les recommandations du CTICM. La boulonnerie à serrage contrôlé sera conforme aux spécifications des normes pour :

- acier pour vis, écrous, rondelles : NF A 35-553, 556, 45-075 ;
- boulons à serrage contrôlé : NF E 27-701, 702, 711.

Seuls les boulons provenant de fournisseurs titulaires d'un droit d'usage relatif à la marque 'NF - boulons à serrage contrôlé pour production métallique' et revêtus de la marque correspondante seront acceptés.

Boulons ordinaires

Les boulons de qualité 5-8 et 6-8 pourront être utilisés.

Soudure

Utilisation d'électrodes définies selon la norme NF A 81-309 ; qualité et composition chimique. Pour la réalisation des éléments en profil reconstitué, le Maître d'Oeuvre pourra exiger la communication des procédés de soudure et des agréments des soudeurs.

Protection contre la corrosion

Tous les ouvrages intérieurs seront livrés avec une couche d'impression au minium, finition prévue au lot-Peinture.

La charpente métallique recevra en atelier une couche de peinture primaire antirouille 35 microns, après brossage énergétique des fers.

Toute trace de calamine devra impérativement avoir disparu.

Toutes les soudures exécutées sur le chantier ainsi que toutes les épaufrures dues au montage et à la manutention recevront une couche de peinture antirouille de même nature que celle appliquée en atelier. Les têtes de boulons recevront également une couche de peinture antirouille sur chantier. Les reprises de peinture devront être effectuées avec le plus grand soin.

Tous les ouvrages extérieurs seront livrés avec une métallisation au zinc de 100 microns, finition prévue au lot Peinture.

Cotes de construction

Les dimensions exactes des ouvrages à réaliser devront également tenir compte de la nature des façades prévues aux plans et documents d'appel d'offres, en particulier, pour les tolérances de clair, d'alignement, de fabrication et de mise en oeuvre des éléments. Les cotes de construction seront relevées sur le chantier dans la mesure du possible par l'entreprise suivant les possibilités du planning d'exécution des travaux.

Exécution de la charpente

L'exécution des éléments de charpente se fera conformément aux règles de l'art, il devra être tenu compte en particulier des prescriptions édictées par le cahier des charges et les règles CM 66.

Les travaux comprendront la fourniture et le montage de l'ensemble de la charpente y compris tous les accessoires de fabrication, de pose et de fixation.

Les soudures et pièces d'assemblages devront être particulièrement soignées et réalisées par un personnel qualifié.

L'entrepreneur devra tous les appareils de levage pour la mise en place de ses ouvrages, il tiendra compte des possibilités d'accès au chantier, des portées et de la hauteur du bâtiment.

Avant mise en fabrication ou assemblage définitif, il devra vérifier toutes les cotes des ouvrages de maçonnerie devant recevoir la charpente. La mise en place des ouvrages de charpente, sans réserve, constituera une acceptation des ouvrages de maçonnerie qui les reçoivent. Toutes modifications après coup ne seront pas acceptées et seront à la charge du présent lot.

Ancrages et plan de pose

Le niveau d'arase des poteaux sera à - 0,30 m du sol fini. Les crosses d'ancrage seront à la charge du présent lot, les clames horizontales étant à la charge du lot Gros Oeuvre. Les scellements nécessaires à la mise en place de la charpente métallique seront à la charge du lot Gros Oeuvre.

Conditions d'appui

Les poteaux de charpente seront obligatoirement articulés en pied, aucun moment ne devra être transmis aux massifs de fondation.

METALLERIE

Les travaux objet du présent lot seront exécutés conformément aux clauses et conditions générales des documents ci-après en vigueur à la date de remise des offres, à savoir :

- les prescriptions techniques générales du règlement sur les adjudications de travaux de construction ;
- les documents techniques applicables aux travaux de Menuiserie Aluminium et de Vitrerie ;
- les normes Françaises homologuées (NF), en particulier les normes :
 - NF P 20-302 Caractéristiques des fenêtres ;
 - NF P 24-101 Menuiserie métallique extérieure - Terminologie ;
 - NF P 24-301 Spécifications techniques des fenêtres, portes-fenêtres et châssis fixes métalliques ;
 - NF P 24-351 Protection contre la corrosion et préservation des états de surface des fenêtres et portes-fenêtres métalliques ;
 - NF P 28-101 Façade légère - Définitions - Classifications - Terminologie ;
 - NF P 34-601 Bandes et tôles d'aluminium prélaquées en continu - Spécifications.
- les normes DIN en vigueur pour ce corps de métier ;
- le REEF édité par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) et en particulier aux prescriptions des Cahiers des Clauses Techniques (CCT) et Cahiers des Clauses Spéciales des :
 - norme XP P 28-002-1 (référence DTU 33.1 - CCT) ;
 - norme XP P 28-002-2 Marchés privés (référence DTU 33.1 - CCS) ;
- Ouvrages de fermeture pour baies libres :
 - norme NF P 25-201-1 et amendement 1 NF P 25-201-1/A1 (référence DTU 34.1 - CCT) ;
 - norme NF P 25-201-2 (référence DTU 34.1 - CCS) ;
- Menuiseries métalliques :
 - norme NF P 24-203-1 (référence DTU 37.1 - CCT) ;
 - norme NF P 24-203-2 Marchés privés (référence DTU 37.1 - CCS) ;
- DTU 36.1/37.1 Choix des fenêtres en fonction de leur exposition ;
- Miroiterie - vitrerie :
 - norme NF P 78-201-1 (référence DTU 39 - CCT) ;
 - norme NF P 78-201-2 Marchés privés (référence DTU 39 - CCS) ;
- les règles de sécurité éditées par le Ministère du Travail ;
- l'arrêté du 31 janvier 1986 relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation ;
- le Cahier des Clauses Particulières (CCP) ;

- le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP).

L'entrepreneur du présent lot devra la fourniture de tous les matériaux et le matériel nécessaire à leur mise en œuvre ainsi que tous les transports et manutentions diverses. Il sera également dû, tous les travaux annexes nécessaires à la parfaite tenue et finition des ouvrages.

Hygiène, sécurité et conditions de travail

Les règles d'hygiène et sécurité des travailleurs seront conformément au code du travail, livre 2, titre 2, décret n° 65-48 du 8 janvier 1965 modifié et complété.

Coordination sécurité

Principales obligations de l'entrepreneur, du travailleur indépendant ou du sous-traitant :

- respecter et appliquer les principes généraux de prévention, articles L. 230-2, L. 235-1, L. 235-18 ;
- rédiger et tenir à jour les P.P.S.P.S., les transmettre aux organismes officiels (I.T., C.R.A.M., et O.P.P.B.T.P.) au coordonnateur ou au maître d'ouvrage et les conserver pendant cinq ans à compter de la réception de l'ouvrage, articles L. 235-7, R. 238-26 à R. 238-36 ;
- participer et laisser participer les salariés au C.I.S.S.C.T., articles L. 235-11 à L. 235-14, R. 238-46 à R. 238-56 ;
- respecter les obligations résultant du plan général de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé (P.G.C.S.P.S.), articles L. 235-1, L. 235-18, livre II et décrets non codifiés ;
- respecter les obligations issues du livre II du code du travail, notamment les grands décrets techniques (8 janvier 1965, etc.) ;
- viser le R.J.C. et répondre aux observations ou notifications du coordonnateur, article R. 238-19.

Les matériaux et équipements des ensembles menuisés, leurs conditions de fabrication, type, dimensions et tolérances, modes d'assemblage, protection anticorrosion avant mise en œuvre, etc., doivent répondre aux normes NF P 24-301 et 351.

L'entreprise soumissionnaire devra inclure dans son offre, tous éléments non portés au présent CCTP nécessaires à la parfaite réalisation des ouvrages décrits.

Système de construction

L'appel d'offre est basé sur les caractéristiques de construction SCHUCO ou équivalent, concernant les constructions en aluminium. Le choix des profilés, des accessoires et des ferrures devra être fait selon les documents valides correspondants du fabricant de profilé.

Indications au CCTP

Le soumissionnaire est tenu de vérifier si les détails de construction décrits au CCTP et en plans sont complets, si les types de construction sont appropriés et s'ils présentent les qualités requises à l'utilisation pour laquelle ils sont prévus. Ceci s'applique également aux raccords à la maçonnerie et aux sollicitations auxquelles ils sont soumis. Les modifications ou compléments jugés utiles ou nécessaires devront être joints à la soumission accompagnés des justifications correspondantes.

Indications de l'entreprise concernant l'offre

L'entreprise devra joindre un plan de système à l'échelle 1:1 à son offre. Les détails permettant d'apprécier la construction proposée devront apparaître sur ce plan.

Pour les constructions de fenêtres prescrites au présent CCTP, un certificat d'examen établi par l'institut technique de fenêtres devra être présenté sur demande. Ces essais devront être sanctionnés par des procès verbaux délivrés par le CEBTP. Les essais auront été effectués suivant la norme NF P 20-302.

Matériaux aluminium

Ne seront employés que les profilés en alliage d'aluminium AIMgSi 0,5 F 22 de qualité apte à l'anodisation selon normes DIN 1748 et 17615.

Les tôles en aluminium anodisées devront être en alliage AIMgSi F 15 de qualité apte à l'anodisation, les tôles en aluminium laquées en alliage AIMg 1 ou AI99,5 de qualité normale.

Matériaux acier

Les pièces d'acier pour ancrage et renforcement devront être prévues soit en acier inoxydable, soit en acier galvanisé. Les parties devant être soudées lors de la pose devront être recouvertes de pâte au zinc.

Choix des profilés

Le choix des profilés aura lieu selon l'utilisation souhaitée d'après le présent CCTP. En tant que profilés à rupture de pont thermique ne seront admis que ceux dont les parties intérieures et extérieures sont liées solidairement et sans jeu sur toute leur longueur par un intercalaire isolant.

Les profilés devront supporter parfaitement les charges prescrites par la norme DIN 1055. Les efforts de cisaillement qui en résultent entre les parties intérieure et extérieure devront être transmises avec fiabilité par le profilé.

Les profilés en aluminium devront être classés dans la catégorie prescrite par la norme DIN 4108.

Pour le fléchissement admissible des traverses et des montants, il sera observé les instructions des fabricants de vitrages isolants ainsi que la norme DIN 18056.

Note : le principe de rupture de pont thermique devra être observé pour l'ensemble de la construction.

Raccordement des profilés

La section transversale des équerres devra correspondre aux contours intérieurs des profilés. Pour les assemblages en onglet, il sera veillé à un collage parfait des surfaces d'onglet. Les raccords en coupe droite devront être aussi suffisamment étanchés à l'aide de pièces de remplissage et de matériaux d'étanchéité à élasticité constante afin d'empêcher l'infiltration des eaux dans la construction.

Joints pour châssis ouvrants

Tous les joints d'étanchéité devront être appliqués de manière à ce qu'ils puissent être changés et qu'ils répondent en permanence aux exigences du groupe de sollicitation demandées pour les constructions de fenêtres.

Evacuation des eaux et aération de la construction

Les eaux de pluie ou de condensation pouvant s'infiltrer dans les feuillures et les rainures des profilés devront pouvoir s'échapper librement vers l'extérieur par l'intermédiaire de fentes d'évacuation ou de chambres vides protégées.

Ferrures quincaillerie

Les ferrures utilisées seront celles du fabricant de profil. Dans le cas où seraient prévues certaines ferrures n'appartenant pas au système, elles devront être choisies en observant les normes DIN correspondantes.

Si aucune prescription contraire n'est formulée dans le présent CCTP, toutes les ferrures, à l'exception des poignées de commande et des paumelles sur ouvrants, devront être dissimulées.

La fixation des ferrures aux profilés devra être solidaire et sans jeu. Les raccords par vissage dans les parois de profilés seront effectués par rivets taraudés ou par pièces d'accouplement arrières.

La quincaillerie sera en aluminium protégé par une couche anodique, pour les accessoires, devant offrir un état de surface soigné et une esthétique soulignée.

La quincaillerie sera en acier zingué, pour les accessoires subissant des efforts importants et généralement situés en feuillure.

La visserie sera en acier inoxydable.

Finition

Finition des constructions par couvre-joints en aluminium ou en PVC de différentes formes et sections adaptables sur les quatre côtés du châssis.

Vitrage

Les vitrages seront maintenus par parclozes aluminium à clippage par clips en plastique.

Des joints en EPT (Ethylène - Propylène - Terpolymère) sur une double périphérie, réaliseront l'étanchéité entre le cadre ouvrant et le vitrage :

- périphérie extérieure : par joint EPT avec continuité de la lèvre extérieure du joint dans les angles ;
- périphérie intérieure : par joint clé en EPT. Le positionnement de ce joint surviendra en dernière opération. Ce principe assurera une compression du joint extérieur sur le vitrage renforçant ainsi la ceinture d'étanchéité.

Les vitrages mis en œuvre répondront, aux prescriptions du fabricant, et aux spécifications éditées par TECMAVER 'Spécifications pour la mise en œuvre des produits verriers dans le Bâtiment', en fonction des ensembles menuisés et des exigences de sécurité.

Les vitrages répondront également aux directives de l'UEAtc :

- directives communes pour l'agrément des fenêtres ;
- directives communes pour l'agrément des façades légères.

Les vitrages devront permettre l'attribution du label ACOTHERM pour les menuiseries avec suivi et marqué.

La pose des vitrages sera effectuée suivant les recommandations du SNJF et conformément aux normes NF. Ils bénéficieront d'un avis technique (GECO).

Cotes de construction

Les cotes seront relevées sur le chantier par le mandataire.

Si le Maître d'Œuvre exige que les constructions soient prêtes au montage à une date ne permettant pas d'effectuer préalablement le métré, les cotes de fabrication seront alors définies en accord avec le Maître d'Œuvre en tenant compte des tolérances de construction prescrites par les normes DIN.

Plans d'exécution

Après passation de l'ordre, le mandataire sera tenu de remettre au Maître d'Œuvre les plans d'exécution de certaines positions s'ils sont exigés.

Pose des éléments

La pose sera facilitée par l'intermédiaire d'un précadre en acier galvanisé ou un tube en aluminium.

La mise en place des menuiseries dans le Gros Œuvre, les fixations, tolérances et calfeutrements sont définis par la norme NF P 24-203-1 (référence DTU n° 37.1 - CCT).

La pose pourra être facilitée par l'utilisation de cales de réglage assurant un positionnement précis du cadre aluminium.

L'ancrage à la maçonnerie des éléments en aluminium devra être réalisé de manière à ce que les mouvements du bâtiment et ceux des éléments en aluminium puissent être absorbés sans transmettre de contraintes aux constructions aluminium.

Les éléments en aluminium devront être d'aplomb et parfaitement alignés en fonction du tracé métrique réalisé à chaque niveau du bâtiment.

Tous les matériels de fixation nécessaires à la pose devront être inclus dans les calculs des prix unitaires. Si pour certains raccordements sont prévues des pattes d'ancrage, elles seront livrées franco sur le chantier et coulées dans les éléments du Gros Œuvre. Dans ce cas, les plans de positionnement devront être remis à temps par le mandataire après passation de l'ordre.

Les matériels de fixation tels que les vis, les boulons et pièces du même genre devront être en acier inoxydable. Les autres éléments de fixation en acier seront galvanisés.

Tous les raccordements à des éléments de construction contigus devront être considérés dans le calculs des prix unitaires.

L'entreprise prévoira toutes sujétions de scellements au sol sur dallage, d'accrochage des cloisons de doublage et des possibilités de dilatation des parois au niveau de ses scellements.

Etanchement à la maçonnerie

Il sera utilisé des joints d'étanchéité en EPT dont la composition, les dimensions et l'aspect correspondent à l'utilisation prévue. Leurs caractéristiques élastiques devront satisfaire aux exigences pour les températures auxquelles ils sont susceptibles d'être exposés.

Pour le masticage devront être utilisés des matériaux à élasticité constante à base de silicone ou de thiokol. L'adhérence du mastic aux éléments de construction devra rester parfaite, compte tenu des données

constructives, des écarts de température et des mouvements admissibles de dilatation des éléments de construction.

Anodisation

Les propriétés caractéristiques de la couche d'oxyde sont définies par la norme NF A 91-450. L'oxydation anodique devra assurer une esthétique parfaite pour la décoration et une protection à la corrosion garantie par le label de qualité européen EWAA (European Wrought Aluminium Association).

Les profilés anodisés seront livrés en classe 15 (15 microns mini) pour la version standard. Pour des expositions en milieux atmosphériques agressifs, les profilés anodisés en classes 20 et 25 seront demandés.

L'oxydation anodique des tôles et profilés d'aluminium devra être réalisée selon la norme DIN 17611. Le traitement de surface sera 'satiné - brossé mécanique - poli'. La teinte sera 'argent - champagne - or - bronze'.

La couleur des ferrures apparentes devra dans la mesure du possible correspondre à la teinte choisie.

Laquage

Le revêtement synthétique des profilés et tôles en aluminium devra être effectué à l'aide de laques à deux composants à base de polyester ou de polyuréthane par voie humide ou par poudre et devra présenter une épaisseur de couche de 60 microns au minimum.

Le Maître d'Œuvre se réserve le droit de contrôle des traitements de surfaces des éléments fournis.

Les spécifications et la technique des essais sont définies par les normes NF P 34-601 et NF P 34-602.

Le choix des teintes portera sur toute la gamme de la palette RAL.

Protection des surfaces pendant la durée du chantier

Le mandataire devra, conformément à la norme DIN 18360, assurer la protection des ouvrages réalisés contre les endommagements et vols jusqu'à réception des travaux.

1.0.1. Portes métalliques

Ensemble bloc-porte métallique 'MD 301 B' ou MD 302 B', (Malerba) ou techniquement équivalent comprenant :

- cadre huisserie en tôle d'acier galvanisé à chaud d'épaisseur 15/10° à bancher finition laqué;
- porte à 1 ou 2 vantaux de type 'isoplan' formant caisson de 40 mm d'épaisseur compris : structure interne en tôle d'acier galvanisé d'ép 20/10° avec renforts de ferme porte et de serrure, isolants minéraux en plaques, et parement en tôle d'acier galvanisée laqué;
- quincaillerie générale, compris :

- Ferrage par paumelles de 140 mm à billes, soudées sur cadre dormant et porte, espacées au maximum de 40 cm
- Butoir de porte mural en partie haute type 611.105 de chez HEWI
- Poignée de tirage extérieure en aluminium ;
- Crémone carénée agréée par les pompiers sur le vantail semi fixe
- Serrure sur organigramme, cylindre 5 pistons, bouton moleté sur intérieur, fourniture de 2 cylindres supplémentaires au Maître d'Ouvrage,
- Seuil inox avec couvre joint tôle inox.
- Ferme porte avec sélecteur de fermeture
- ENSEMBLE CF ½ H OU 1 H
- Finition RAL 9006
- Compris toutes sujétions pour tôles d'habillages laquées et bourrage plâtre ou mousse afin de garantir le degré coupe-feu
- Compris dépose porte

1.0.1.1. **Ensemble bloc-porte de 2.10 x 2,55** , CF ½ H avec cadre huisserie métallique.

LOCALISATION :

local 40 huilerie, entre local 41 pneumatique et atelier

1.0.1.2. **Ensemble bloc-porte de 1.00 x 2,10** , CF ½ H avec cadre huisserie métallique.

LOCALISATION :

local compresseur, entre atelier et accès étage local stockage 45

1.0.1.3. **Ensemble bloc-porte de 1.40 x 2,50** , CF 1/2 H avec cadre huisserie métallique.

LOCALISATION :

entre nettoyage cabine et hall

1.0.1.4. **Ensemble bloc-porte de 1.40 x 2,80** , CF 1 H avec cadre huisserie métallique.

LOCALISATION :

extérieur chaufferie neuve

1.0.2. Baies de passage

Les critères (manœuvrabilité, dimensionnement, endurance, dispositif de sécurité,...) auxquels doivent satisfaire les fermetures pour baies libres de toutes destinations (bâtiment industriel, bâtiment d'habitation, fermetures automatiques de garage,...) ainsi que les conditions de réception et d'exploitation de ces fermetures seront conformes à la norme NF P 25-362 'Fermetures pour baies libres et portails - Spécifications techniques - Règles de sécurité'.

Portes basculantes

Les portes automatiques seront conformes à la norme NF P 25-362 'Fermeture pour baies libres et portails - Spécifications techniques - Règles de sécurité' et seront réputées satisfaire aux prescriptions définies à l'article R. 135-3-1 et R 125-3-2 du Code de la Construction et de l'Habitation.

- Notes :
- rappel de l'article R. 125-3-1 : Toute installation nouvelle de porte automatique de garage dans les bâtiments et groupes de bâtiments d'habitation doit satisfaire aux prescriptions suivantes :
 - la porte doit rester solidaire de son support ;
 - un système de sécurité doit interrompre immédiatement tout mouvement d'ouverture ou de fermeture de la porte lorsque ce mouvement peut causer un dommage à une personne ;
 - lorsque ce système de sécurité est défectueux, le fonctionnement automatique de la porte doit être interrompu ;
 - le système de commande de la porte doit être volontaire et personnalisé à moins que la conception de la porte ne permette que son utilisation, même anormale, ne crée aucun danger pour les personnes ;
 - le volume de débattement de la porte doit être correctement éclairé et l'aire de débattement doit faire l'objet d'un marquage au sol **A LA CHARGE DU PRESENT LOT** ;
 - tout mouvement de la porte doit être signalé, tant à l'extérieur qu'à l'intérieur, par un feu orange clignotant visible de l'aire de débattement. La signalisation doit précéder le mouvement de la porte ;
 - la porte doit pouvoir être manoeuvrée de l'extérieur comme de l'intérieur pour permettre de dégager une personne accidentée.

Porte automatique de parking sans débordement extérieur, avec :

- tablier constitué d'un cadre en profilés tubulaires d'acier galvanisé, épaisseur 15/10ème, et d'un remplissage standard en tôle nervurée, épaisseur 63/100ème, galvanisée et prélaquée ;
- huisserie constituée de deux rails verticaux en tôle profilée et d'une traverse haute, assemblés et contrôlés en atelier. Le guidage du tablier est assuré par 4 galets nylon insonores circulant dans les rails verticaux et horizontaux ;
- tablier parfaitement équilibré en tous points de sa course par un système à contrepoids à guidage nylon et protégé par un carter, situé sur un côté. Le rappel se fait par deux câbles indépendants ;
- motorisation effectuée par opérateur hydroélectrique de force suffisante, agissant sur deux bras pivotants télescopiques. L'opérateur est fixé au tablier, ensemble, particulièrement doux et silencieux, doté d'une double protection : un limiteur de couple en cas de résistance et une sonde thermique. La porte étant fermée, l'opérateur étant fermé, l'opérateur produit un verrouillage naturel. Désaccouplement de l'opérateur, par bouton de l'intérieur et par clef de l'extérieur, en cas de manque de courant ;
- coffret de commande situé à proximité de la porte permettant une automatisation complète avec :
 - ouverture par toutes détections volontaires ou involontaires ;
 - fermeture automatique après temporisation réglable ;
 - sécurité par cellule ou tranche sensible.
- télécommande standard, comprenant :
 - une télécommande radio à code personnalisé, à 2 boutons programmables et déprogrammables ;
- il sera fourni 10 émetteurs à 2 commandes pour chaque porte porte;
- 1 récepteur pour chaque porte ;
- l'entrepreneur devra indiquer la puissance électrique de la motorisation au lot électricité ;
- coloris de la porte au choix du Maître d'Oeuvre.
- signalisation par feux bicolores.
- **Alimentation électrique et protections dans armoire existante à la charge du présent lot**

Tous les éléments métalliques seront en tôle d'acier galvanisé à chaud suivant norme NF A 36-321. Les procédés d'assemblage employés assureront la continuité de la protection. Mise en oeuvre suivant les prescriptions du fabricant.

L'installateur devra fournir à l'organisme de contrôle les PV COPREC Portes automatiques. Il fournira aussi l'attestation de conformité à la norme du fabricant et l'attestation de pose conforme au directive du fabricant.

1.0.2.1. **Porte automatique de parking de 4,00 x 4,50** de passage, nombre de parcours horaire conforme à la norme (classe 5), composé de :

- 1 portail basculant compris partie basse avec incorporation de grilles de ventilation suivant réglementation. Marquage au sol.

L'ensemble suivant plans. **Compris toutes sujétions pour pose IPN formant linteau**

LOCALISATION :

PORTES NETTOYAGE CABINE ET SILO

1.0.2.2. **Découpe bardage pour création passage de 4,00 x 4,50** dépose partielle du bardage, découpe, repose, mise en pace bavette en pied de linteau et habillages périphérique en acier laqué L'ensemble suivant plans.

LOCALISATION :

PORTES NETTOYAGE CABINE

1.0.3. Protections anti-chute

Généralités

Les protections mise en place seront conformes aux normes :

- NF P 01-012 Règles de sécurité relatives aux dimensions des garde-corps et rampes d'escalier ;
- NF EN 795 Protection contre les chutes de hauteur - Dispositifs d'ancrage - Exigences et essais (indice de classement : S 71-513).

Garde-corps

Ensemble garde-corps, en aluminium laqué, teinte RAL par poudre polyester thermodurcissable. Le traitement de surface devra faire l'objet du label QUALICOAT.

Main courante

1.0.3.1. **Main courante tube diamètre 42 mm**, fermée aux extrémités, soudée sur écuyers fer ronds diamètre 14 scellés sur parois, laquage suivant palette RAL .

LOCALISATION :

MAINS COURANTES POUR TOUS LES ESCALIERS AU DEPART DU SAS 30 ET ESCALIER ACCES LOCAL 45 (sur un seul coté) .

1.0.3.2. **NETTOYAGE JOURNALIER DU CHANTIER(enlèvement des déchets de l'entreprise du présent lot).**

LOCALISATION :

ENSEMBLE DES LOCAUX ET EXTERIEURS

1.0.3.3. **ENLEVEMENT DES DECHETS DU CHANTIER A LA DECHARGE
PUBLIQUE (enlèvement des déchets de l'entreprise du présent lot).**

LOCALISATION :

ENSEMBLE DES LOCAUX ET EXTERIEURS

**COMMUNAUTE DE L'AGGLOMERATION
DIJONNAISE
MISE AUX NORMES DU BATIMENT ATELIER DE
LA SOCIETE FRANCO-SUISSE POUR L'ACCUEIL
DES CAMIONS BENNES AU GNV**

C.C.T.P.

LOT N° 02 – DOUBLAGES PLAQUES DE PLATRE

APPEL D'OFFRES

JUIN 2007

TABLE DES MATIERES

DOUBLAGES PLAQUES DE PLATRE	3
2.0.1. Revêtement vissés et suspendus	5
2.0.2. Mousses coupe-feu	6

2. DOUBLAGES PLAQUES DE PLATRE

GENERALITES RELATIVES AUX OUVRAGES DU PRESENT LOT :

Les travaux objet du présent lot seront exécutés conformément aux clauses et conditions générales des documents ci-après en vigueur à la date de remise des offres, à savoir :

- les documents techniques applicables aux travaux de Plâtrerie et de Cloison Sèches ;
- les Normes Françaises homologuées (NF) ;
- le REEF édité par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) et en particulier aux prescriptions des Cahiers des Clauses Techniques (CCT) et Cahiers des Clauses Spéciales (CCS) des :
 - norme NF P 72-201 Plafonds fixés : plaques de plâtre à enduire, plaques de plâtre à parement lisse (référence DTU 25.222 - CC) ;
 - norme NF P 68-201 Plafonds suspendus : plaques de plâtre à enduire, plaques de plâtre à parement lisse directement suspendues (référence DTU 25.232 - CC) ;
 - Ouvrages verticaux de plâtrerie ne nécessitant pas l'application d'un enduit au plâtre :
 - norme NF P 72-202-1 Exécution des cloisons en carreaux de plâtre (référence DTU 25.31 - CCT) ;
 - norme NF P 72-202-2 Exécution des cloisons en carreaux de plâtre - Marchés privés (référence DTU 25.31 - CCS) ;
 - norme P 72-202-3 Exécution des cloisons en carreaux de plâtre (Référence DTU 25.31 - Mémento) ;
 - Ouvrages en plaques de parement en plâtre à faces cartonnées :
 - norme NF P 72-203-1 (référence DTU 25.41 - CC) ;
 - norme NF P 72-203-2 Marchés privés (référence DTU 25.41 - CCS) ;
 - Ouvrages de doublage et habillage en complexes et sandwiches plaques de parement en plâtre-isolant :
 - norme NF P 72-204-1 (Référence DTU 25.42 - CCT) ;
 - norme NF P 72-204-2 Marchés privés (Référence DTU 25.42 - CCS) ;
 - Mise en œuvre des plafonds en staff :
 - norme NF P 73-201-1 (Référence DTU 25.51 - CCT) ;
 - norme NF P 73-201-2 Marchés privés (Référence DTU 25.51 - CCS) ;
 - Travaux de peinture des bâtiments :
 - norme NF P 74-201-1 (référence DTU 59.1 - CCT) ;
 - norme NF P 74-201-2 Marchés privés (Référence DTU 59.1 - CCS) ;
 - norme NF P 40-201 Plomberie sanitaire pour bâtiments à usage d'habitation (Référence DTU 60.1 - CC) ;
 - 70.1 Installation électrique des bâtiments à usage d'habitation.
- les règles de sécurité éditées par le Ministère du Travail ;
- Réglementation incendie :
 - arrêté du 30/06/1983 relatif à la classification des matériaux en matière de réaction au feu et annexes ;
 - arrêté du 21/04/1983 relatif à la détermination du degré de résistance au feu des éléments de construction ;
 - arrêté du 31/01/1986 relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation ;
 - circulaire du 13/12/1983 relative à la sécurité des personnes en cas de travaux de réhabilitation et d'amélioration des bâtiments d'habitation ;
- le guide de l'isolation par l'intérieur des bâtiments d'habitation du point de vue des risques en cas d'incendie (cahier du CSTB n° 206) ;
- le Cahier des Clauses Générales (CCG) ;
- le Cahier des Clauses Particulières (CCP) ;
- le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP).

NORME QUALITEL POUR OBTENIR LA QUALIFICATION QUALITEL HPE 2000***

Indications au CCTP

L'entrepreneur du présent lot devra la fourniture de tous les matériaux et le matériel nécessaire à leur mise en œuvre ainsi que tous les transports et manutentions diverses.

Il sera également dû, tous les travaux annexes nécessaires à la parfaite tenue et finition des ouvrages. POSE DES HUISSERIES FOURNIES PAR LE MENUISIER DANS LES CLOSONS DU PRESENT LOT

Il devra en outre réaliser les découpes au pourtour des ouvrages des autres corps d'état ou nécessaires à l'exécution de ses ouvrages, ainsi que les ragréages et rebouchages divers.

L'entrepreneur devra en outre se rendre compte sur place de l'état des lieux et des difficultés éventuelles d'exécution des travaux.

Le matériel, les produits et matériaux énumérés dans le présent CCTP ont été choisis en référence, soit de leurs caractéristiques techniques, leur comportement au feu, leur aspect ou leurs qualités. L'entrepreneur qui envisagerait de poser des produits similaires devra clairement le préciser dans son devis estimatif et devra fournir en même temps, les avis techniques, procès verbaux d'essais au feu et des échantillons pour justifier de leur équivalence. Tout produit ne faisant pas l'objet d'un avis technique ou n'étant pas couvert par une assurance ne pourra être retenu.

Hygiène, sécurité et conditions de travail

Les règles d'hygiène et sécurité des travailleurs seront conformément au code du travail, livre 2, titre 2, décret n° 65-48 du 8 janvier 1965 modifié et complété.

Coordination sécurité

Principales obligations de l'entrepreneur, du travailleur indépendant ou du sous-traitant :

- respecter et appliquer les principes généraux de prévention, articles L. 230-2, L. 235-1, L. 235-18 ;
- rédiger et tenir à jour les P.P.S.P.S., les transmettre aux organismes officiels (I.T., C.R.A.M., et O.P.P.B.T.P.) au coordonnateur ou au maître d'ouvrage et les conserver pendant cinq ans à compter de la réception de l'ouvrage, articles L. 235-7, R. 238-26 à R. 238-36 ;
- participer et laisser participer les salariés au C.I.S.S.C.T., articles L. 235-11 à L. 235-14, R. 238-46 à R. 238-56 ;
- respecter les obligations résultant du plan général de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé (P.G.C.S.P.S.), articles L. 235-1, L. 235-18, livre II et décrets non codifiés ;
- respecter les obligations issues du livre II du code du travail, notamment les grands décrets techniques (8 janvier 1965, etc.) ;
- viser le R.J.C. et répondre aux observations ou notifications du coordonnateur, article R. 238-19.

Carreaux de plâtre

Les carreaux utilisés doivent répondre aux spécification de la norme NF P 72-301 et, pour les carreaux hydrofugés avoir fait l'objet d'un Avis Technique concluant favorablement sur cet emploi.

Le liant colle de liaison des carreaux entre eux doit être conforme aux spécifications de la norme NF P 72-321.

Cloisons sèches

Les plaques de parements en plâtre seront conformes à la norme NF P 72-302.

Les complexes et sandwichs à base de polystyrène expansé seront conformes à la norme NF P 72-303. Les autres complexes et sandwichs isolant seront conformes aux Avis Techniques correspondants.

Les ossatures en bois seront conformes à la norme NF B 52-001, et seront minimum de catégorie III pour les ossatures primaires et de catégorie I pour les ossatures secondaires.

Les ossatures métalliques seront protégées contre la corrosion par galvanisation à chaud, conformément à la norme NF A 36-321, classe de fabrication 1 ou 2 suivant plis et épaisseur, masse de revêtement de zinc correspondant au moins à la qualité Z 275.

Le mortier adhésif sera conforme à la norme P 72-322.

L'ensemble des produits, plaques, accessoires de fixations, ossatures, utilisés seront en provenance d'un même fabricant. En cas de changement de marque par rapport au CCTP, l'entrepreneur précisera sur son offre détaillée les références des produits qu'il se propose d'employer. La marque choisie présentera les mêmes caractéristiques que la marque précitée. Il devra joindre également les fiches techniques correspondantes par ouvrage, faute de quoi la marque préconisée au présent CCTP sera considérée comme définitivement retenue par l'entrepreneur.

Huisseries

Les tirants dans les huisseries seront en nombre suffisant pour une parfaite liaison.

L'entrepreneur est tenu de vérifier l'aplomb, l'alignement et les équerres des huisseries avant l'exécution de ses cloisonnements. Il sera tenu responsable des imperfections s'il n'a pas signalé les constatations qu'il aurait pu faire avant l'exécution de ses ouvrages.

Nettoyage

En fin d'intervention, l'entreprise devra le nettoyage dû à l'exécution de ses travaux. Les locaux seront rendus nets de toute souillure, en particulier les sols. L'entreprise assurera l'évacuation de tous ses déchets et gravois aux décharges publiques.

PLAFONDS

2.0.1. Revêtement vissés et suspendus

Plafond 'Placostil' (Placoplatre) ou équivalent, constitué de la façon suivante :
- profilés de rive en cornières CR 2 suivant besoins ;

- fourrures PLACOSTIL F 530, en acier galvanisé d'épaisseur 6/10e, disposées à 60 cm maximum d'entraxe, fixées au plafond béton ;
- plaques de plâtre fixées perpendiculairement à l'ossature.
- ossatures primaires suivant nécessité

Les joints seront traités suivant la technique et avec les produits Placoplatre (bande + enduit).
La mise en œuvre sera conforme à la norme NF P 72-203-1 (Référence DTU 25.41 - CCT) et aux recommandations du fabricant.

2.0.1.1. 2 plaques BA 13 ou stucal (ou équivalent) ENSEMBLE CF 1H.

LOCALISATION :

HABILLAGE GAINÉ VMC DANS LOCAL ARCHIVES, HABILLAGE GAINÉ VENTIL. DANS LOCAL COMPRESSEUR.

2.0.1.2. Plaques stucal (ou équivalent) ENSEMBLE CF 2H.

LOCALISATION :

CHAUFFERIE, RACLEURS ET SILO.

2.0.2. Mousses coupe-feu

2.0.2.1. Mousse coupe-feu type CP 620 de chez HILTI ou équivalent ENSEMBLE CF 1H.

LOCALISATION :

calfeutrement en périphérie chaufferie entre chaufferie et les autres locaux.

2.0.2.2. NETTOYAGE JOURNALIER DU CHANTIER(enlèvement des déchets de l'entreprise du présent lot).

LOCALISATION :

ENSEMBLE DES LOCAUX ET EXTERIEURS

2.0.2.3. ENLEVEMENT DES DECHETS DU CHANTIER A LA DECHARGE PUBLIQUE (enlèvement des déchets de l'entreprise du présent lot).

LOCALISATION :

ENSEMBLE DES LOCAUX ET EXTERIEURS

**COMMUNAUTE DE L'AGGLOMERATION
DIJONNAISE
MISE AUX NORMES DU BATIMENT ATELIER DE
LA SOCIETE FRANCO-SUISSE POUR L'ACCUEIL
DES CAMIONS BENNES AU GNV**

C.C.T.P.

LOT N° 03 - GROS OEUVRE

APPEL D'OFFRES

JUIN 2007

TABLE DES MATIERES

1. TERRASSEMENTS - VRD	Erreur ! Signet non défini.
1.1. EXTENSION BATIMENT TECHNOLOGIE VRD	Erreur ! Signet non défini.
1.1.1. Décapages.....	Erreur ! Signet non défini.
1.1.2. Terrassements.....	Erreur ! Signet non défini.
1.1.3. Protections spéciales de chantier.....	Erreur ! Signet non défini.
1.1.4. Eaux pluviales.....	Erreur ! Signet non défini.
1.1.5. Eaux résiduaires.....	Erreur ! Signet non défini.
1.1.6. Eaux de consommation.....	Erreur ! Signet non défini.
1.1.7. Electricité.....	Erreur ! Signet non défini.
1.1.8. Télécommunications.....	Erreur ! Signet non défini.
1.1.9. Réseaux spéciaux.....	Erreur ! Signet non défini.
1.1.10. Voirie.....	Erreur ! Signet non défini.
1.1.11. Circulation piétons.....	Erreur ! Signet non défini.
1.2. SALLE DE SPORT LOCAL VELO ET GALERIE VRD	Erreur ! Signet non défini.
1.2.1. Décapages.....	Erreur ! Signet non défini.
1.2.2. Terrassements.....	Erreur ! Signet non défini.
1.2.3. Protections spéciales de chantier.....	Erreur ! Signet non défini.
1.2.4. Eaux pluviales.....	Erreur ! Signet non défini.
1.2.5. Eaux résiduaires.....	Erreur ! Signet non défini.
1.2.6. Eaux de consommation.....	Erreur ! Signet non défini.
1.2.7. Electricité.....	Erreur ! Signet non défini.
1.2.8. Gaz.....	Erreur ! Signet non défini.
1.2.9. Télécommunications.....	Erreur ! Signet non défini.
1.2.10. Réseaux spéciaux.....	Erreur ! Signet non défini.
1.2.11. Voirie.....	Erreur ! Signet non défini.
1.2.12. Circulation piétons.....	Erreur ! Signet non défini.
1.3. RESTRUCTURATION ADMINISTRATION ET EXTERNAT ET PREAU VRD	Erreur ! Signet non défini.
1.3.1. Protections spéciales de chantier.....	Erreur ! Signet non défini.
1.3.2. Eaux pluviales.....	Erreur ! Signet non défini.
1.3.3. Voirie.....	Erreur ! Signet non défini.
2. GROS OEUVRE	5
2.1. EXTENSION BATIMENT TECHNOLOGIE GROS OEUVRE	Erreur ! Signet non défini.
2.1.1. Piquetages, repères.....	Erreur ! Signet non défini.

2.1.2. Installation de chantier	15
2.1.3. Panneau de chantier	16
2.1.4. Démolitions	16
2.1.5. Saignées dans dallages pour réseaux EU EV EP	16
2.1.6. Percements.....	17
2.1.7. Eaux pluviales, eaux usées	19
2.2. FONDATIONS	Erreur ! Signet non défini.
2.2.1. Fouilles en rigoles ou tranchées	Erreur ! Signet non défini.
2.2.2. Semelles et massifs.....	Erreur ! Signet non défini.
2.2.3. Sujétions particulières d'exécution	Erreur ! Signet non défini.
2.2.4. Revêtements enduits.....	Erreur ! Signet non défini.
2.2.5. Dallages	22
2.2.6. Coulés monoblocs	21
2.3. PAROIS SUPERSTRUCTURE	Erreur ! Signet non défini.
2.3.1. Coulées	Erreur ! Signet non défini.
2.3.2. Ossature	Erreur ! Signet non défini.
2.4. DIVERS	Erreur ! Signet non défini.
2.5. SALLE DE SPORT GROS OEUVRE	Erreur ! Signet non défini.
2.5.1. Piquetages, repères	Erreur ! Signet non défini.
2.5.2. Installation de chantier	Erreur ! Signet non défini.
2.5.3. Panneau de chantier	Erreur ! Signet non défini.
2.5.4. Démolitions	Erreur ! Signet non défini.
2.5.5. Eaux pluviales, eaux usées	Erreur ! Signet non défini.
2.6. FONDATIONS	Erreur ! Signet non défini.
2.6.1. Fouilles en rigoles ou tranchées	Erreur ! Signet non défini.
2.6.2. Semelles et massifs.....	Erreur ! Signet non défini.
2.6.3. Sujétions particulières d'exécution	Erreur ! Signet non défini.
2.6.4. Revêtements enduits.....	Erreur ! Signet non défini.
2.6.5. Dallages	Erreur ! Signet non défini.
2.6.6. Sols	Erreur ! Signet non défini.
2.6.7. Coulés monoblocs	Erreur ! Signet non défini.
2.7. PAROIS SUPERSTRUCTURE	Erreur ! Signet non défini.
2.7.1. Coulées	Erreur ! Signet non défini.
2.7.2. Cuvelage	Erreur ! Signet non défini.
2.7.3. Hourdées.....	Erreur ! Signet non défini.
2.7.4. Eléments accessoires	Erreur ! Signet non défini.
2.7.5. Revêtements enduits.....	Erreur ! Signet non défini.

- 2.7.6. Cloisons fixes hourdées..... **Erreur ! Signet non défini.**
- 2.7.7. Parements de maçonnerie hourdée **Erreur ! Signet non défini.**
- 2.7.8. Escaliers..... **Erreur ! Signet non défini.**
- 2.7.9. Ossature traditionnelle..... **Erreur ! Signet non défini.**
- 2.7.10. Préfabriqués monoblocs **Erreur ! Signet non défini.**
- 2.7.11. Protections anti-chute **Erreur ! Signet non défini.**
- 2.7.12. Ossature **Erreur ! Signet non défini.**
- 2.8. DIVERS **Erreur ! Signet non défini.**
 - 2.8.1. Souches..... **Erreur ! Signet non défini.**
- 2.9. RESTRUCTURATION ADMINISTRATION ET EXTERNAT GROS OEUVRE**Erreur ! Signet non défini.**
 - 2.9.1. Piquetages, repères **Erreur ! Signet non défini.**
 - 2.9.2. Installation de chantier **Erreur ! Signet non défini.**
 - 2.9.3. Panneau de chantier..... **Erreur ! Signet non défini.**
 - 2.9.4. FONDATIONS **Erreur ! Signet non défini.**
 - 2.9.5. Démolitions **Erreur ! Signet non défini.**
 - 2.9.6. Saignées dans dallages pour réseaux EU EV EPE**Erreur ! Signet non défini.**
 - 2.9.7. Percements..... **Erreur ! Signet non défini.**
- 2.10. CREATION LOGEMENT DU GARDIEN GROS OEUVRE**Erreur ! Signet non défini.**
 - 2.10.1. Installation de chantier **Erreur ! Signet non défini.**
 - 2.10.2. Panneau de chantier..... **Erreur ! Signet non défini.**
 - 2.10.3. Démolitions **Erreur ! Signet non défini.**
 - 2.10.4. Percements..... **Erreur ! Signet non défini.**

1. GROS OEUVRE

GENERALITES RELATIVES AUX OUVRAGES DU PRESENT LOT :

Les travaux objet du présent lot seront exécutés conformément aux clauses et conditions générales des documents ci-après en vigueur à la date de remise des offres, à savoir :

- les documents techniques applicables aux travaux de Terrassement, de Gros Œuvre, de Béton Armé et de Démolition ;
- les Normes françaises homologuées (NF) ;
- le REEF édité par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) et en particulier aux prescriptions des Cahiers des Clauses Techniques (CCT) et des Cahiers des Clauses Spéciales (CCS) des :
 - DTU 12 Terrassement pour le Bâtiment ;
 - DTU 13.11 Fondations superficielles ;
 - norme P 11-212-1 Fondations profondes pour le bâtiment (référence DTU 13.2 - CCT) ;
 - norme NF P 11-212-2 Travaux de fondations profondes pour le bâtiment (indice 13.2 (CCS)) ;
 - Ouvrages en maçonnerie de petits éléments :
 - normes P 10-202-1+ X P 10-202-1/A1 Parois et murs + Amendement A1 (référence DTU 20.1 - CCT) ;
 - normes P 10-202-2 + X P 10-202-2/A1 Parois et murs + Amendement A1 (référence DTU 20.1 - RC) ;
 - norme P 10-202-3 + X P 10-202-3/A1 Parois et murs + Amendement A1 (référence DTU 20.1 - Guide) ;
 - Conception du gros œuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité :
 - norme NF P 10-203-1 (référence DTU 20.12 - CCT) ;
 - norme NF P 10-203-2 Marché privé (référence DTU 20.12 - CCS) ;
 - norme NF P 18-201 Exécution des travaux en béton (référence DTU 21 - CCT) ;
 - DTU 21.3 Dalles et volées d'escalier préfabriquées, en béton armé, simplement posées sur appuis sensiblement horizontaux ;
 - DTU 21.4 Utilisation du chlorure de calcium et des adjuvants contenant des chlorures dans la confection des coulis, mortiers et bétons ;
 - norme NF P 18-210 Murs en béton banché (référence DTU 23.1 - CCT) ;
 - Enduits aux mortiers de ciments, de chaux et de mélange plâtre et chaux aérienne :
 - norme NF P 15-201-1 et amendement NF P 51-201-1/A1 (référence DTU 26.1 - CCT) ;
 - norme NF P 15-201-2 et amendement NF P 51-201-2/A1 Marchés privés (référence DTU 26.1 - CCS) ;
 - Chapes et dalles à base de liants hydrauliques :
 - norme NF P 14-201-1 (référence DTU 26.2 - CCT) ;
 - norme NF P 14-201-2 Marchés privés (référence DTU 26.2 - CCT) ;
 - Réalisation de revêtements par projection pneumatique de fibres minérales avec liant :
 - norme NF P 15-202-1 (référence DTU 27.1 - CCT) ;
 - norme NF P 15-202-2 Marchés privés (référence DTU 27.1 - CCS) ;
 - Réalisation de revêtements par projection de produits pâteux :
 - norme NF P 15-203-1 (référence DTU 27.2 - CCT) ;
 - norme NF P 15-203-2 Marchés privés (référence DTU 27.2 - CCS) ;
 - Revêtements de sols scellés :
 - norme NF P 61-202-1 (référence DTU 52.1 - CCT) ;
 - norme NF P 61-202-2 Marchés privés (référence DTU 52.1 - CCS) ;
 - norme NF P 41-220 Canalisation en fonte, évacuations d'eaux usées, d'eaux pluviales et d'eaux vannes (référence DTU 60.2 - CCT) ;
 - norme NF P 41-212 Canalisations en PVC non plastifié - évacuation des eaux pluviales (référence DTU 60.32 - CC) ;
 - norme NF P 41-213 Canalisations en PVC non plastifié - évacuation d'eaux usées et eaux vannes (référence DTU 60.33 - CC) ;

- norme P 16-603 Mise en œuvre des dispositifs d'assainissement autonome (référence DTU 64.1 - CCT) ;
- les règles de calcul :
 - BA 68, (DTU P 18-701) règles techniques de conception et de calcul des ouvrages en béton armé ;
 - BAEL 91 (DTU P 18-702) règle technique de conception et de calcul des ouvrages et constructions en béton armé, suivant la méthode des états limites ;
 - DTU P 10-202-2 + X P 10-202-2/A1 Ouvrages en maçonnerie de petits éléments - parois et murs - Partie 2 : Règle de calcul et dispositions constructives minimales + Amendement A1 (référence DTU 20.1 - RC) ;
 - norme NF P 18-210 règles techniques de conception et de calcul des murs en béton banché (DTU 23.1 - CCT) ;
 - BPEL 91 règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et constructions en béton précontraint suivant la méthode des états-limites (DTU P 18-703) ;
 - FB méthode de prévision par le calcul du comportement au feu des structures en béton (DTU P 92-701) ;
 - DTU P 11-211 règles pour le calcul des fondations superficielles, (DTU 13.12) ;
 - NV 65-67 règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions (DTU P 06-002) ;
 - N 84 action de la neige sur les constructions (DTU P 06-006) ;
 - DTU P 40-402 règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et des installations d'évacuation des eaux pluviales (DTU 60.11) ;
 - NF P 06-013 Règles Parasismiques applicables aux bâtiments, dites 'Règles PS 92' ;
 - NF P 06-014 Règles de construction parasismique - Construction parasismique des maisons individuelles et des bâtiments assimilés - Règles PS-MI 89 révisées 92.
- les règles de sécurité éditées par le Ministère du Travail ;
- l'arrêté du 31 janvier 1986 relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation ;
- le Cahier des Clauses et Charges du Marché (CCCM) ;
- le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP).

Indications au CCTP

L'entrepreneur du présent lot devra la fourniture de tous les matériaux et le matériel nécessaire à leur mise en œuvre ainsi que tous les transports et manutentions diverses.

Il sera également dû, tous les travaux annexes nécessaires à la parfaite tenue et finition des ouvrages.

L'entrepreneur devra en outre se rendre compte sur place de l'état des lieux et des difficultés éventuelles d'exécution des travaux.

L'entrepreneur du présent lot reconnaît avoir eu toute liberté pour faire à ses frais, les sondages, recherches et enquêtes qu'il juge nécessaires.

L'entrepreneur prendra à sa charge toutes les formalités administratives concernant les voiries, branchements, protections de chantier, etc. Il devra vérifier que les évacuations prévues pourront se raccorder normalement dans les réseaux existants.

Le matériel, les produits et matériaux énumérés dans le présent CCTP ont été choisis en référence, soit de leurs caractéristiques techniques, leur comportement au feu, leur aspect ou leurs qualités. L'entrepreneur qui envisagerait de poser des produits équivalents devra clairement le préciser dans son devis estimatif et devra fournir en même temps, les avis techniques, procès verbaux d'essais au feu et des échantillons pour justifier de leur équivalence. Tout produit ne faisant pas l'objet d'un avis technique ou n'étant pas couvert par une assurance ne pourra être retenu.

Hygiène, sécurité et conditions de travail

Les règles d'hygiène et sécurité des travailleurs seront conformément au code du travail, livre 2, titre 2, décret n° 65-48 du 8 janvier 1965 modifié et complété.

Coordination sécurité

Principales obligations de l'entrepreneur, du travailleur indépendant ou du sous-traitant :

- respecter et appliquer les principes généraux de prévention, articles L. 230-2, L. 235-1, L. 235-18 ;
- rédiger et tenir à jour les P.P.S.P.S., les transmettre aux organismes officiels (I.T., C.R.A.M., et O.P.P.B.T.P.) au coordonnateur ou au maître d'ouvrage et les conserver pendant cinq ans à compter de la réception de l'ouvrage, articles L. 235-7, R. 238-26 à R. 238-36 ;
- participer et laisser participer les salariés au C.I.S.S.C.T., articles L. 235-11 à L. 235-14, R. 238-46 à R. 238-56 ;
- respecter les obligations résultant du plan général de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé (P.G.C.S.P.S.), articles L. 235-1, L. 235-18, livre II et décrets non codifiés ;
- respecter les obligations issues du livre II du code du travail, notamment les grands décrets techniques (8 janvier 1965, etc.) ;
- viser le R.J.C. et répondre aux observations ou notifications du coordonnateur, article R. 238-19.

Limites de prestations

L'entrepreneur du présent lot devra assurer toutes les réservations nécessaires à la réalisation des ouvrages des autres corps d'état qui lui seront demandés sur plans avant exécution des parois et des ouvrages horizontaux. Les percements non demandés sur plans resteront à la charge des entreprises concernées.

Les trous et saignées dans les murs en maçonnerie d'agglomérés et dans les cloisons restent à la charge des entrepreneurs de second œuvre.

Il sera dû également au présent lot tous les rebouchages et ragréages dans les ouvrages de Gros Œuvre, y compris les garnissages au pourtour des bâtis d'ouvertures extérieures et intérieures.

Tous les compléments d'ouvrages en terrassements, étaitements, évacuation de déblais, remblais intérieurs, etc., nécessaires à l'exécution du projet seront à prévoir au présent lot.

Ciment

Références normatives et autres :

- Liants hydrauliques :
 - NF P 15-301 Ciment courant - Composition, spécifications et critères de conformité ;
 - NF P15-311 Chaux de construction - Définitions, spécifications et critères de conformité ;
 - NF P 15-318 Ciment à faible chaleur d'hydratation initiale et à teneur en sulfures limitée ;
 - XF P 15-319 Ciments pour travaux en eaux à haute teneur en sulfates ;

Les ciments courants conformes à l'ENV 197-1 sont subdivisés en cinq types principaux :

- I Ciment Portland ;
- II Ciment Portland composé ;
- III Ciment de haut fourneau ;
- IV Ciment pouzzolanique ;
- V Ciment au laitier et aux cendres.

Pour tous les types de ciments, la résistance à la compression, déterminée selon EN 196-1, doit satisfaire aux exigences du tableau ci-dessous :

Classe	Résistance à la compression N/mm ²				Retrait des CPA-CEM I CPA-CEM II 28 jours ($\mu\text{m/m}$)	Temps de début de prise min	Stabilité mm
	Résistance au jeune âge		Résistance normale				
	2 jours	7 jours	28 jours				
32,5	-	-	$\geq 32,5$	$\leq 52,5$	≤ 800	≥ 90	≤ 10
32,5 R	$\geq 13,5$	-			≤ 1000	≥ 60	
42,5	$\geq 12,5$	-	$\geq 42,5$	$\leq 62,5$			
42,5 R	≥ 20	-					
52,5	≥ 20	-	$\geq 52,5$	-	-		
52,5 R	≥ 30	-					

Béton

Les exigences techniques se rapportant aux matériaux constitutifs du béton, à la composition du béton, aux propriétés du béton frais et du béton durci, de même qu'au contrôle de leurs caractéristiques, et aussi à la production du béton, à son transport, à sa livraison, sa mise en place, aux traitements du béton frais et aux méthodes de contrôle de qualité, seront conformes à la norme P 18-325, prénorme ENV 206.

La prénorme ENV 206 s'applique au béton fabriqué sur chantier, béton prêt à l'emploi et au béton produit en usine d'éléments préfabriqués. Cette prénorme s'applique aux structures ou éléments de structures, coulés sur chantier ou préfabriqués. Elle s'applique au béton non armé, armé et précontraint destiné à la construction de bâtiments, d'ouvrages de génie civil et de leurs éléments.

En cas de discordance entre l'ENV 206 et les documents français mentionnés, ce sont les prescriptions de ces derniers qui sont à prendre en considération.

Dans le cas de structures simples et de faible importance il sera fait application de la norme NF P 18-201 Exécution des travaux en béton (référence DTU 21 - CCT), en lieu et place de l'ENV 206.

Les constructions constituées d'éléments désignés « courants » ou de « dimension courante et normalement sollicitée » dans la norme NF P 18-201 (référence DTU 21 - CCT) sont à considérer comme des « structures simples » au sens de l'ENV 206.

Documents français complétant l'ENV 206 :

- NF P 15-300 Vérification de la qualité des livraisons - Emballage - Marquage ;
- NF P 15-301 Liant hydraulique - Ciments courants - Composition, spécifications et critères de conformité ;
- NF P 15-314 Ciment prompt naturel ;
- NF P 15-315 Ciment alumineux fondu ;
- NF P 15-316 Emploi du ciment alumineux fondu en éléments de structure ;
- NF P 15-317 Ciment pour travaux à la mer ;
- NF P 15-318 Ciment à faible chaleur d'hydratation initiale et à teneur en sulfure limitée.
- P 15-319 Ciments pour travaux en eaux à haute teneur en sulfates.

Dans l'attente de la transformation des normes ISO mentionnées dans l'ENV 206, on appliquera, en lieu et place, les normes nationales correspondantes suivantes :

- Bétons :
 - P 18-011 - Classification des environnements agressifs ;
 - NF P 18-400 Moules pour éprouvettes cylindriques et prismatiques (ISO 1920) ;
 - NF P 18-404 Essais d'étude de convenance et de contrôle - Confection et conservation des éprouvettes ;

- NF P 18-405 Essai d'information - Confection et conservation des éprouvettes (ISO 4012) ;
- NF P 18-406 Essai de compression (ISO 4012) ;
- NF P 18-407 Essai de flexion (ISO 4013) ;
- NF P 18-408 Essai de fendage (ISO 4108) ;
- NF P 18-416 Surfaçage au soufre des éprouvettes cylindriques ;
- P 18-417 Mesure de la dureté de surface par rebondissement à l'aide d'un scléromètre ;
- P 18-418 Auscultation sonore - Mesure du temps de propagation d'ondes soniques dans le béton ;
- NF P 18-451 Essai d'affaissement (ISO 4109) ;
- NF P 18-500 Béton de sable (ICS : 91.100.30) ;
- NF P 18-353 Adjuvants pour bétons, mortiers et coulis - Mesure du pourcentage d'air occlus dans un béton frais à l'aréomètre à béton (ISO 4848) ;
- NF P 18-508 Additions pour béton hydraulique - Additions calcaires - Spécifications et critères de conformité ;
- P 18-554 Granulats - Mesure des masses volumiques, de la porosité, du coefficient absorption et de la teneur en eau des gravillons et cailloux (ISO 6783).

Les matériaux constitutifs du béton doivent répondre aux spécifications des normes nationales et européennes :

- Liants hydrauliques :
 - NF P 15-300 Vérification de la qualité des livraisons - Emballage - Marquage ;
 - NF P 15-301 Définitions, classifications et spécifications des ciments ;
- NF EN 450 Cendres volantes pour béton - Définitions, exigences et contrôle de qualité (indice de classement : P 18-050) ;
- Adjuvants pour bétons, mortiers et coulis :
 - NF P 18-103 Définitions, classification et marquage ;
 - P 18-330 Hauts réducteurs d'eau ;
 - NF P 18-331 Accélérateurs de prise sans chlore ;
 - NF P 18-332 Accélérateurs de durcissement sans chlore ;
 - NF P 18-333 Fluidifiants ;
 - NF P 18-334 Hydrofuges de masse ;
 - NF P 18-335 Plastifiants ;
 - NF P 18-336 Réducteurs d'eau - Plastifiants ;
 - NF P 18-337 Retardateurs de prise ;
 - NF P 18-338 Entraîneurs d'air ;
- NF P 18-309 Granulats d'argile ou de schiste expansés fabriqués en four rotatif destinés à la confection de bétons ;
- NF P 18-370 Adjuvants - Produits de cure pour bétons et mortiers - Définition, spécifications et marquage ;
- Additions pour béton hydraulique :
 - NF P 18-501 - Fillers ;
 - NF P 18-502 Fumées de silice ;
 - NF P 18-508 Additions calcaires - Spécifications et critères de conformité ;
 - NF P 18-506 Laitier vitrifié moulu de haut-fourneau ;
 - NF P 18-507 Besoins en eau, contrôle de la régularité - Méthode par mesure de la fluidité par écoulement au cône de MARSH ;
 - NF P 18-508 Conditions de réception ;
- NF P 18-541 Granulats - Granulats pour bétons hydrauliques.

L'eau de gâchage doit répondre aux prescriptions de la norme NF P 18-201 (référence DTU 21 - CCT) ainsi que du document CCTG Fascicule (65) 'Exécution des ouvrages de génie civil en béton armé ou précontraint'.

La teneur en ions chlorure dans le béton est limitée aux valeurs spécifiées dans le document DTU 21.4 (P 18-203) qui définit les « Prescriptions techniques concernant l'utilisation du chlorure de calcium et des adjuvants contenant des chlorures dans la confection des coulis, mortiers et béton ». Il y a lieu de se référer au CCTG Fascicule 65 pour les marchés qui y font référence.

Résistance aux réactions alcali-silice, on se référera au fascicule de documentation P 18-011 « Classification des environnements agressifs ».

Exigences de durabilité par rapport aux conditions d'environnement, on se référera aux documents :

- Liants hydrauliques :
 - NF P 15-317 Ciments pour travaux à la mer ;
 - P 15-319 Ciments pour travaux en eaux à haute teneur en sulfates ;
- P 18-011 Bétons - Classification des environnements agressifs ;
- CCTG Fascicule 65 Exécution des ouvrages de génie civil en béton armé ou précontraint.

Le contrôle de conformité relève soit de la norme NF P 18-201 (référence DTU 21 - CCT) cité plus haut, soit de la norme nationale XP P 18-305 Béton - Béton prêt à l'emploi.

Produits spéciaux destinés aux constructions en béton hydraulique

Les Produits spéciaux destinés aux réparations, collages, injections, calages, scellements, applicables aux constructions en béton hydraulique seront conformes aux normes :

- Produits spéciaux destinés aux réparations, collages, injections, calages, scellements, applicables aux constructions en béton hydraulique :
 - NF P 18-800 Définitions, classification, conditionnement, marquage, conditions de réception ;
 - P 18-802 Contrôles sur chantier ;
- Produits spéciaux destinés aux constructions en béton hydraulique :
 - P 18-821 Produits de calage et scellement à base de liants hydrauliques ;
 - P 18-822 Produits de calage et scellement à base de résines synthétiques ;
 - P 18-840 Produits ou systèmes de produits à base de résines synthétiques ou de liants hydrauliques destinés aux réparations de surface du béton durci ;
 - P 18-870 Produits ou systèmes de produits à base de résines synthétiques ou de liants hydrauliques pour collage structural entre deux éléments en béton.

Béton prêt à l'emploi

Les bétons prêts à l'emploi, élaborés en centrales fixes ou mobiles par des producteurs qui n'en assurent pas eux-mêmes la mise en œuvre seront conformes à la norme XP P 18-305 Béton - Béton prêt à l'emploi.

Le béton prêt à l'emploi livré sur le chantier devra respecter les classes correspondant à sa destination suivant tableau ci-après :

Classe	Environnement	Descriptif
I	Sec	- intérieur de bâtiments d'habitation ou de bureaux et plus généralement intérieur de constructions où l'humidité est suffisamment faible pour ne pas entraîner de risques de condensation ; - éléments en environnement conforme au paragraphe 4.12 de la norme NF P 18-210 (référence : DTU 23-1).

2a	humide sans gel ou avec un gel faible 1)	- intérieur de bâtiments où l'humidité est suffisamment élevée pour entraîner des risques de condensation ; - parties extérieures ; - parties en contact avec un sol non agressif et/ou de l'eau.
2b1	humide avec gel modéré 1)	- parties extérieures exposées au gel modéré ; - parties en contact avec un sol non agressif et/ou de l'eau et exposées au gel modéré ; - parties intérieures où l'humidité est élevée et exposées au gel modéré.
2b2	humide avec gel sévère 1)	- parties extérieures exposées au gel sévère ; - parties en contact avec un sol non agressif et/ou de l'eau et exposées au gel sévère ; - parties intérieures où l'humidité est élevée et exposées au gel sévère.
3	humide avec gel modéré ou sévère et produits dégivrants	- parties intérieures et extérieures exposées au gel et aux sels de déverglaçage.
4a1	marin immergé (sans gel ou avec gel faible)	- éléments complètement et en permanence immergés dans l'eau de mer.
4a2	marin - marnage (sans gel ou avec gel faible)	- éléments partiellement immergés dans l'eau de mer ou éclaboussés par celle-ci ; - éléments exposés à un air saturé en sel.
4b	marin avec gel modéré ou sévère	- éléments partiellement immergés dans l'eau de mer ou éclaboussés par celle-ci et exposés au gel modéré ou sévère ; - éléments exposés au gel et à un air saturé en sel.
5a	faiblement agressif chimiquement 2)	- environnement à faible agressivité chimique (gaz, liquides ou solides) ; - atmosphère industrielle agressive.
5b	moyennement agressif chimiquement 2)	- environnement d'agressivité modérée (gaz, liquides ou solides).
5c	fortement agressif chimiquement 2)	- environnement à forte agressivité chimique (gaz, liquides ou solides).

1) Les classes de gel sévère, modéré et faible sont définies par les conditions suivantes mesurées en moyenne annuelle sur les 30 dernières années :

- gel faible : pas plus de 2 jours ayant atteint une température inférieure à - 5° C ;
- gel sévère : plus de 10 jours ayant atteint une température inférieure à - 10° C ;
- gel modéré : entre gel faible et gel sévère.

2) Voir la norme P 18-011.

La présente norme définit les bétons prêts à l'emploi préparé en usine en fonction de l'environnement de l'ouvrage, des conditions d'utilisation des additions normalisées éventuellement incorporées, ainsi que les modalités de leur prise en compte dans le dosage en liant équivalent.

Aciers

Les aciers d'armatures pour béton armé seront conformes aux normes :

- Armatures pour béton armé :
 - NF A 35-018 Aptitude au soudage.
- Produits en acier :
 - NF A 35-020-1 - Dispositifs en acier destinés au raboutage ou à l'ancrage d'armatures à haute adhérence pour béton armé ;
 - A 35-025 Ronds lisses galvanisés à chaud - Barres, fils-machine et fils à haute adhérence, fils constitutifs de treillis soudés galvanisés à chaud.
- Aciers pour béton :
 - NF A 35-024 Treillis de peau (Dalles de répartition, dallages et voiles non armés) - Eléments constitutifs.

Sécurité incendie

Locaux recevant du public

Il est rappelé à l'entreprise du présent lot que les ouvrages seront de degrés coupe-feu ou stables au feu requis conformément au classement et catégorie de l'établissement recevant du public :

- type :
 - a) Etablissements installés dans un bâtiment :
 - W Etablissements de bureaux ;
- catégorie :
 - 2e groupe : Petits Etablissements (P.E.) :
 - 5e catégorie : établissements dans lesquels l'effectif du public n'atteint pas le chiffre minimum fixé par le règlement de sécurité pour chaque type d'exploitation.
- structure : Stable au feu de degré ½ heure ;
- plancher : Coupe feu de degré ½ heure.

Risque sismique

Les dispositions concernant la conception : implantation, forme générale, contreventement, superposition des pans de contreventement, vide sanitaire, niveau enterré, masses rapportées aux étages - Balcons, conception des maçonneries et du béton banché, voûtes - escaliers, cheminées, seront conformes au chapitre 2 de la norme NF P 06-014 dites 'Règles PS-MI 89 révisées 92'.

Contrôles et essais

L'entreprise doit effectuer les essais et vérifications de fonctionnement de ses installations, tels que prévus dans le document technique COPREC n° 1 (Moniteur du 17 Décembre 1982 supplément spécial n° 82-51 bis).

Elle rédigera les procès verbaux correspondants suivant modèle du Document technique COPREC n° 2 (Moniteur du 17 Décembre 1982 supplément spécial n° 82-15 bis) et les adressera pour examen au Contrôleur Technique.

Tenue au feu

L'entreprise précisera dans son offre avec justification à l'appui, les dispositions qu'elle aura retenues étant entendu que dès la signature de marché l'entreprise sera réputée avoir effectuée toutes les vérifications. Tous ouvrages de mise en conformité seront à la charge exclusive de l'entreprise de Gros Œuvre, qu'ils soient prévus ou non dans son offre.

Tolérances

Les tolérances dimensionnelles admises pour les ouvrages de maçonnerie béton, enduits, seront celles définies par les DTU et par le guide technique "Les tolérances dimensionnelles des ouvrages de maçonnerie", édité par la Fédération Nationale du Bâtiment.

Essais

La résistance à la compression du béton sera contrôlée par des essais sur éprouvette normalisée, elle devra atteindre au moins les valeurs attribuables à prévoir aux bétons courants, suivant normes NF P 18-400 et 423. Les essais seront réalisés aux frais du lot Gros Œuvre par un laboratoire agréé par le bureau de contrôle.

Mise en œuvre

La mise en œuvre des bétons de structure sera conforme à la norme NF P 18-504.

Huisseries métalliques

L'entrepreneur du présent lot aura à sa charge la pose des huisseries métalliques incorporées aux parois banchées.

Protection

Les dispositifs de protection provisoire anti-chutes, notamment sur cages d'escaliers et trémies sont dus au présent lot.

Limites de terrain

Préalablement à l'exécution de tous les travaux, l'entrepreneur devra repérer exactement les limites d'alignement, conjointement avec les services administratifs concernés et les propriétaires mitoyens ou riverains.

Démolition des constructions existantes

La démolition des constructions existantes est effectuée. Il reste les fondations et canalisations existantes.

Transport des déblais

Les moyens de transport sont choisis de telle sorte que leur circulation sur le chantier, en particulier au voisinage des fouilles, ne provoque aucun dommage à ces dernières ainsi qu'aux ouvrages en cours et aux constructions existantes.

Découvertes archéologiques

En cas de découvertes de trésors, objet d'art et antiquités dans les fouilles, ou les démolitions, l'entrepreneur est tenu d'en informer le Maître de l'Ouvrage, à charge par celui-ci d'aviser les autorités compétentes. Le Maître d'Ouvrage reste propriétaire des richesses, objets et autres de son sous-sol dans les limites définies par le Code Civil.

Déclarations d'intentions de commencement de travaux

Suivant décret n° 91-1147 du 14 Octobre 1991, avant d'entreprendre tous travaux de terrassement, l'entrepreneur titulaire du présent lot, devra (en domaine public comme en domaine privé), adresser une déclaration de commencement de travaux aux exploitants d'ouvrages de transport et de distribution intéressés (ouvrages de transports d'hydrocarbures liquides ou liquéfiés, de produits chimiques, de transport ou de distribution de gaz, installations électriques souterraines ou aériennes, ouvrages de télécommunications, de prélèvement et de distribution d'eau, réservoirs d'eau destinée à la consommation

humaine, ouvrages de transport ou de distribution de vapeur d'eau, d'eau surchauffée, d'eau chaude ou glacée, ouvrages d'assainissement).

Finition des parements béton

Les surfaces et parements de béton seront conformes à la norme NF P 18-503 "Eléments d'identification".

Les parements des parois latérales et sous-face des ouvrages en béton, suivant norme NF P 18-201 (référence DTU 21 - CCT), article 5.21 avec finition qualité à parement soigné (pour toutes les faces des ouvrages susceptibles de recevoir des finitions classiques de revêtements muraux, papiers peints et tissus mural ou peinture) devront avoir une finition parfaite pour recevoir directement un revêtement mural (papier peint ou tissu) ou une peinture mince. Dans le cas où le parement ne satisferait pas à la qualité demandée, l'entreprise du présent lot sera tenue de réaliser à sa charge les travaux de rebouchage et enduit de garnissage sur l'ensemble de chaque ouvrage concerné. Aucune reprise ou raccord d'enduit garnissant ne pourra être accepté.

Bureau d'études

EXE ETUDE STRUCTURE A LA CHARGE DU PRESENT LOT.

Recommandations pour une bonne pratique environnementale

Usage de produits ou procédés peu consommateurs de matières premières non renouvelables, faiblement consommateur d'énergie et de fluides dans leur fabrication et leur mise en œuvre.

Recherche d'emballages recyclables ou reprise par le fournisseur.

Utilisation optimisée des produits entrants sur le chantier (calepinage), gestion de l'eau et de l'électricité

Interdiction de polluer les sols, sous-sols et de provoquer des dégagements intempestifs pouvant provoquer pollutions et nuisances

Réduction au maximum des bruits pendant les travaux (ex : vis et non marteau avec clous, forer et non battre, adapter les horaires pour marteaux piqueurs, perforateurs, compresseurs, rotation des camions)

Limiter les encombrements et nuisances visuelles

Tri des emballages à la réception (valorisation et recyclage)

Tri des déchets dès leur production permettant leur valorisation par recyclage

Bordereaux hebdomadaires d'utilisation des produits et équipements (bordereau à définir à la phase chantier suivant modèle type)

Coordination avec les autres intervenants en vue du respect des règles ci-dessus.

Chaque entreprise aura à sa charge la gestion et l'évacuation de ses déchets.

IMPLANTATION DES OUVRAGES

Généralités

La recherche des cotes d'implantation et de niveaux est à la charge de l'entreprise du présent lot. Le prix en est implicitement compris dans l'offre de l'entreprise. Elle sera exécutée par un géomètre qualifié faisant partie de son personnel ou à défaut, par un géomètre expert, conformément au DTU n° 12.

Les cotes de situation du projet seront rigoureusement respectées et établies avant les travaux de terrassement pour l'exécution des plates-formes.

Les cotes de niveaux seront vérifiées sur le chantier par l'entrepreneur en fonction des niveaux de fil d'eau et de branchements des réseaux organiques.

Les chaises et piquets ayant servi à matérialiser l'implantation seront laissés sur place pour en permettre la vérification.

L'entrepreneur devra demander en temps utile au Maître d'Œuvre la vérification contradictoire de son implantation, cette vérification étant à la charge de l'entrepreneur.

Un point de niveau fixe sera matérialisé par une borne bétonnée, par un repère sur un mur existant ou borne scellée au sol et sera conservé durant toute la durée du chantier.

Un trait situé à la cote de 1,00 m du sol fini sera tracé sur tous les murs et supports en élévation à tous les étages.

INSTALLATIONS DE CHANTIER

Généralités

L'entrepreneur aura la responsabilité de son installation de chantier, il devra :

- les clôtures et palissades ;
- bâtiments de chantiers ;
- voies de desserte ;
- engins de levage et de transport ;
- silos, aires de stockage, de fabrication ou de préfabrication
- protections spéciales de chantier.

La libération du terrain des installations de chantier devra être terminée avant la réception provisoire des travaux, ou aucune trace des aires de chantier ne devra apparaître sur le terrain.

1.0.1. Installation de chantier

Clôture de chantier

- 1.0.1.1. **Clôture en panneaux de treillis soudé galvanisé**, fixés sur des plots en béton d'une hauteur de 2 mètres avec portillon et portail de chantier.

LOCALISATION :

CLOTURE DE L'ENSEMBLE DU CHANTIER.

- 1.0.1.2. **Installation de chantier**, L'entrepreneur aura la responsabilité de son installation de chantier, il devra

- bâtiments de chantiers suivant PGC ;
- voies de desserte ;
- engins de levage et de transport ;
- silos, aires de stockage, de fabrication ou de préfabrication
- protections spéciales de chantier.
- Mise en place et gestion de 2 bennes à déchets dans le cadre du compte prorata.

LOCALISATION :

ENSEMBLE DU CHANTIER CHAUFFERIE.

1.0.2. Panneau de chantier

- 1.0.2.1. **Panneau de chantier** 4 x 3 m, selon plan fourni par le Maître d'Œuvre, aussitôt la signature des marchés, sur emplacement indiqué par le Maître d'Œuvre, compris peinture et texte. La prestation devra comprendre la dépose du panneau de chantier après la réception définitive des travaux.
Il sera conforme à l'annexe fournie par la Maîtrise d'ouvrage.

LOCALISATION :

POSITION SUIVANT INDICATIONS DU MAITRE D'ŒUVRE.

DEMOLITIONS

1.0.3. Démolitions

Généralités

L'entrepreneur prendra toutes dispositions nécessaires à la sécurité du public et des ouvriers, ainsi qu'à la bonne exécution des ouvrages : protection, étayages, bardages, etc.

L'entrepreneur prendra toutes dispositions nécessaires pour éviter la chute de dérivés et de gravats sur les propriétés voisines, ou sur le domaine public.

A la fin de son chantier, il assurera le nettoyage soigné des propriétés voisines, et du domaine public. Dans le cas où le manque de protections amènerait à des travaux de remise en état, ces derniers seraient à la charge de l'entrepreneur.

Les frais d'enlèvement, de transport et dépôt aux décharges publiques des dérivés et gravats seront à la charge du présent lot, et inclus dans le coût des ouvrages de démolition, décrits au présent CCTP.

Dès les travaux de démolition réalisés, l'entrepreneur devra procéder à un relevé précis du bâtiment concerné, comprenant la cotation des nouveaux périmètres extérieurs. Sur ce relevé seront notées toutes les particularités apparues au cours des démolitions. Ce relevé sera transmis au Maître d'Œuvre pour la mise au point des plans si nécessaire.

Afin de limiter les nuisances, les démolitions seront réalisées dans des horaires à définir avec l'architecte, le fond des bennes recevront un matériau amortisseur, des protections et un arrosage seront à prévoir pour limiter les poussières.

- 1.0.3.1. **Dépose d'huisseries avec leur portes**, compris calfeutrement et reprise des embrasures au mortier en fonction de leur nouvelle destination, protection des ouvrages conservés.

LOCALISATION :

portes sur silo.

Et tout élément nécessaire pour une parfaite réalisation du projet

1.0.4. Saignées dans dallages pour réseaux EU EV EP

L'ensemble des dimensions fournies n'est donné qu'à titre indicatif et sera à vérifier avant travaux.

Saignée dans dallage, dans dallage de toute nature, travaux comprenant :

- découpe du dallage
- fouille en tranchée
- fourniture et pose canalisations PVC diam 100 compris coudes et attentes suivant besoins du lot plomberie,
- mise en place de sable,
- réfection du dallage
- sortie sur extérieur et raccordement sur réseau
- attention aux réseaux existants

1.0.4.1. **Saignées dans dallage** , pour réseau EV.

LOCALISATION :

CHAUFFERIE

1.0.5. Percements

L'ensemble des dimensions fournies n'est donné qu'à titre indicatif et sera à vérifier avant travaux.

Création ou agrandissement de baies de passage, dans mur de toute nature porteur ou non, travaux comprenant :

- étayages et bardages suivant besoins ;
- sortie et enlèvement des déblais ;
- reprise des jambages en maçonnerie hourdée au mortier ou en béton banché, compris coffrage ;
- Linteau BA ou métallique
- garnissage du dessus de linteau en maçonnerie ;
- ouvrages béton suivant étude ingénieur béton ;
- dressement des feuillures pour réception de la menuiserie ;
- raccord de sol en béton suivant besoins.
- Reprise enduit ciment ou plâtre en périphérie du percement

1.0.5.1. **Percement de murs ou modification de baies**, compris réalisation de seuils ou d'appuis et encadrements suivant détail du menuisier.

LOCALISATION :

Ensemble des percements nécessaires à la réalisation du projet suivant plan et suivant la liste indicative suivante :

RDC :

Percement pour porte 1.40 x 2.80 chaufferie

Percement pour porte 1.40 x 2.50 nettoyage cabines

Percement pour porte 4.00 x 4.50 nettoyage cabines

Et tout élément nécessaire pour une parfaite réalisation du projet

Cloisonnement en blocs pleins, en béton de granulats courants, conforme à la norme NF P 14-301, hourdés au mortier bâtard avec rejointoiement horizontal et vertical. Compris chaînages et linteaux inclus dans les ensembles.

1.0.5.2. **Blocs pleins de 20 d'épaisseur.**

LOCALISATION :

murs neufs chaufferie, nettoyage cabines, racleurs, silos

1.0.5.3. **Enduit à 2 couches**, constitué par gobetis d'accrochage formant corps d'enduit et une couche de finition au mortier de chaux dosé à 400 kg au m³.

LOCALISATION :

Ensemble des murs neufs intérieurs et extérieurs en agglos et sur murs anciens bruts non enduits dans locaux chaufferie, nettoyage cabines, racleurs, silos

RESEAUX DE CHANTIER

Généralités

Les réseaux de chantier tels que assainissement provisoire, eau de consommation du chantier, énergie électrique du chantier, carburant, air comprimé, télécommunications du chantier, etc., seront organisés par l'entrepreneur du présent lot.

RESEAUX ORGANIQUES

Généralités

Les évacuations des eaux pluviales et eaux résiduaires seront réalisées pour être branchées sur égouts.

Les canalisations correspondantes posées par l'entrepreneur seront conformes aux normes NF P 16 (canalisations - drainage - égout), et seront de classement réaction au feu M1.

Les canalisations en PVC pour l'évacuation des eaux dans le bâtiment seront exécutées à l'aide de tubes et de raccords titulaires des marques NF ou d'un avis technique et réalisées selon les règles de l'art, les normes NF P 40-201 à 204, le DTU n° 60.11, la norme NF P 41-211 (référence DTU 60.31 - CCT), la norme NF P 41-212 (référence DTU 60.32 - CCT), la norme NF P 41-213 (référence DTU 60.33 - CCT), les documents édités par le Syndicat national des fabricants de tubes et raccords en PVC rigide.

L'entrepreneur veillera particulièrement aux assemblages, dilatation et fixations des canalisations. Les adhésifs utilisés pour les assemblages par collage doivent être titulaires d'un avis technique et comporter leur numéro d'identification sur l'emballage.

Tous les réseaux organiques non apparents feront l'objet d'un relevé et d'un plan de récolement établi par l'entrepreneur et remis au Maître d'Œuvre en fin de chantier. Ce plan indiquera les

parcours des canalisations de sous œuvre, les niveaux de fil d'eau, des tampons, des regards, ainsi que la nature et le diamètre des canalisations et les fluides transportés par ces dernières.

Les travaux relatifs à l'ouverture et au remblayage des fouilles ou tranchées, ainsi qu'à la réfection des chaussées et des ouvrages annexes, nécessités par la mise en place ou l'entretien de réseaux seront conformes à la norme NF P 98-331 Chaussées et dépendances - Tranchées : ouverture, remblayage, réfection.

Les tubes en PVC non plastifié utilisés dans la partie enterrée de l'évacuation à l'extérieur de l'emprise du bâtiment (hors voirie) seront mis en œuvre conformément au cahier du CSTB : Tubes en PVC pour évacuation enterrée (T.E.E.) (Livraison 364, Novembre 1995, Cahier 2852).

Les travaux comprennent :

- les fouilles, remblaiements et évacuation des surplus ;
- l'exécution du lit de pose des canalisations et le calage de celles-ci ;
- la fourniture et pose des canalisations y compris pièces de raccords ;
- les regards, etc., (cette liste n'est pas limitative.).

Toutes les attentes au sol seront prévues avec 2 coudes au 1/8 ème (les coudes au 1/4 ne seront pas admis.).

Les attentes intérieures en sol comporteront au droit des branchements, un té de visite avec tampon hermétique.

'Réglementation Sanitaire'

Les réseaux d'évacuation des eaux pluviales et usées doivent être réalisés conformément aux dispositions du 'Règlement sanitaire départemental type' du 9 août 1978 (J.O. du 13 septembre 1978), modifié par les circulaires du 26 avril 1982 (J.O. du 13 juin 1982), 20 janvier 1983 (J.O. du 25 février 1983), 18 mai et 10 août 1984 (J.O. du 20 juillet et 2 septembre 1984) et en particulier à celles des articles 42 à 44 du titre II chapitre III section 2.

'Limites de prestations'

Les réseaux organiques sont à prévoir à partir des attentes en sol au dessus dallage jusqu'à 1,00 ml en sorties des façades.

1.0.6. Eaux pluviales, eaux usées

Généralités

Provenance : tuyau de descente des gouttières et chéneaux de toiture, eaux du réseau de drainage, eaux des regards avec grilles et caniveaux à grilles et sans grille.

Calcul : le diamètre des canalisations sera à déterminer suivant DTU 60.11, partie II, chapitre 6, en fonction de la surface d'eau recueillie par chaque descente 'EP', du volume des effluents, de la pente, de la nature des canalisations, etc. Hypothèse de calcul : pente minimale des canalisations 1 cm/m, taux de remplissage $h/D = 0,7$, coefficient de frottement = 0,06 pour PVC ou 0,16 pour autres natures, vitesse d'écoulement entre 1,00 et 4,00 m/s, calcul suivant formule de Bazin.

1.0.6.1. Tranchée, travaux comprenant :

- fouille en tranchée en terrain de toute nature, de profondeur variable suivant niveau fils d'eau ;
- fond de fouille avec lit de sable de carrière de 10 cm d'épaisseur ;

- enrobage de la canalisation avec sable de carrière compacté ;
- recouvrement avec sable de carrière de 30 cm d'épaisseur compacté par couches de faible épaisseur ;
- grillage de signalisation posé sur sable de recouvrement ;
- finition de remblai en tout venant, tassée et compactée ;, finition de surface dito existant
- enlèvement et évacuation aux décharges publiques des surplus de déblais.

LOCALISATION :

TRANCHEE RACCORDEMENT EVACUATION CHAUFFERIE SUR RESEAU

Canalisations

Les canalisations seront passées dans la mesure du possible à l'extérieur de l'immeuble. Aucune dérivation d'angle ou raccordement ne sera admis, sans l'interposition d'un regard.

Canalisations en PVC - L (polychlorure de vinyle allégé) posées en tranchée ou sous dallage et dans vide sanitaire. Canalisations conformes à la NF T 54-013 (tube PVC - L pour installations d'évacuation sans pression des eaux domestiques), y compris calage, suspentes, façon des joints à la colle, coudes, culottes, branchements.

Mise en œuvre suivant norme NF P 41-212 Canalisations en PVC non plastifié - évacuation des eaux pluviales (référence DTU 60.32 - CC) et Avis Technique du fabricant.

1.0.6.2. **Canalisations PVC-L diamètre 100 pour EU EV**, pente suivant plan de réseaux.

LOCALISATION :

CANALISATIONS INTERIEURES SOUS FUTUR DALLAGE.

Regards

Regard compris le terrassement manuel, le remblai et régalage des terres excédentaires, la forme en sablon pour assise, le percement des passages réservés et scellement des embouts de canalisations d'arrivées pour jonctions des réseaux (chutes, évacuations, drainages).

Regards en béton banché avec tampon inox destiné à recevoir une chape et un revêtement, parois de 10 d'épaisseur, compris le radier de fond, les enduits étanches sur parois et chape avec façon de gorge sur radier, la couverture inox, y compris cadre en inox.

1.0.6.3. **Regard de 60 x 60 intérieur**, réhausse et adaptation de regard existant.

LOCALISATION :

REGARD

PLANCHERS

Généralités

Les bétons armés de planchers seront conformes aux prescriptions de l'ingénieur béton et à la norme NF P 18-201 (référence DTU 21 - CCT), chapitre 5.

En plus des charges permanentes : cloisons, revêtements, etc., (voir descriptif des autres corps d'état), les surcharges d'utilisation à prendre en compte dans le calcul de structure seront par ordre de priorité :

- norme NF P 06-001 pour les charges d'exploitation du bâtiment ;
- norme NF P 06-004 pour les charges permanentes et charges d'exploitation dues aux forces de pesanteur ;
- règles NV 65 pour les charges de neige.

Seront dues toutes les réservations demandées par les lots du second œuvre en temps utile. Toutes réservations demandées après, seront à la charge du lot demandeur. Le lot Gros Œuvre devra la coordination avec les lots concernés.

Les niveaux de plancher brut seront définis en coordination avec les lots concernés, sur le chantier, par le Maître d'Œuvre.

1.0.7. Coulés monoblocs

L'état de surface des sous-faces des dalles sera conforme aux généralités du chapitre 'Parois - Ossatures - Coulées' du présent lot.

Planchers coulés en place ou à prédalles

Dans tous les cas la mise en œuvre sera réalisée suivant les prescriptions de pose du fabricant de prédalles. Les prédalles utilisées devront être couvertes par avis technique du CSTB.

Les prédalles seront en béton précontraint par des armatures adhérentes dont la sous-face lisse est prête à recevoir un enduit bouche-pores avant peinture, ou à tapisser après traitement des rives.

Les prédalles sont destinées à servir à la fois d'armature inférieure et de coffrage d'un plancher dalle pleine.

La face supérieure des prédalles est rugueuse pour favoriser la reprise de bétonnage du béton coulé en œuvre et assurer le monolithisme des deux bétons.

Les appuis des prédalles seront réalisés suivant les prescriptions de l'ingénieur béton et du fabricant de prédalles en fonction de la nature du support.

Les réservations et trémies seront prévues lors de la fabrication des prédalles.

Les percements et scellements à posteriori dans les planchers terminés sont possibles : article 108 du CPT Planchers à Prédalles. Ils seront réalisés à l'aide de perceuses à percussion classiques (pistolets à scellements interdits).

Les boîtiers électriques seront incorporés selon plan dans la prédalle lors de sa fabrication. Les canalisations ainsi que les tuyauteries seront incorporées dans la dalle de répartition.

Le béton de la dalle de répartition est dosé à 350 kg/m³ de CPJ 45.

Avant traitement des rives de plancher en sous-face, il est nécessaire de veiller à la propreté des rives : elles doivent être exemptes de poussières, trace de laitance ou d'huile de démoulage. Se référer aux préconisations de mise en œuvre du fabricant du produit de traitement des rives.

La présentation des performances des planchers sera conforme à la norme P 05-341

Plancher, comprenant :

- démolition dallage existant
 - terrassement en pleine masse et apport de tout venant pour plate-forme dallage
 - reprise de fondations en sous œuvre et fondations nouvelles sous murs neufs, compris terrassement, béton, armatures coffrage
 - Mur de reprise en sous œuvre compris coffrage, béton, armatures coffrage ou prédalles
- ENSEMBLE FORMANT CUVELAGE PARFAITEMENT ETANCHE**
- les aciers y compris bandes de treillis soudés en recouvrement des rives de prédalles adjacentes ;
 - les coffrages de trémies et de rives ;
 - la dalle de répartition ;
 - les étais ;
 - le traitement des sous-faces de rive, etc.
 - trémies 3.00 x 3.50
 - Surfaçage

La tenue au feu sera réalisé par le présent lot.

L'ensemble suivant étude ingénieur béton et prescriptions du fabricant de prédalles.

1.0.7.1. **Ensemble**

LOCALISATION :

RACLEURS ET SILO .

1.0.8. Dallages

Généralités

Les bétons armés de planchers seront conformes aux prescriptions de l'ingénieur béton et à la norme NF P 18-201 (référence DTU 21 - CCT), chapitre 5.

Les niveaux de plancher brut seront définis en coordination avec les lots concernés, sur le chantier, par le Maître d'Œuvre.

Blocage sous dallages

1.0.8.1. **Blocage de dallage sur terre-plein**, travaux comprenant :

- remise en état du blocage en pierres concassées de carrière, soigneusement tassées et compactées prévu au lot terrassement ;
- couche de surface en gravillons et sable de carrière de 5 cm .

LOCALISATION :

SOUS DALLAGE SILO ET RACLEURS .

Film d'étanchéité PVC spécial sol

1.0.8.2. **Film 'Dalle légère' ref. DL1 (Griltex) ou équivalent**, posé au dessous isolation thermique de sol, avec raccordement des laizes par joint spécial 'GXIL' (Griltex) ou équivalent. Mise en œuvre suivant prescriptions du fabricant.

LOCALISATION :

DALLAGE .

Dallage PORTE

- 1.0.8.3. **Dallage en béton armé**, suivant prescriptions de l'ingénieur béton, compris armatures et coffrages périphériques. Recoupements complémentaires avec remplissage des joints par un produit bénéficiant d'un avis technique pour ce type d'emploi, compris dressage à la règle, talochage et lissage mécanique. Polyane ou géotextile sous dallage suivant DTU FINITION SURFACE TRES SOIGNE
ENSEMBLE FORMANT CUVELAGE PARFAITEMENT ETANCHE

LOCALISATION :

DALLAGE.

- 1.0.8.4. **Treillis soudé pour dallage, armatures et goujons.**

LOCALISATION :

DALLAGE .

- 1.0.8.5. **NETTOYAGE JOURNALIER DU CHANTIER**(enlèvement des déchets de l'entreprise du présent lot).

LOCALISATION :

ENSEMBLE DES LOCAUX ET EXTERIEURS

- 1.0.8.6. **ENLEVEMENT DES DECHETS DU CHANTIER A LA DECHARGE PUBLIQUE** (enlèvement des déchets de l'entreprise du présent lot).

LOCALISATION :

ENSEMBLE DES LOCAUX ET EXTERIEURS

COMMUNAUTE DE L'AGGLOMERATION DIJONNAISE

**MISE AUX NORMES DU BATIMENT ATELIER
DE LA SOCIETE FRANCO-SUISSE
POUR L'ACCUEIL DES CAMIONS BENNES AU GNV**

C.C.T.P.

LOT N° 04 – PARATONNERRE

APPEL D'OFFRES

JUIN 2007

SOMMAIRE

EL.1.	GENERALITES ET DESCRIPTIONS DES INSTALLATIONS.....	3
EL.1.1.	CONTENU DU DOSSIER DE CONSULTATION	3
EL.1.2.	MISSION DU BET	3
EL.1.3.	OPERATION	3
EL.1.4.	SITUATION	4
EL.2.	OBLIGATIONS	5
EL.2.1.	HABILITATION DES INTERVENANTS.....	5
EL.2.2.	GARANTIE	5
EL.2.3.	ASSURANCES	5
EL.2.4.	QUALITES DES MATERIELS , MATERIAUX et SERVICES.....	5
EL.2.5.	RESPONSABILITES DE L'ENTREPRISE	5
EL.2.6.	NETTOYAGE REMISE EN ETAT DU CHANTIER.....	5
EL.2.7.	RESPONSABILITES , COMPORTEMENT DES SALARIES	6
EL.2.8.	DISPOSITIONS d'HYGIENE ET DE SECURITE	6
EL.3.	Description des installations	7
EL.3.1.	DOSSIER D'ETUDES	7
EL.3.1.1.	Avant la remise de l'offre.....	7
EL.3.1.2.	Après obtention de son marché	7
EL.3.2.	PROJET	7
EL.3.2.1.	Dispositif à pointe d'amorçage	7
EL.3.2.2.	Prise de terre.....	7
EL.3.3.	Raccordement de la poiNte caprice	8
EL.3.4.	Pointe caprice.....	8
EL.3.5.	Antennes existantes	8
EL.3.6.	PROTECTION SECONDAIRE	8
EL.4.	Obligation des entreprises.....	10
EL.4.1.	Normes et arrêtés.....	10
EL.4.2.	Prestations exclues:	10
EL.4.3.	Coordination avec les autres lots- réservations.....	11
EL.4.4.	Plans d'exécution, notes de calculs, notice de fonctionnement	11
EL.4.4.1.	Responsabilités de l'entreprise	11
EL.4.4.2.	Fourniture d'échantillons	11
EL.4.5.	Echantillons - choix des matériaux.....	11
EL.4.6.	Dossier de recollement.....	11

EL.1. GENERALITES ET DESCRIPTIONS DES INSTALLATIONS

EL.1.1. CONTENU DU DOSSIER DE CONSULTATION

- 1 cahier des charges des prescriptions techniques
- 1 note de calcul simplifiée

EL.1.2. MISSION DU BET

Les documents d'exécution seront réalisés sur les logiciels suivants :

- ✓ Autocad 2000 pour tous les plans.
- ✓ Word sous Windows version 7 pour les documents techniques (spécifications, analyses fonctionnelles, etc.)
- ✓ Excel sous Windows version 7 pour toutes les annexes techniques (notes de calcul, listes de points, etc.)

A partir des fonds de plans ,l'entreprise devra fournir ses plans d'atelier et de réservations ainsi que toutes les spécifications qui seraient différentes de la prescription. En préalable à l'exécution des travaux, l'entreprise doit fournir des prestations d'études au-delà de celles fournies par le concepteur technique en fonction du matériel qu'elle aura retenu. Les études fournies par l'entreprise engagent alors sa propre responsabilité à défaut d'avoir reçu l'accord écrit du maître d'œuvre ou du concepteur technique .

L'entrepreneur peut refuser la responsabilité d'une solution technique décrite au présent document. Il lui appartient, dans ce cas, d'explicitier sa propre solution en justifiant les raisons de son choix.

Toute éventuelle anomalie d'ordre technique, réglementaire ou normatif sera signalée au concepteur avant la remise de l'offre, pour redressement immédiat.

L'entrepreneur engagé par ses prix, devra l'intégralité des matériels et des accessoires de mises en œuvre nécessaires au complet et parfait achèvement de l'ouvrage.

Il fournira notamment :

- plans d'implantation du matériel détaillé
- plans de cheminements des câbles et descentes
- les notes de calcul
- un schéma multifilaire des liaisons de l'installation
- les architectures des systèmes mis en œuvre
- les spécifications matériels
- les spécifications logiciels
- les analyses fonctionnelles

L'entrepreneur assurera la diffusion (6 exemplaires) des plans d'exécution :

- avant le début des travaux pour avis
- au moment de l'exécution des travaux après avis
- en fin de travaux, après mise à jour de fin de chantier

EL.1.3. OPERATION

Les travaux à réaliser au titre du présent lot, concernent la mise en œuvre d'un ensemble de paratonnerre à dispositif d'amorçage sur le site de la Comadi sis rue du Bailly à Dijon

Les travaux à prévoir dans le cadre de cet appel d'offre concerne :

- Installation de pointes grand rayon d'action
- Installation des descentes
- Installation de patte d'oie

- Installation de coffret de protection dans les TGBT

EL.1.4. SITUATION

Le bâtiment se situe 9 rue du Bailly à Dijon

EL.2. OBLIGATIONS

EL.2.1. HABILITATION DES INTERVENANTS

Les intervenants devront obligatoirement appartenir à la société adjudicatrice du marché et devront pouvoir justifier de l'appartenance à cette société à tout moment. Dans le cas de sous-traitance totale ou partielle, l'adjudicataire du marché devra soumettre au maître d'Ouvrage et au maître d'œuvre le nom de la société sous traitante.

Les intervenants auront obligatoirement suivi une formation dans leur domaine d'intervention.

L'entreprise devra être en mesure de fournir les attestations de formation.

EL.2.2. GARANTIE

Le délai de garantie de parfait achèvement est fixé à un an pour l'ensemble des travaux.

EL.2.3. ASSURANCES

L'entrepreneur est tenu d'avoir ou de contracter les assurances nécessaire

EL.2.4. QUALITES DES MATERIELS , MATERIAUX ET SERVICES

Les performances attendues des équipements sont très dépendants de la qualité des composants mis en œuvre et de la bonne application des règles d'ingénierie concernées.

Toute défectuosité de fonctionnement qui s'avérerait être due à une mauvaise qualité de composants ou de réalisation, sera l'objet d'une remise à niveau sur la totalité de l'installation sur simple injonction du Maître d'œuvre ou du Maître d'Ouvrage et sans autre procédure.

La remise à niveau se fera à la charge intégrale de l'Entreprise qu'il s'agisse de main d'œuvre ou de composants dans le cadre de la garantie.

EL.2.5. RESPONSABILITES DE L'ENTREPRISE

Avant de soumissionner, l'entrepreneur est présumé s'être forgé une opinion suffisante quant au caractère exact et adéquat de sa soumission pour les travaux (quantité et prix énumérés dans le bordereau). Les prix de soumission, sauf stipulation différente du marché, sont supposés couvrir toutes les obligations au titre du et tout ce qui est nécessaire pour la bonne exécution et le bon entretien des travaux. L'entreprise fournira tous les compléments matériels ou de prestations qu'elle jugerait nécessaires à la réalisation des ouvrages et qui ne seraient pas précisés dans le présent document.

EL.2.6. NETTOYAGE REMISE EN ETAT DU CHANTIER

L'entreprise assurera un nettoyage quotidien de son chantier. Les emballages et gravats seront régulièrement évacués voir immédiatement s'ils présentent une entrave à la circulation et à la sécurité.

A la fin des travaux, l'entreprise réparera toutes les dégradations qu'elle a pu causer du fait de négligence (peinture, revêtement de sol etc...).

Si elle a dégradé des équipements dont elle ne peut assurer elle-même le remplacement ou la réparation, les travaux de remise en état seront effectués par une entreprise compétente aux frais de l'entreprise.

EL.2.7. RESPONSABILITES , COMPORTEMENT DES SALARIES

L'entreprise doit exercer une surveillance continue sur le chantier afin d'éviter tout accident aux ouvriers travaillant sur le chantier.

L'entreprise est responsable de tous les accidents ou dommages qu'une faute dans l'exécution des travaux ou que le fait de ses agents ou ouvriers puissent causer à une personne quelconque.

Elle devra notamment contrôler la grande discrétion et confidentialité des éléments pouvant être ouverts à la vue de ses agents. Tout manquement à cette clause sera sanctionnée .

EL.2.8. DISPOSITIONS D'HYGIENE ET DE SECURITE

L'entreprise doit se conformer parfaitement à l'ensemble des dispositions prévues par les Codes du travail et de la Construction et par la réglementation en vigueur à la date d'exécution des travaux , l'application des dites dispositions relevant totalement de la responsabilité de l'entreprise.

L'entreprise se mettra en rapport avec le chef d'établissement pour la prise en compte des consignes de sécurité propres au site.

Elle est également tenue de se conformer à toutes dispositions complémentaires que la maîtrise d'œuvre juge utiles pour l'amélioration des conditions d'hygiène et de sécurité sur le chantier. La mise en œuvre et l'application de telles dispositions complémentaires relève ensuite de l'entière responsabilité de l'entreprise.

L'entreprise devra tenir compte en tout point aux prescriptions du coordonateur SPS.

EL.3. DESCRIPTION DES INSTALLATIONS

Chapitre de définition des principes d'installation des performances minimales et niveaux de qualité des matériels et matériaux à mettre en oeuvre. Les marques citées permettent de situer le niveau minimum de qualité à atteindre. L'entreprise reste libre de proposer le matériel de son choix. La liste des marques et types de matériels proposé sera jointe à la proposition de l'entreprise.

EL.3.1. DOSSIER D'ETUDES

EL.3.1.1. Avant la remise de l'offre

L'entreprise devra remettre une étude avec proposition du matériel fourni et principe de raccordement. L'entreprise devra fournir la valeur de la prise de terre existante. Elle devra faire le relevé précis du rayon des bâtiments à protéger.

EL.3.1.2. Après obtention de son marché

Il devra dans le cadre de son prix fournir avec précision l'ensemble des documents d'études avant exécution de ses travaux avec validation d'un constructeur.

EL.3.2. PROJET

EL.3.2.1. Dispositif à pointe d'amorçage

L'ensemble du site devra être couvert par les dispositifs à pointe d'amorçage

EL.3.2.2. Prise de terre

Installation de prise de terre en patte d'oie pour chaque pointe

Description des travaux à réaliser :

- Repérage des lieux avec définition repérage des canalisations existantes en sol
- Découpage au besoin de l'enrobé au besoin sur une largeur de 0.50ml minimum compris reprise à l'identique en fin de travaux
- Evacuation des résidus bitumeux
- Réalisation de trois tranchées sur une profondeur de 1.20ml et sur une longueur de 2ml minimum sur les 3 lignes formant la patte d'oie.
- Installation d'un piquet de terre cuivre / acier diamètre 17.2 longueur mini 2 ml à chaque extrémité des tranchées
- Installation de ruban cuivre étamé 30x2 dans chaque tranchée raccordée d'un coté à chaque piquet et de l'autre sur un raccord spécial regroupant les trois rubans de chaque tranchée avec un ruban qui est continu jusqu'au joint de contrôle.
- Ce raccord sera visitable par l'installation d'un regard spécifique prise de terre foudre
- Installation d'un joint de contrôle et d'un compteur de coups de foudre
- Installation d'un fourreau de protection sur une hauteur de 2ml environ
- Interconnection avec les terres « fonds de fouille »
- Fourniture et pose de Self de terre au besoin

EL.3.3. RACCORDEMENT DE LA POINTE CAPTRICE

Le raccordement de la pointe caprice à la prise de terre se fera par une descente ruban 30x2 cuivre étamé ou 30x3 aluminium

Les coudes à 90° seront à proscrire. Les chéneaux devront être raccordés au conducteur de descentes.

Les accessoires seront choisis en fonction de la nature des supports ((plots supports, brides, clip étanches, fixations étanches ...))

EL.3.4. POINTE CAPTRICE

L'installation sera conforme en tout point à la norme C17 102.

Les pointes caprices seront de type à dispositif d'amorçage.

L'entreprise devra fournir les documentations techniques et essais du matériel proposé.

Les pointes pourront être fixées sur des mâts inox (hauteur maxi 6,5m) afin d'augmenter le rayon de protection.

Elles seront du type Pulsar 45 h 4

EL.3.5. ANTENNES EXISTANTES

Les antennes existantes seront raccordées au câble de protection par des éclateurs.

EL.3.6. PROTECTION SECONDAIRE

Fourniture pose et raccordement de coffrets parafoudre du type CP MC 40 tétra niveau de protection 1,8KV, courant de décharge $I_n(8/20)15KA$, ref 2351 18 01 au niveau des TGBT ($u=6$) compris mise à jour schémas

Fourniture pose et raccordement de parafoudres type PLT sur les entrées lignes téléphoniques, entrées lignes informatiques (ens = 2)

Fourniture pose et raccordement de parafoudres du type Caramel TSP sur :

- alimentation centrale surveillance :1
- alimentation centrale incendie :2

EL.4. OBLIGATION DES ENTREPRISES

EL.4.1. NORMES ET ARRETES

Les travaux seront exécutés selon les règles de l'art et suivant les prescriptions des documents techniques : D. T. U, normes NF, avis techniques, textes et règlements officiels en vigueur à la date de l'exécution des travaux et en particulier :

- Norme C15-100 dernière édition et tout additifs concernant les installations électriques de 1ère catégorie. En particulier parties 443,534,542,771.443
- Le guide UTE C15-443
-
- Arrêté du 4/06/82
- Norme C14-100
- NFC 91-100 et additifs
- NFC 11-100 (arrêté du 30 avril 1956)
- NFC 17-100
- NFC 17-100-2
- NFC17_106
- NF EN 61 643
- Prescriptions de la commission de sécurité et du laboratoire d'essais de la PREFECTURE
- Arrêté du 31 janvier 1986 relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation , modifié par l'arrêté du 18 Août 1986 et de l'arrêté du 19 décembre 1988.

Les textes de base concernant l'équipement téléphonique des immeubles groupant plusieurs logements :

- Arrêté du 14-06-1969
- Arrêté du 22-06-1973
- Articles D 407.1 - D407-2 - D407-3 - D431 du code des PTT (ces articles font l'objet du décret 73.526 du 12-06-1973)

Norme NFC 90120 - 90125 et additifs relatif aux antennes TV

Les spécifications particulières de l'union HLM ,document TEC HABITAT

Le DTU n°70.1 installation électrique des bâtiments à usage d'habitation

- Décret du 14 novembre 1962 et tout additifs jusqu'à l'arrêté du 20 juillet 1967, relatif à la protection des travailleurs contre les effets des courants électriques.
- UTEC 20-010. 20-030
- NFC 11-100 (arrêté du 30 avril 1956)
- Prescriptions de la commission de sécurité et du laboratoire d'essais de la PREFECTURE

- . -Décrets N° 73525 modifiant le décret N° 69596 du 14-06-1969

- Le Décret du 31 octobre 1973 et règlements de sécurité du 25 juin 1980 concernant la sécurité dans les établissements recevant du public.
- NFC 20. 100 relative au degré de protection du matériel électrique
- NFC 20. 050 règles d'échauffements des matériaux électriques
- Arrêté modifié du 25 juin 1980 relatif à la protection contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public

L'ensemble des travaux devra être exécuté conformément aux prescriptions du C. C. T. P ainsi qu'aux règles de normalisation, décrets et instructions publiés par l'UTE dans leurs plus récentes éditions.

Le fait pour l'entreprise adjudicataire de respecter les clauses des pièces écrites par le Maître d'Oeuvre ne saurait en aucun cas le soustraire à sa pleine et entière responsabilité d'entrepreneur.

EL.4.2. PRESTATIONS EXCLUES:

- Sans objet

EL.4.3. COORDINATION AVEC LES AUTRES LOTS- RESERVATIONS

Sans objet

EL.4.4. PLANS D'EXECUTION, NOTES DE CALCULS, NOTICE DE FONCTIONNEMENT

Les plans d'exécution seront fournis sur support reproductible. Elle fournira toutes ses notes de calculs concernant les installations électriques ainsi que tous les essais UTEC.

EL.4.4.1. Responsabilités de l'entreprise

Avant le début des travaux et pendant la période des travaux, le titulaire doit effectuer tous les relevés nécessaires à la bonne exécution de ses prestations.

EL.4.4.2. Fourniture d'échantillons

Dans un délai d'une semaine après la notification du marché, le titulaire du présent lot doit remettre, pour acceptation, des échantillons de matériels ou d'appareils des catégories suivantes:

- Pointes captrices
- Coffret parafoudre modulaire

Cette liste n'est pas limitative et d'autres échantillons pourront être demandées par le Maître d'Oeuvre ou le Maître d'Ouvrage

EL.4.5. ECHANTILLONS - CHOIX DES MATERIAUX

Toute l'installation sera exécutée suivant les règles de l'art avec du matériel de qualité reconnue.

Tous les appareils utilisés seront présentés, avant approvisionnement, à l'agrément du Maître d'Ouvrage et du Maître d'Oeuvre. A défaut, l'entrepreneur devra fournir tous les catalogues, plans, renseignements techniques, permettant de se rendre parfaitement compte des caractéristiques de ces appareils et leur conformité aux règlements.

Tous les appareils utilisés devront comporter l'estampille NF USE et être conformes à ces normes.

L'Entreprise devra remettre son offre en respectant les marques et type des appareillages prescrits. En variante l'Entreprise pourra proposer d'autres produits dans la mesure où leurs caractéristiques seront au moins de même niveau.

EL.4.6. DOSSIER DE RECOLLEMENT

En fin de travaux et avant réception, l'entrepreneur devra fournir un dossier (**complet en 4 exemplaires papier + support info**) des ouvrages exécutés mis à jour permettant de retrouver les passages de gaine, les marques et type de chaque appareillage installé afin d'en prévoir le remplacement le cas échéant et l'implantation des matériels.

La nomenclature des tableaux électriques.

Les notices de fonctionnement des appareils, avec les indications relatives à l'entretien.

Les certificats de garantie.

Contenu du dossier DOE

- Le dossier de plans d'exécution
- Les notices techniques détaillées des équipements installés
- La notice d'exploitation détaillée de l'installation
- Les rapports d'essais COPREC
- Les fiches d'essais des équipements mis en œuvre

ETUDE Foudre

RAPPEL ET COEFFICIENT PROPRES A L'ETUDE

- Surface de capture équivalente : A_e
- Densité de foudroiement au sol : N_g
- Fréquence attendue des coups de foudre : N_d
- Fréquence acceptée des coups sur une structure : N_c
- Efficacité : E

critère	N_g	N_a	A_e	N_d
calcul ou valeur	$N_g = N_a / 2,2$	$N_a = 3$ suivant carte annexe B de la norme C17102	$A_e = L \cdot l + 6H(L+l) + 9\pi H^2$	$N_d = N_g \max(A_e \times C_1 \times 10^{-6})$
critère	$N_g \max$	N_c	Efficacité : E	C
calcul ou valeur	$N_g \times 2$	$N_c = 5.5 \cdot 10^{-3} / C$	$E = 1 - N_c / N_d$	$C = C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5$
critère	coef environnemental C_1			
calcul ou valeur	0,25			

Coefficient environnemental $C_1 = 0.25$ (Structure situé dans un espace où il y a des structures ou arbres de même hauteur ou plus élevés)

Coefficient structurel $C_2 = 1$ (Structure courante et commune)

Coefficient de contenu de la structure $C_3 = 2$ (inflammable et explosive)

Coefficient d'occupation de la structure $C_4 = 1$ (normalement occupée)

Coefficient conséquence d'un foudroiement $C_5 = 10$ (nécessité de continuité de service et conséquence sur l'environnement)

C1	0,25
C2	1
C3	2
C4	1
C5	10
Ng	1,36
Na	3
Ng max	2,73
Nc	0,000275
Nd	0,00391622
L	37
I	16
H	9
Ae	5743,789
C	20
E	0,929779222

En fonction du calcul d'efficacité, le niveau de protection pour le site est le

NIVEAU II

Pour Mémoire :

Pour $0,8 \leq E \leq 0,95$ le niveau de protection est II, I(KA) : de 5,2 à 150 , rayon de protection maxi 45ml.

COMMUNAUTE DE L'AGGLOMERATION DIJONNAISE

**MISE AUX NORMES DU BATIMENT ATELIER
DE LA SOCIETE FRANCO-SUISSE
POUR L'ACCUEIL DES CAMIONS BENNES AU GNV**

C.C.T.P.

LOT N° 5

**5-1 – CHAUFFAGE ATELIERS & RENOVATION
CHAUFFERIE GAZ**

5-2 – CHAUFFERIE BOIS

APPEL D'OFFRES

JUIN 2007

**5-1 – CHAUFFAGE ATELIERS
ET RENOVATION CHAUFFERIE GAZ**

CHAPITRE I - GENERALITES

1-1 OBJET DES TRAVAUX

LES TRAVAUX OBJETS DU PRESENT LOT CONCERNENT LA MODIFICATION DES INSTALLATIONS DE CHAUFFAGE DANS LE CADRE DE LA MISE AUX NORMES DU BATIMENT ATELIER DE LA SOCIETE FRANCO-SUISSE, située : RUE DU BAILLY, ZAE CAP NORD, 21074 DIJON Cédex

Les travaux à réaliser sont les suivants :

- Remplacement du chauffage actuel de l'atelier (panneaux rayonnants à gaz) par des panneaux rayonnants à eau chaude alimentés par une chaudière gaz à poser dans la chaufferie existante.

1-2 TEXTES DE REFERENCE

L'entreprise chargée du présent lot, s'engage à se conformer aux lois, règlements et normes en vigueur au moment de l'exécution des travaux et notamment :

- Arrêté du 23 Mars 1965
- Arrêté du 14-06-1969 modifié le 22-12-1975 relatif à l'isolation acoustique dans les bâtiments
- Arrêtés du 31-01-1986 et du 10-09-1970
- Arrêté du 25 Juillet 1977
- Arrêté du 18 Octobre 1977
- Arrêté du 30 Mars 1978 relatif à la régulation
- Arrêté du 6-10-1978 modifié le 23-02-1983 relatif à l'isolement acoustique des bâtiments contre les bruits de l'espace extérieur
- Arrêtés du 24-03-1982 et 28-10-1983 sur la ventilation
- Circulaire du 9 Août 1978 (révision du règlement sanitaire départemental)
- Circulaire du 3-03-1982 concernant le règlement de sécurité des établissements recevant du public
- Décret n° 62-1454 du 14 Novembre 1962
- Décret n° 73-1048 du 15 Novembre 1973
- Décret n° 74-1025 du 3 Décembre 1974
- Décret n° 79-907 du 22 Octobre 1979
- Décret n° 79-1232 du 31 Décembre 1979

- DTU 24-1 Travaux de fumisterie
- DTU 65-11 Dispositif de sécurité
- DTU 65-9 Transport de chaleur
- DTU 65-7
- Décret n° 88-355 du 12 Avril 1988
- DTU 68-2 Installations de VMC
- DTU Règles THG 2000 relatif aux calculs des coefficients Gv - Bv - C
- Normes NFC 12-100 U
- Normes NFC 12-101 U
- Normes NFC 14-100
- Normes NFC 15-100
- Normes NFC 32-330
- Normes NFC 47-110
- Normes NFP 50-401 relative aux conduits aérauliques circulaires en tôle d'acier galvanisée, agrafée en hélice.
- Normes NFC 73-140
- Normes NFC 73-200
- Normes NFC 73-251
- Normes NFC 73-630
- Normes NFC 73-800
- Normes UTE C 15-720 U
- Règlement sanitaire départemental de la Côte d'Or
- Directives de l'architecte
- Directives du bureau d'études.
- Directives du bureau de contrôle

1-3 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

D'une manière générale, tous les matériaux et procédés traditionnels doivent être conformes au Cahier des Charges et règles des Documents Techniques Unifiés (DTU) et d'une façon générale, à toutes les prescriptions du REEF dernière édition.

Ils devront également :

- Avoir des caractéristiques normalisées
- Etre disponible sous 24 Heures pour dépannage et maintenance éventuels

Les nouveaux matériaux ou procédés « non traditionnels » ne pourront être acceptés que si l'entrepreneur justifie qu'ils bénéficient d'un avis technique du CSTB et que leurs conditions d'utilisation sont conformes aux prescriptions contenues dans la décision d'agrément.

Nota :

Le Maître d'Oeuvre pourra refuser certains matériels s'il estime que la garantie proposée ou sa durée est insuffisante.

1-4 DOCUMENTS A REMETTRE PAR L'ENTREPRENEUR

Après notification du constat de fin de travaux

- Trois exemplaires des notices techniques, manuels d'exploitation et d'entretien du matériel donnant toutes les indications utiles, notamment pour le dépannage du matériel, le graissage (en précisant la qualité des huiles et graisses nécessaires) la fréquence des visites d'entretien à prévoir.
- Trois exemplaires des schémas électriques
- Trois exemplaires des plans de recollement mis à jour (sur papier)

Tous les documents doivent être complets, indélébiles, libellés en Français et établis d'une façon parfaitement lisible. Ils seront présentés sous classeurs soigneusement étiquetés en précisant le nom ainsi que le numéro du lot concerné.

Nota :

Tous les plans de recollement seront également fournis sur support informatique

1-5 ESSAIS ET VERIFICATIONS

En fin de chantier, l'entreprise devra fournir le matériel de mesure et le personnel compétent pour faire les essais conformes au document COPREC n° 1 de Décembre 1982 concernant, entre autres, les éléments suivants :

- Débits
- Pressions
- Températures
- Niveaux sonores

Compris :

Rédaction des procès-verbaux d'essais et envoi :

- Au Maître d'Ouvrage
- Au bureau d'études
- Au bureau de contrôle

A signaler que la réception définitive ne pourra pas être prononcée tant que ces documents n'aurent pas été remis à leurs destinataires

A signaler également que la mise en service et l'équilibrage des installations est due par l'entreprise.

1-6 OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR

La description de travaux qui suit n'a pas de caractère limitatif, et l'entrepreneur devra exécuter sans exception ni réserves tous les travaux nécessaires et indispensables au parfait achèvement ainsi qu'au bon fonctionnement de l'installation projetée.

Avant la remise de sa proposition, l'entrepreneur est tenu de se rendre sur place afin d'apprécier, sous sa responsabilité, la complexité des travaux à exécuter et les difficultés d'accès, de livraison ou de raccordements.

L'entreprise est supposée avoir pris connaissance des caractéristiques du terrain, des abords, des origines et possibilités de raccordement des différentes énergies nécessaires (gaz, électricité, eau...etc)

De plus, elle est censée connaître toutes les pièces du dossier, et les avoir vérifiées dans leur concordance.

L'entreprise est tenue de signaler toutes les erreurs ou omissions qu'elle pourrait relever dans le dit dossier **AVANT** remise de sa proposition.

Dans ces conditions, les entreprises ne pourront jamais se prévaloir du manque de renseignements pour justifier un retard ou une exécution non conforme.

Aucune plus-value ne sera acceptée après remise des offres.

L'entrepreneur devra exécuter à ses frais tous travaux omis dans sa proposition et nécessaires à la bonne marche de l'installation.

Aucune malfaçon ne sera tolérée.

Le bureau d'études signalera tout ouvrage non conforme aux règles de l'art au Maître d'Ouvrage qui pourra exiger la réfection totale ou partielle de l'ouvrage en question.

L'entreprise adjudicataire prendra l'entière responsabilité de l'installation et sera responsable de tous dommages ou accidents provoqués par ses installations, son outillage ou son personnel.

Indépendamment du prix global retenu dans sa soumission, l'Entreprise établira, obligatoirement, une décomposition par articles avec prix unitaires, avant démarrage des travaux.

L'entreprise procédera aux essais, réglages nécessaires, mise en service de l'installation, avant la réception.

L'entreprise assurera une garantie totale d'un an à compter de la réception

Elle assurera pendant cette période le remplacement de tout élément défectueux et prendra à sa charge tous les frais annexes engendrés par cette défaillance.

1-7 NOTA IMPORTANT

L'entrepreneur est tenu de présenter en solution de base une proposition conforme au présent descriptif.

Dans la solution de base, les marques et types de matériels proposés devront être clairement définis, faute de quoi l'entrepreneur se verra dans l'obligation de fournir les marques et types d'appareils figurant dans le CCTP.

1-8 SECURITE CHANTIER

L'entreprise sera responsable de tous les dommages ou accidents provoqués, en cours ou après les travaux, par ses installations, ses outillages et son personnel

Elle est tenue de se conformer à toutes les exigences du Plan Général de Coordination en matière de sécurité et de Protection de la Santé (P.G.C.S.P.S.)

1-9 NETTOYAGE DU CHANTIER

L'intervention de l'entreprise ne doit pas mettre en danger la sécurité du personnel et des bâtiments

Toutes les précautions devront être prises dans ce sens (protection incendie) tant au niveau du stockage des matériaux que de l'outillage, du nettoyage du chantier, de l'évacuation des déchets ou gravats.

Le chantier devra être propre et les déchets évacués chaque jour

1-10 DEGRE DE FINITION EXIGE

LE MAITRE D'OUVRAGE ET LE MAITRE D'OEUVRE ATTACHENT BEAUCOUP D'IMPORTANCE A LA QUALITE DES FINITIONS. **AUCUNE CONCESSION NE SERA FAITE DANS CE DOMAINE.**

SONT PARTICULIEREMENT CONCERNES :

- Le niveau sonore des installations
- Formes, dimensionnement et positionnement des bouches de soufflage ou grilles de reprise qui devront s'intégrer parfaitement dans la décoration, ne pas couper les ossatures de faux-plafond, ni occasionner de courants d'air désagréables.
- L'aspect des installations, raccords, gaines, pose des bouches, etc ...
- L'étanchéité des gaines qui devra être parfaite
- La fixation des appareils, notamment des bouches ou grilles d'entrée d'air qui, souvent, laissent à désirer
- La qualité des liaisons antivibratiles.
Pas question, par exemple, de remplacer les plots « antivibratiles genre Paulstra » par un simple morceau de caoutchouc comme c'est souvent le cas.
- La peinture antirouille ou de finition des supports et autres pièces métalliques
- L'étiquetage des appareils et des armoires électriques (étiquettes souples Dymo refusées)
- Chaque bouton ou voyant aura son étiquette libellée en "langage clair".
(Pas d'abréviation ou de style télégraphique compréhensible seulement par les initiés)
- Les étiquettes seront gravées noir sur blanc, très lisibles et bien alignées
- A l'intérieur des armoires de commande, les borniers devront être équipés d'étiquettes de repérage gravées jaune sur fond noir.
Aucune étiquette manuscrite en papier ou Dymo ne sera tolérée.

CETTE LISTE N'EST PAS LIMITATIVE. ELLE A SEULEMENT POUR BUT DE MONTRER LE DEGRE DE PERFECTION EXIGE DANS L'EXECUTION DES TRAVAUX DU PRESENT LOT.

1-11 LIMITES DES PRESTATIONS

L'entreprise est tenue de prévoir la totalité des matériels + fournitures nécessaires à la terminaison complète de son installation.

En particulier, les travaux et tâches annexes suivantes :

- Manutention des appareils
- Fourniture, mise en place, et scellement des supports d'appareils et tuyauteries avec organes antivibratiles
- Rebouchage de tous les trous après passage des canalisations et gaines avec reconstitution des tenues au feu
- Peinture anti-rouille de toutes les parties métalliques non protégées
- Installations électriques depuis les installations existantes
- Mise à la terre des chemins de câbles, appareils et armoires
- Nettoyage du chantier et évacuation aux décharges publiques des gravois provoqués par ses travaux et des emballages d'appareils et matériaux.
- Les essais et réglages de l'installation
- L'installation de chantier propre à son lot (électricité, locaux de stockage, etc ...)

1-12 TRAVAUX NON COMPRIS.

- Les travaux et fournitures suivants ne sont pas à fournir par l'entreprise :
 - . le combustible nécessaire aux essais
 - . Tous travaux d'entretien ne faisant pas partie du cadre de l'étude

CHAPITRE 2 - DESCRIPTION DES OUVRAGES**ARTICLE 2-1 - BASES DE L'ETUDE****2.1.1 CONDITIONS CLIMATIQUES**

- Département Côte d'Or
- Zone climatique H 1
- Région V
- Situation a
- Altitude 200 m
- Température extérieure
Hiver (corrigée) - 11°C

2.1.2 CONDITIONS THERMIQUES INTERIEURES**Températures intérieures Hiver**

- Température à obtenir au centre de l'atelier par - 11 °C à 1,50 m du sol : + 15 °C
- Température du fluide chauffant par - 11 °C extérieur
 - . Départ 80 °C
 - . Retour 60 °C
- Vitesse maxi
 - . Collecteurs 1,5 m/s
 - . Corps de chauffe 1,0 m/s

ARTICLE 2-2 - TRAVAUX PRELIMINAIRES

2-2-1 DEPOSE

Après neutralisation du réseau gaz alimentant l'atelier, dépose et évacuation du matériel existant, soit :

- 7 panneaux rayonnants à gaz compris supports, évacuation des gaz brûlés + bouchonnages
- Environ 110 mètres de tuyauterie gaz

2-2-2 VENTILATION BASSE CHAUFFERIE

Agrandissement de la ventilation basse avec :

- Découpe du mur béton + ragréage
- Fourniture et pose d'une grille en aluminium avec ailettes pare-pluie et grillage, section de passage libre : 20 dm²

2-2-3- PORTE D'ACCES CHAUFFERIE

- Remplacement de la porte d'accès à la chaufferie par une porte coupe-feu 1 heure 1 vantail équipée de :
 - . Ferme-porte automatique
 - . Barre anti-panique
 - . Serrure à clé déverrouillable de l'intérieur de la chaufferie
 - . Etiquette réglementaire « Chaufferie gaz – Interdit de fumer »
 - . Bloc de sécurité

Dimensions de la porte (cotes à vérifier avant exécution) : 100 x 200 cm

Nota : la porte sera peinte (2 couches)

ARTICLE 2-3 - PRODUCTION DE CHALEUR

La production de chaleur nécessaire à l'atelier sera réalisée dans la chaufferie existante par une chaudière supplémentaire.

2-3-1 CHAUDIERE

La production de chaleur sera assurée par une chaudière fonctionnant au gaz naturel soit :

- Chaudière à haut rendement
 - Rendement mini : 92 %
 - Pression service : 4 bars
 - Normes NF
 - Comprenant :
 - . Corps de chaudière en acier de forte épaisseur et isolé thermiquement
 - . Echangeur principal en tube cuivre à ailettes extrudées dans la masse
 - . Brûleur à torches à induction atmosphérique équipé de ses commandes, régulation et sécurités pour Gaz Naturel Moyenne Pression « 300 mbar »
 - . Rampe gaz interne : filtre et régulateur dans multibloc Dugns
 - . Filtre supplémentaire à monter sur arrivée de gaz pour le 300 mbar
 - . Extracteur de fumées avec pressostat de sécurité

- . Contrôleur de débit d'eau
- . Ensemble de jaquettes isolées
- . Tableau de bord complet avec compteur horaire, thermomètre fumées et eau
- . Deux contrebrides avec manchette, joints et boulons pour le raccordement des départ et retour
- . Jeu de 4 pieds de mise à niveau
- . Collier de purge sur la sortie fumées
- . Brosse de nettoyage et un arrache-moyeu pour démontage de la turbine
- . Marque : GUILLOT ou équivalent
- . Modèle OPTIMAGAZ
- . Puissance minimum : 145 kW

2-3-2 EVACUATION DES FUMÉES

a) Cameau en chaufferie

Le cameau en chaufferie sera réalisé en tube rigide inox à double paroi composé de :

- . Paroi intérieure en inox qualité AISI 316
- . Isolant haute densité ép. 25 mm
- . Paroi extérieure en inox qualité AISI 304
- . Compris : coudes, supports, joints, évacuations des condensats par tube PVC, etc ...

b) Cheminée

La cheminée sera réalisée par une gaine rigide en inox soudé au plasma, à double paroi

Marque : SECURITE, BEIRENS ou équivalent

Composée de :

- . 1 paroi intérieure en inox qualité AISI 316
- . 1 isolant épaisseur 40 mm
- . 1 paroi extérieure en inox qualité AISI 304

Compris :

- . Cône de finition
- . Té de purge à 135°
- . Support mural
- . Colliers
- . Solin pour toit plat + collerette d'étanchéité
- . Brides de sécurité
- . Haubannage
- . Evacuation des condensats par tube PVC, etc....

L'entreprise devra prévoir le percement de la toiture compris abergement, étanchéité et toutes suggestions

2-3-3 ALIMENTATION GAZ CHAUFFERIE

Origine du gaz : Poste de détente existant à l'extérieur

- Réfection de la distribution de gaz à l'intérieur de la chaufferie avec alimentation :
- . Du chauffe-eau existant puissance : 70 kW
- . De la chaudière existante puissance : 174 kW
- . De la chaudière neuve puissance : 145 kW

a) Tuyauteries

Les tuyauteries apparentes seront réalisées en tube acier noir tarif 3

Compris :

Protection mécanique de la tuyauterie extérieure

Nourrice tampon dont la capacité minimum sera égale à 1/1000^e du débit total de la chaufferie

Peinture des tuyauteries et de la nourrice à la teinte réglementaire

c) Sécurité

- Fourniture et pose d'une vanne de coupure extérieure, modèle agréé GDF, compris coffret vitré et étiquette de repérage
- Mise en place d'une vanne d'isolement général type ¼ de tour à l'intérieur de la chaufferie avec étiquette de repérage
- Fourniture et pose de vannes d'isolement type ¼ de tour pour chaque appareil

2-3-4 EXPANSION - SECURITE

L'expansion de la nouvelle installation sera assurée par un vase d'expansion sous pression d'azote.
Capacité unitaire minimum : 200 litres

La chaudière sera équipée de deux soupapes de sécurité avec :

Entonnoir

Tube d'échappement à l'égoût

La sécurité de l'installation sera complétée par la mise en place d'un pressostat manque d'eau.

2-3-5 REPLISSAGE DE L'INSTALLATION

Le remplissage de l'installation sera réalisé depuis la canalisation "Eau Froide" existante en chaufferie et comprendra :

- Un filtre avec robinet de rinçage
- Un compteur
- Un disconnecteur hydraulique (anti-pollution) à zone de pression réduite contrôlable
- Des vannes d'isolement
- Une tuyauterie de liaison réalisée en tube cuivre écroui
- Un doseur à déplacement + produit de traitement nécessaire au premier remplissage

2-3-6 POMPES DE CIRCULATION

Chaque circuit sera équipé d'une pompe de circulation seront de type " simple " ou " double " selon le cas.
Des manomètres de contrôle seront installés en amont et en aval de chaque pompe.

Les pompes proposées devront répondre aux exigences suivantes :

- Pompe « simple » ou « double »
- Moteurs triphasés protégés et ventilés
- Dégazage automatique
- Fonctionnement silencieux
- Protection haute température

- Matériau inaltérable
- Possibilité d'échange du bloc moteur
- Dépannage aisé, voire remplacement des pièces défectueuses ou usées
- Raccordement par brides (brides comprises)
- Classe d'isolement : B ou E selon le type
- Indice de protection : IP 44
- Roues montées directement sur axe moteur

Répartition des pompes :

- 1 pompe « simple » pour la chaudière (pompe de charge)
- 1 pompe double circuit « panneaux rayonnants »

2-3-7 TUYAUTERIES

Toutes les canalisations de raccordement des appareils seront réalisées en tube acier noir soudé par rapprochement :
Tarif 1 pour les diamètres égaux ou inférieurs à 50/60
Tarif 10 pour les diamètres supérieurs à 50/60

L'assemblage des canalisations sera réalisé par soudure autogène.
L'emploi des raccords fonte malléable ne sera toléré qu'à titre exceptionnel

Les tuyauteries devront être façonnées avec soin et devront être parallèles et alignées lorsque les conditions techniques n'y feront pas obstacle.
Un espace suffisant devra être prévu entre elles et également entre les parois et les tuyauteries, de façon à pouvoir recevoir le calorifuge.

Les canalisations seront maintenues par des supports ou colliers isophoniques. Ces supports ou colliers devront être en nombre suffisant de façon à éviter toutes flèches nuisibles et inesthétiques.
Les pentes seront régulières pour permettre la purge de l'air, la vidange et la circulation du fluide chauffant dans de bonnes conditions

Des fourreaux isophoniques seront prévus sur toutes les canalisations, aux traversées des murs, dalles, cloisons

Avant calorifuge, les tuyauteries seront brossées et peintes de deux couches de peinture antirouille.
Les deux couches seront de teintes différentes pour faciliter le contrôle de la prestation.
Les supports, parties de tuyauteries et parties métalliques non encore peintes (brides par exemple) seront aussi recouverts de deux couches de peinture antirouille

Les collecteurs de départ et retour seront équipés de bouteilles de purge munies d'un purgeur automatique avec robinet d'isolement
Tous les points hauts de l'installation devront être munis de purgeurs d'air automatiques de bonne qualité
Tous les points bas de l'installation devront être équipés de robinets de vidange avec bouchon à chaînette.

2-3-8 CALORIFUGE

Toutes les canalisations en chaufferie seront recouvertes d'un calorifuge réalisé par coquilles de laine minérale de 40 mm d'épaisseur
Le calorifuge devra résister sans détérioration à la chaleur de l'installation et à l'humidité
Le revêtement extérieur sera réalisé par gaines PVC

2-3-9 ROBINETTERIE - VANNES

Toute la robinetterie devra être de bonne qualité et répondre aux exigences de la réglementation actuellement en vigueur. Les vannes devront avoir les caractéristiques techniques minimum suivantes :

Vannes d'isolement

- Diamètre **inférieur** et égal à 50 mm
Il s'agira de robinets à boisseau sphérique avec :
 - . PN 25
 - . Corps en laiton chromé
 - . Sphère pleine en bronze ou laiton chromé
 - . Raccordements taraudés

- Diamètre **supérieur** à 50 mm
Il s'agira de vannes du type "papillon"
Avec :
 - . PN 10
 - . Corps en fonte
 - . Manchette P.D.M.
 - . Papillon en bronze
 - . Poignée à secteur cranté
 - . Raccordements à brides

Localisation :

En amont et en aval de chaque appareil
Sur les tuyauteries « aller » et « retour » du circuit

2-3-10 REGULATION

Les panneaux rayonnants seront réglés par un ensemble de marque SAUTER ou équivalent, en fonction de la température extérieure et ambiante, avec :

- Un régulateur électronique avec programme journalier-hebdomadaire
- Une sonde extérieure
- Deux sondes d'ambiance (résultantes)
- Une vanne 3 voies à soupape
- Un servo-moteur pour la vanne
- Mise en service par le constructeur

2-3-11 ELECTRICITE

a) Armoire Electrique

Fourniture et pose d'une armoire métallique étanche aux poussières avec fermeture par clé comprenant :

- . Un sectionneur général avec fusibles et voyant de contrôle
- . Un contacteur disjoncteur pour chaque appareil
- . Un voyant "vert" de mise sous tension pour chaque appareil
- . Un voyant "rouge" de défaut pour chaque appareil
- . Un commutateur "marche-arrêt" pour chaque appareil
- . Un transfo 24 Volts
- . Une prise de courant

- . Un report d'alarme générale
- . Un bouton essai lampes
- . Un éclairage intérieur commandé par l'ouverture de la porte
- . Une horloge à programme journalier et hebdomadaire
- . Etiquettes gravées de repérage

b) Raccordements Electriques

Origine : T.G.B.T.

L'entrepreneur devra tous les raccordements électriques de tous les appareils et systèmes précédemment décrits, depuis l'armoire électrique, compris mise à la terre.

Les raccordements électriques devront être conformes aux normes et règlements en vigueur.

L'ensemble du câblage devra être placé dans des chemins de câbles correctement mis en place, de façon à assurer un aspect esthétique de finition suffisant..

2-3-12 TRAVAUX DIVERS

- Déplacement du vase d'expansion existant compris raccordement hydraulique
- Remplissage de l'installation, purge, essais
- Exécution et pose du schéma de principe de la chaufferie sur panneau rigide
- Fourniture et pose d'un extincteur à poudre polyvalente de 9 kgs

ARTICLE 2-4 - INSTALLATIONS INTERIEURES

2-4-1 PANNEAUX RAYONNANTS PLAFONNIERS

L'Atelier sera pourvu d'un chauffage par panneaux rayonnants à eau chaude type plafonniers, composés de :

- Batteries de chauffe réalisées en tube de précision en acier diamètre 26/34
- Paroi rayonnante réalisée en acier épaisseur 1,25 mm
- Collecteurs déportés en tube carré 45 x 45 épaisseur 2,5 mm
- Profils de fixation – suspension
- Isolation réalisée par matelas de laine minérale épaisseur 40 mm avec feuille d'aluminium sur la partie supérieure.

Puissance à installer : 110 kW

Marque : ZEHNDER ou équivalent

Modèle : ZBN

Les panneaux seront posés horizontalement sous toiture et obliquement le long des façades.

Nota :

La mise en place des panneaux nécessitera la dépose et la repose de luminaires et d'accessoires divers (à la charge du présent lot).

Chaque panneau sera équipé de :

- Un purgeur d'air automatique avec robinet d'isolement
- Une vanne d'isolement type ¼ de tour
- Une vanne d'équilibrage modèle à soupape

2-4-2 TUYAUTERIES

Les raccords hydrauliques des panneaux seront réalisés en tube acier noir soudé par rapprochement tarif 1.

L'assemblage des canalisations sera réalisé par soudure autogène

L'emploi des raccords fonte malléable ne sera toléré qu'à titre exceptionnel

Les tuyauteries devront être façonnées avec soin et devront être parallèles et alignées lorsque les conditions techniques n'y feront pas obstacle.

Un espace suffisant devra être prévu entre elles et également entre les parois et les tuyauteries, de façon à pouvoir recevoir le calorifuge.

Les canalisations seront maintenues par des supports ou colliers isophoniques. Ces supports ou colliers devront être en nombre suffisant de façon à éviter toutes flèches nuisibles et inesthétiques.

Les pentes seront régulières pour permettre la purge de l'air, la vidange et la circulation du fluide chauffant dans de bonnes conditions

Des fourreaux isophoniques seront prévus sur toutes les canalisations, aux traversées des murs, dalles, cloisons

Avant calorifuge, les tuyauteries seront brossées et peintes de deux couches de peinture antirouille

Les supports, parties de tuyauteries et parties métalliques non encore peintes (brides par exemple) seront aussi recouverts de deux couches de peinture antirouille.

Tous les points hauts de l'installation devront être munis de purgeurs d'air automatiques de bonne qualité avec robinet d'isolement.

Tous les points bas de l'installation devront être équipés de robinets de vidange avec bouchon à chaînette.

2-4-3 CALORIFUGE

Toutes les canalisations seront calorifugées par coquilles de laine minérale ép. 40 mm + protection par gaine PVC

2-4-4 ROBINETTERIE

Les principales antennes de distribution seront équipées de vannes, soit :

- Sur tuyauteries « aller » : 1 vanne d'isolement type ¼ de tour
- Sur tuyauteries « retour » : 1 vanne d'équilibrage avec prises de pression

2-4-5 TRAVAUX DIVERS

- Percements de murs, ragréages
- Remplissage de l'installation, purge
- Mise en service, essais
- Fourniture des D.O.E.

ARTICLE 2-5 - SECURITE INCENDIE

- Mise en place de clapets coupe-feu sur des gaines de ventilation existantes, soit :
 - Fourniture et pose de clapets coupe-feu 2 heures avec :
 - . Déclenchement par fusibles
 - . Raccordement par brides
 - . Contacts début et fin de course
 - . Réarmement manuel
 - Marque : ALDES ou équivalent
 - Modèle à applique
- Coupe et modification des gaines
- Dépose – repose de faux-plafond
- Fourniture et pose de voyants de signalisation (vert et rouge) pour signalisation de l'état des clapets
- Raccordements électriques réglementaires

Localisation : Cages d'escaliers

Clapets à prévoir :

- . 1 de diamètre 150 mm
- . 1 de diamètre 350 mm

5-2 – CHAUFFERIE BOIS

CHAPITRE I - OBJET DES TRAVAUX

Le présent CCTP concerne les travaux relatifs à la **réalisation d'une chaufferie centrale au bois avec secours et appoint au gaz naturel.**

Les travaux objet du présent CCTP comprennent toutes les fournitures et mises en œuvre nécessaires à la

CHAPITRE II - PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES, NORMES, REGLEMENTS

II-1 VISITE SUR PLACE

Avant la remise de sa proposition, l'entrepreneur est tenu de se rendre sur place afin d'apprécier, sous sa responsabilité, les travaux à exécuter et voir les bâtiments existants ainsi que ceux destinés à être démolis.

La description qui suit n'a pas de caractère limitatif, et l'entrepreneur devra exécuter sans exception ni réserves tous les travaux nécessaires et indispensables à la réalisation complète et au bon fonctionnement de l'installation projetée.

L'entreprise est supposée avoir pris connaissance des caractéristiques du terrain, des abords, et des accès, des possibilités d'approvisionnement ainsi que les origines des différentes énergies nécessaires (gaz, électricité, eau...etc)

De plus, elle est censée connaître parfaitement toutes les pièces constituant le dossier, et les avoir vérifiées dans leur concordance.

L'entreprise est tenue de signaler les erreurs ou omissions qu'elle pourrait relever **avant** la remise de sa proposition.

L'entreprise fera toutes les démarches nécessaires auprès des services publics compétents afin d'obtenir en temps utile les autorisations nécessaires à la bonne marche du chantier.

Elle est tenue de vérifier les instructions écrites ou figurées afin de réclamer celles manquantes **au moins huit jours avant** qu'elle en ait besoin.

Dans ces conditions, les entreprises ne pourront jamais se prévaloir du manque de renseignements ou de délais d'approvisionnement pour justifier un retard ou une exécution non conforme.

II-2 TEXTES DE REFERENCE

L'entreprise chargée du présent lot, s'engage à se conformer aux lois, règlements et normes en vigueur au moment de l'exécution des travaux et notamment :

- les documents techniques applicables aux travaux de Chauffage et de ventilation mécanique
- Les Normes Françaises homologuées (NF), en particulier :
 - NF C 14-100 Installations de branchement de première catégorie comprise entre le réseau de distribution et l'origine des installations intérieures
 - NFC 15-100/AI Installations électriques à basse tension
 - NFC 32-330 Conducteurs et câbles isolés pour installation
- D 30-004 Chaudières de chauffage central à eau chaude de puissance utile comprise entre 70 kW et 3.500 kW – Détermination des paramètres nécessaires à l'application de la réglementation thermique

- Conduits de fumée composites métalliques rigides démontables ou non :
 - . NF D 35-303 Classification des caractéristiques – Méthodes d'essais
 - . NF D 35-304 Caractéristiques requises par type d'utilisation

- NFP 52-001 Soupapes de sûreté pour installation de chauffage – Spécifications techniques générales

- NFP 52-003 Robinetterie d'équipement du corps de chauffe des installations de chauffage

- P 52-004 Ensembles de régulation pour installation de chauffage à eau chaude – Spécifications techniques générales

- NFP 52-101 Circulateurs destinés au chauffage central – Spécifications techniques

- RT 2000 + Modificatifs

- Décret n° 79-907 du 22 Octobre 1979

- Décret n° 79-1232 du 31 Décembre 1979

- DTU Règles THK - THG et THB
- DTU 24-1 : Travaux de fumisterie
- DTU 65-11 : Dispositifs de sécurité
- DTU 68-2 et additifs (éventuels) : travaux de ventilation
- DTU 65-4 et additifs : Chaufferies
- DTU 65-9 : Installation de transport de chaleur
- Normes NF
- Normes UTE classe C, en particulier :
 - . Norme C 15 100 : conception des installations
 - . Norme C 73 250 et 73 251

- Décret du 14-06-69 (règles générales de construction)
- Arrêté du 20-06-75 et DTU s'y rapportant
- Arrêté du 02-08-77
- Arrêté du 23-06-78 (chauffage)
- Arrêté du 22-10-79 (limitation des températures)
- Arrêté du 24-03-82 (équipements thermiques)
- Arrêté du 28-10-83 (modification arrêté du 24-3-82)
- Arrêté du 22-06-90 (modification de l'arrêté du 25-06-1980)
- Règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements de 5e catégorie recevant le public)
 - . Article PE 4 (vérifications techniques)
 - . Article PE 20 (chauffage ventilation)
 - . Article PE 21 (installations de chauffage)

- Directives du Bureau d'Etudes CETEF
- Directives du Bureau de Contrôle
- Directives du Contrôleur SPS

II-3 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

Les nouveaux matériaux et modes de construction non traditionnels ne pourront être acceptés que si l'entrepreneur justifie qu'ils bénéficient d'un avis technique du CSTB et que leurs conditions d'utilisation sont conformes aux prescriptions contenues dans la décision d'agrément.

Les matériaux et modes de construction traditionnels doivent être conformes au Cahier des Charges et Règles des Documents Techniques Unifiés (DTU) et d'une façon générale, à toutes les prescriptions du REEF dernière édition.

Les matériels proposés devront :

- Avoir des caractéristiques normalisées
- Etre disponible sous 48 Heures pour dépannage et maintenance éventuels

Nota :

Le Maitre d'Oeuvre pourra refuser certains matériels s'il estime que la garantie proposée n'est pas suffisante pour assurer la pérennité de l'installation.

II-4 NOTE SUR LA BIOMASSE

Définition de la biomasse selon la rubrique 2910 des installations classées pour la protection de l'environnement – Décret n° 96-197 du 11 Mars 1996

« La biomasse se présente à l'état naturel et n'est ni imprégnée ni revêtue d'une substance quelconque. Elle inclut notamment le bois sous forme de morceaux bruts, d'écorces, de bois déchiquetés, de sciures, de poussières de ponçage ou de chutes issues de l'industrie du bois, de sa transformation ou de son artisanat ».

II-5 BASE DE L'ETUDE BOIS ENERGIE

<u>Fluide caloporteur</u>	<i>Eau chaude basse pression</i>
<u>Température maximum départ</u>	110 °C
<u>Pression de timbre</u>	4 bars (tarage des soupapes)
<u>Température départ réglable de</u>	85°C à 105°C
<u>Température minimum de retour</u>	70°C
<u>Pression maximum de service</u>	3,5 bars
<u>Minimum technique continu</u>	25 % de l'allure nominale
<u>Nature du combustible</u>	Plaquettes forestières
<u>Humidité sur masse brute</u>	Maxi 35 %
<u>PCI correspondant</u>	3042 kWh/Tonne
<u>Granulométrie moyenne conseillée</u>	10 x 30 x 20 mm
<u>Granulométrie maximum admissible</u>	50 x 30 x 20 mm
<u>Masse volumique</u>	308 kg/m³
<u>Energie volumique</u>	936 kWh par MAP
<u>Taux de cendres moyen</u>	2 % de la masse de bois anhydre
<u>Taux de cendres maximum</u>	5 % de la masse de bois anhydre
<u>Taux de poussières maximum</u>	5 % dispersées dans la masse
<u>Taux d'azote maximum</u>	1 %
<u>Température de fusibilité des cendres</u>	Supérieure à 1100 °C

II-6 AUTRE COMBUSTIBLE UTILISE*(voir dossier Lot 5-1)*GAZ NATUREL

Pression :	300 mBars
Poste de détente comptage :	Fourni et posé par GDF en limite de propriété
Pouvoir calorifique pris en compte :	PCI 9,63 kWh / m3 PCS 10,70 kWh / M3
Zone de tarification :	2
Tarif :	B 2 S
Utilisation :	Chauffage + production eau chaude sanitaire
Répartition prise en compte dans l'étude :	Chauffage 80 % Production eau chaude sanitaire : 20 %

II-8 DOCUMENTS A REMETTRE PAR L'ENTREPRENEUR

- Après notification du constat de fin de travaux

L'Entrepreneur remettra au Maître d'Ouvrage et au bureau d'études :

- Trois exemplaires des notices techniques, manuels d'exploitation et d'entretien du matériel donnant toutes les indications utiles, notamment pour le dépannage et l'entretien du matériel, ainsi que la fréquence des visites nécessaires à la bonne marche des installations.
- Trois exemplaires des schémas électriques
- Trois exemplaires des plans de recollement mis à jour sur papier + 1 exemplaire sur CD Rom

Tous les documents doivent être complets et indélébiles, établis d'une façon parfaitement lisible, et être rédigés en Français.

Ils seront présentés sous classeurs soigneusement étiquetés en précisant la référence du chantier ainsi que le numéro du lot concerné.

II-9 ESSAIS ET VERIFICATIONS

L'entrepreneur du présent lot devra établir ou faire exécuter à ses frais les Procès-Verbaux d'essais et vérifications concernant notamment :

- . les rendements de chaudières (bois et fuel)
- . les rejets atmosphériques
- . les températures
- . le niveau sonore des installations
- . l'équilibrage hydraulique du réseau et des installations

Un exemplaire des rapports d'essais devra être remis au Maître d'Ouvrage et au Bureau d'Etudes pour vérification et archivage.

II-10 SECURITE CHANTIER

L'entreprise sera responsable de tous les dommages ou accidents provoqués, en cours ou après les travaux, par ses installations, ses outillages ou son personnel.

CHAPITRE III - LIMITES DES PRESTATIONS

L'entreprise est tenue de prévoir la totalité des matériels + fournitures nécessaires à la terminaison complète de son installation.

Compris grutage pour livraison du gros matériel et enlèvement du matériel existant.

En particulier, les travaux et tâches annexes suivantes :

- Manutention des appareils
- Fourniture, mise en place, et scellement des supports d'appareils et tuyauteries avec organes anti-vibratiles
- Percement des murs et dalles existants
- Rebouchage de tous les trous après passage des canalisations avec reconstitution des tenues au feu de la paroi.
- Peinture anti-rouille de toutes les parties métalliques non protégées
- Installations électriques avec renforcement des lignes si nécessaire
- Mise à la terre des chemins de câbles, appareils et armoires
- Fourniture des matériaux antivibratiles sous les socles et les supports
- Réalisation des essais et des réglages
- Nettoyage du chantier et évacuation aux décharges publiques des gravois provoqués par ses travaux et des emballages d'appareils et matériaux

CHAPITRE IV - TRAVAUX ET FOURNITURES NON COMPRIS

Les travaux et fournitures suivants ne sont pas à fournir par l'entreprise :

- Le combustible et l'électricité nécessaire aux essais
- Tous travaux d'entretien ne faisant pas partie du cadre de l'étude

CHAPITRE V - DESCRIPTION DES OUVRAGES de la TRANCHE FERME

V-1- PRODUCTION DE CHALEUR AU BOIS

Après consultation des fournisseurs, c'est le matériel COMPTE qui a été retenu pour cette opération.

Tous les plans de Génie Civil notamment ceux du silo ont été réalisés pour cet équipement.

L'entreprise est donc tenu de respecter le présent CCTP, à savoir :

- Chaudière bois haut rendement
Marque : COMPTE
Série COMPACT EVOLUTION
Equipée de :
 - . Grilles mobiles avec barreaux fonte à 30 % de chrome
 - . Commandé par centrale hydraulique
 - . Ventilateurs d'airs primaire et secondaire + registres de réglage
 - . Recirculation de fumées en air secondaire de
 - . Combustion équipée de registres, afin de diminuer la température du foyer
 - . Echangeur thermique de sécurité eau/eau intégré
 - . Capteurs, appareillages de régulation et actionneurs
 - . Jaquette en tôle peinte et calorifugée
 - . Passerelle d'accès

La chaudière sera équipée du matériel suivant :

- DEPOUSSIÉREUR MULTICYCLONES

- Dépoussiéreur multi-cyclones en fonte, pour rejets en poussières inférieurs à 150 mg/Nm³ (ramenés à 11 % d'O₂ sur gaz secs)
- Ventilateur d'extraction des fumées puissance : 5,5 kW
- Régulation de dépression par variateur de fréquence
- Gaines de raccordement (non calorifugées)

- RAMONAGE AUTOMATIQUE CONTINU PAR AIR COMPRIME DES TUBES CHAUDIERES

Avec :

- Buses et électrovannes sur la porte de ramonage des tubes de fumées
 - Réservoir de stockage d'air comprimé
 - Raccordements entre stockage et électrovannes
 - Câblage et automatisme
- Pression : 9 Bars
Débit : 20 m³/h
Puissance absorbée : 1,5 kW

SYSTEME D'ALLUMAGE AUTOMATIQUE

Avec :

- Corps de chauffe de 5 kW
- Alimentation électrique triphasé : 380 V
- Ventilateur d'insufflation d'air
- Coffret de commande

- CHEMINEE

Le conduit sera à haute résistance isolé à double paroi, agréé tous combustibles

Marque : CHEMINEES SECURITE ou équivalent

Type : CI - 16

NF 137 - 06 / 01 / 01-12

Epaisseur isolant : 50 mm

Constitué de :

- Paroi extérieure en acier inoxydable AISI 444
- Isolant thermique de haute qualité en fibres minérales 60 kg/m³
- Epaisseur : 50 mm
- Paroi intérieure en acier inoxydable AISI 316 L
- Dispositif d'assemblage par emboîtement de 75 mm et coupleur de cendrage
- Bride de sécurité à serrage rapide pour étanchéité des jonctions
- Support sur dalle SD
- Té à 135°
- Coudes 45°
- Coudes 30°
- Solin pour passage plancher haut de la chaufferie
- Cône de finition
- Té à 90°
- Tampon de visite isolé

- EVACUATION DES CENDRES ET DES SUIES

Evacuation automatique des cendres et des suies par :

· Vis en bout de grille

Diamètre : 120 mm

Puissance motrice : 1,1 kW

Avec conteneurs de 240 litres

- Vis sous dépoussiéreur de fumées pour évacuation des suies

Diamètre : 100 mm

Puissance motrice : 0,25 kW

Avec conteneurs de 240 litres

- L'entreprise devra également fournir tous les accessoires nécessaires pour le nettoyage de la chaudière.

V-2 EXTRACTION DU COMBUSTIBLE BOIS PLAQUETTES

Depuis le silo, l'extraction du combustible se fera par un extrateur :

- **Type : EPH 4-180**

- Avec trois échelles, largeur : 1,5 m

- Largeur d'échelle : 1,5 m

- Vérin de poussée : diamètre 180/80

- Centrale hydraulique :

· Débit huile : 16 litres/minute

· Capacité réservoir : 80 litres

· Puissance électrique : 5,5 kW

V-3 TRANSFERT VERS CHAUDIERE

Le transfert jusque dans la chaudière s'effectuera par deux vis sans fin ayant les caractéristiques suivantes :

- Diamètre du filet : 180 mm

- Pas du filet : 180 mm

- Epaisseur du filet : 7 mm

- Section de l'auget : 220 x 220 mm,

V-4 DISPOSITIF D'INTRODUCTION DU COMBUSTIBLE DANS LA CHAUDIERE

Le dispositif d'introduction du combustible dans la chaudière comprendra :

- Un dispositif coupe-feu avec clapet commandé par servomoteur à fermeture automatique en cas de manque de courant

- Un réservoir d'alimentation avec détection de niveau et sécurité incendie par soupape thermostatique et capillaire + buse de pulvérisation

- Une vis d'introduction du combustible dans le foyer : Diamètre vis : 180 mm

V-5 REGULATION ET AUTOMATISMES

- La chaudière sera équipée d'une régulation modulante de puissance avec optimisation de la combustion par automat programmable
Comprenant :
 - . 1 **Armoire de gestion et de commande**
 - . 1 **Automat programmable** avec régulation intégrées
 - . 1 **Pupitre 10 pouces**, couleur, intégrant fonctions et commande
 - . **Synoptique couleur de l'installation** avec affichage des paramètres de fonctionnement
 - . 1 tableau de commande et de réglage
 - . 1 signalisation défauts
- 1 Ensemble de régulation pour contrôle et réglage de :
 - . la température eau départ
 - . la température de combustion
 - . la dépression foyer
 - . le taux d'oxygène
- 1 Ensemble de sécurités pour contrôle de la température d'eau, la température du foyer, la température des fumées, le bon fonctionnement de la soupape thermostatique et de l'ensemble des registres et servomoteurs.
Compris :
Câblages et raccordements électriques entre l'armoire et les différents capteurs et actionneurs

V-6 MODEM

Afin de permettre au constructeur d'assurer un dépannage à distance de l'automat ou d'effectuer un diagnostic de panne, voire un réglage spécifique, l'entreprise du présent lot doit la fourniture et la mise en service d'un modem par ligne spécialisée.

V-7 CARTE D'INTERFACE DE COMMUNICATION COUPLEUR MODBUS

Il y a lieu également de prévoir une carte d'interface au format « Modbus / Jbus » intégrée à l'automat et permettant la mise à disposition d'une « table de mots » (en lecture uniquement).

Non compris :

- . Passerelle de communication entre le coupleur fourni et la supervision éventuelle de l'exploitant.

V-8 PRESTATIONS COMPLEMENTAIRES A LA CHARGE DU FABRIQUANT

Sont à la charge du fabricant de chaudière :

- La livraison de la totalité des équipements sur site
- Le montage par les techniciens des différents équipements fournis (hors moyens de levage et de manutention à la charge du présent lot)
- **La mise en fonctionnement de l'installation et réception (mesure rendement et rejets)**
- **La formation du personnel d'exploitation à la conduite de l'installation**
- La fourniture de la notice d'exploitation et d'entretien (2 exemplaires papier)

V-9 TRAPPES DE LIVRAISON (SILO)

L'entreprise du présent lot doit également la fourniture de deux trappes à commande hydraulique sur silo
Marque : COMPTE

Modèle « carrossables »

Nota :

Les trappes s'intègrent dans l'infrastructure de la dalle haute du silo. Elles permettent le roulage de véhicules poids lourds jusqu'aux 50 tonnes

L'ouverture des trappes se fait par deux vérins hydrauliques

Caractéristiques des trappes carrossables :

- Section ouverte : 3,6 x 2,3 m

Nota :

Le cadre support de la trappe est à intégrer dans la dalle par l'entreprise chargée de la maçonnerie

Le raccordement de l'évacuation des eaux pluviales est prévu au lot Chauffage

CHAPITRE VI - CHAUDIERE GAZ

Voir 5-1

CHAPITRE VII - EQUIPEMENT CHAUFFERIE

VII-1 VENTILATION HAUTE

- La ventilation haute de la chaufferie sera réalisée par un conduit haute résistance « non isolé » à simple paroi
Marque : CHEMINEES SECURITE ou équivalent, type : CT

Avis technique CSTB n° 11-92-212

Diamètre intérieur : 500 mm

Constitué de :

- . Paroi en acier inoxydable AISI 316 L
- . Bride de sécurité à serrage rapide pour étanchéité des jonctions
- . Support mural
- . Té à 90°
- . Coudes 45°
- . Solin pour passage plancher haut de la chaufferie
- . Cône de finition
- . Tampon de visite
- . Grille inox diamètre 400

VII-2 VENTILATION BASSE

- La ventilation se fera par grille pare-pluie aluminium anodisé
Dimensions : 60 x 50 cm (en chaufferie)

VII-3 EXPANSION – SECURITE

L'équipement proposé comprendra obligatoirement :

- 1 pressostat manque d'eau
- 2 soupapes de sécurité tarées à 4 bars par chaudière
Marque : PNEUMATEX ou équivalent
(marque et modèle à soumettre au bureau d'études)
Diamètre 40/49
Avec :
 - Entonnoir de contrôle fabriqué à la demande (1 par chaudière) et évacuation des échappements par tube acier noir diamètre 70/76 jusqu'au regard prévu à cet effet.
- La dilatation de l'eau sera absorbée par un groupe de maintien de pression, capacité : 600 litres
Avec :
 - . Vase vertical acier peint
 - . Vessie en caoutchouc synthétique
 - . Compresseur d'air comprimé
 - . Coffret de commande et contrôle, etc ...
Marque : PNEUMATEX
Type : PAF 600
Equipé complet avec :
 - Vase tampon capacité : 200 litres
 - Tube de raccordement diamètre 40/49
 - Vanne d'isolement diamètre 40 sans poignée et bloquée ouverte

VII-4 REPLISSAGE INSTALLATION CHAUFFAGE

Depuis l'attente amenée en chaufferie par le plombier, le remplissage de l'installation chauffage se fera par :

- Tube PVC Pression diamètre 40 avec :
 - . Vanne d'isolement ¼ de tour
- Filtre à tamis inox
- Compteur de remplissage
- Disconnecteur hydraulique
- Vanne ¼ de tour

Il sera également prévu :

- Un piquage pour l'alimentation sécurité et serpentien de surchauffe chaudière bois diamètre 25 avec vanne ¼ de tour
- Un piquage pour le remplissage de l'installation chauffage par tube diamètre 30 avec clapet anti retour diamètre 33 et vanne d'arrêt ¼ de tour
- Un vase d'introduction de produit façonné à la demande, avec entonnoir de remplissage et robinet de vidange
- Vanne d'isolement pour dito
- Vanne de vidange pour dito

Compris fourniture et mise en place de la première charge de produit de protection.

VII-5 POMPE DE RECYCLAGE

Chaque chaudière sera équipée d'une pompe de recyclage

Marque : SALMSON ou équivalent, type SCX, Tri 380 V

Avec :

- Manomètres de contrôle pression avec tube spécial et 2 vannes d'arrêt

VII-6 BOUTEILLE TAMPON ET CASSE-PRESSION

Une bouteille casse-pression de grande capacité sera prévue pour raccordement des chaudières et du réseau de chaleur, diamètre 389/406

Hauteur : 270 cm

Equipée de :

- 2 fonds bombés
- 1 purgeur grand débit
- 1 robinet d'isolement pour dito
- 1 contrôle de purge diamètre 12/17 avec robinet ¼ de tour et bouchon
- 1 robinet de vidange ¼ de tour diamètre 26
- 1 bouchon chaînette pour dito

Compris :

- Calorifugeage de l'ensemble par coquilles de laine minérale + revêtement tôle isoxale diamètre 300

VII-7 RACCORDEMENT CHAUDIERE BOIS SUR BOUTEILLE TAMPON

La chaudière bois sera raccordée sur la bouteille pré-citée par tube tarif 10 diamètre 125 avec :

- 2 vannes d'isolement ¼ de tour
- 1 vanne d'équilibrage T.A.
- 1 clapet anti-retour
- 4 thermomètres SIKA grand modèle
- 1 vanne 3 voies de régulation pour maintien température minimum retour chaudière bois

Marque SAUTER ou équivalent

Diamètre 100

Compris :

- 1 servo-moteur pour dito
- 1 régulateur pour dito
- 2 sondes de contrôle
- 1 bouteille de dégazage diamètre 300

Longueur : 600 mm avec :

- 1 purgeur grand débit
- 1 robinet d'isolement pour dito
- 1 contrôle de purge diamètre 12/17 Avec robinet ¼ de tour et bouchon
- 1 robinet de vidange diamètre 20 + bouchon

Compris :

- Calorifugeage de l'ensemble des tuyauteries + bouteille de dégazage, par coquilles de laine minérale + revêtement tôle isoxale sur tube diamètre 125/133

VII-8 RACCORDEMENT DES CHAUDIERES GAZ SUR BOUTEILLE TAMPON

- 2 vannes d'isolement ¼ de tour
- 1 vanne d'équilibrage TA
- 1 clapet anti-retour diamètre 100
- 2 thermomètres SIKA grand modèle
- 1 bouteille de dégazage diamètre 300
Longueur : 600 mm avec
 - 1 purgeur grand débit
 - 1 robinet d'isolement pour dito
 - 1 contrôle de purge diamètre 12/17 avec robinet ¼ de tour et bouchon
 - 1 robinet de vidange diamètre 20 + bouchon
- Compris :
 - Calorifugeage de l'ensemble tuyauteries + bouteille de dégazage par coquilles de laine minérale + revêtement tôle isoxale sur tube diamètre 100/108

VII-9 REGULATION EN CASCADE DES CHAUDIERES

Il n'est pas prévu de faire fonctionner les deux chaudières gaz en même temps. La cascade est seulement prévue pour faire démarrer la deuxième chaudière si la première tombe en panne.
La cascade se fera par vanne 2 voies motorisée montée sur retour et régulateur électronique en fonction des conditions climatiques extérieures + sondes.

VII-10 EQUIPEMENT DE SECURITE CHAUFFERIE

- La porte coupe-feu réglementaire est prévue au lot Serrurerie.
Tenue au feu : 1 heure
Avec revêtement métallique inoxydable et imputrescible de la face intérieure et de la face extérieure
Equipée de :
 - Gonds renforcés
 - Serrure avec clé
 - Barre anti-panique
 - Ferme-porte automatique

Sont à la charge du présent lot :

- La fourniture et la pose de l'étiquette réglementaire : « Chauffage bois-gaz – Interdiction de fumer »
- Le bloc de sécurité auto-alimenté « Sortie de secours »
- La peinture (2 couches) de la face extérieure et intérieure de la porte (teinte au choix de l'architecte)
- La fourniture de 4 extincteurs réglementaires de 9 kg équipés complets avec supports
- La fourniture d'un raccord pompier « ZAG » diamètre 300 avec bouchon et étiquette réglementaire

CHAPITRE VIII - RAPPEL CONCERNANT LES POINTS PARTICULIERS

VIII-1 REPLISSAGE

Le remplissage de l'installation comprendra :

- Un filtre avec robinet de rinçage
- Un compteur d'eau
- Un disconnecteur hydraulique (anti-pollution) à zone de pression réduite contrôlable
- Un doseur à déplacement pour introduction de produit de traitement
- Des vannes d'isolement

VIII-2 POMPES DE CIRCULATION

Les pompes de circulation seront du type " simple " ou " double " (voir DPGF)
Des manomètres de contrôle seront installés en amont et en aval de chaque pompe.

Les pompes proposées devront répondre aux exigences suivantes :

- Moteurs triphasés protégés et ventilés
- Dégazage automatique
- Fonctionnement silencieux
- Protection haute température
- Matériau inaltérable
- Possibilité d'échange du bloc moteur
- Dépannage aisé, voire remplacement des pièces défectueuses ou usées
- Raccordement par brides (brides comprises) à partir du diamètre 50
- Classe d'isolement : B ou E selon le type
- Indice de protection : IP 44
- Système de permutation automatique des moteurs
- Roues montées directement sur axe moteur
- **Variateur électronique de vitesse**

Les pompes seront de marque SALMSON, GRUNDFOS, KSB ou équivalent.

VIII-3 BOUTEILLE DE MELANGE

Les bouteilles de mélange ou « casse pression » seront en tube acier noir avec :

- 2 fonds bombés
- 1 purgeur automatique à flotteur grand débit (100 litres/mn) + robinet d'isolement
- 1 robinet de vidange diamètre 50 avec vanne ¼ de tour et bouchon
- 1 thermomètre à cadran grand modèle avec plongeur et doigt de gant
- Calorifuge par coquilles de laine minérale + **revêtement tôle isoxale dans la chaufferie** et revêtement par gaine VIPAC dans les autres locaux

VIII-4 TUYAUTERIES

Toutes les canalisations seront réalisées en tube acier noir soudé par rapprochement :

Tarif 1 pour les diamètres égaux ou inférieurs à 50/60

Tarif 10 pour les diamètres supérieurs à 50/60

L'assemblage des canalisations sera réalisé par soudure autogène
L'emploi des raccords fonte malléable ne sera toléré qu'à titre exceptionnel

Les tuyauteries devront être façonnées avec soin et devront être parallèles et alignées lorsque les conditions techniques n'y feront pas obstacle.

Un espace suffisant devra être prévu entre elles et également entre les parois et les tuyauteries, de façon à pouvoir recevoir le calorifuge.

Les canalisations seront maintenues par des supports ou colliers isophoniques. Ces supports ou colliers devront être en nombre suffisant de façon à éviter toutes flèches nuisibles et inesthétiques.

Les pentes seront régulières pour permettre la purge de l'air, la vidange et la circulation du fluide chauffant dans de bonnes conditions

Des fourreaux isophoniques seront prévus sur toutes les canalisations, aux traversées des murs et dalles

Avant calorifuge, les tuyauteries **seront brossées et peintes de deux couches** de peinture antirouille
Les supports, parties de tuyauteries et parties métalliques non encore peintes (brides par exemple) seront également recouvertes de deux couches de peinture antirouille.

VIII-5 PURGE D'AIR ET VIDANGE

Les collecteurs de départ et retour seront équipés de vases de dégazage largement dimensionnés et équipés de purgeurs automatiques à grand débit (100 l/mn) avec robinet d'isolement.

Tous les points hauts de l'installation devront être munis de purgeurs d'air automatiques de bonne qualité
Tous les points bas de l'installation devront être équipés de robinets de vidange avec bouchon à chaînette

VIII-6 CALORIFUGE

Toutes les canalisations passant dans les locaux non chauffés seront recouvertes d'un calorifuge réalisé par coquilles de laine minérale de 40 mm d'épaisseur.
Le calorifuge devra résister sans détérioration à la chaleur de l'installation et à l'humidité.

Le revêtement extérieur sera réalisé :

- en tôle isoxale dans la chaufferie,
- en gaine VIPAC dans les autres locaux.

VIII-7 ROBINETTERIE - VANNES

Toute la robinetterie devra être de bonne qualité et répondre aux exigences de la réglementation actuellement en vigueur.

Les vannes devront avoir les caractéristiques techniques minimum suivantes :

a) Vannes d'isolement

- Diamètre inférieur et égal à 50 mm
Il s'agira de robinets à boisseau sphérique avec :
 - . PN 25
 - . Corps en laiton chromé
 - . Sphère pleine en bronze ou laiton chromé
 - . Raccordements taraudés

- Diamètre supérieur à 50 mm
Il s'agira de vannes du type "papillon"
Marque : KEYSTONE ou similaire
Avec :
 - . PN 10
 - . Corps en fonte
 - . Manchette P.D.M.
 - . Papillon en bronze
 - . Poignée à secteur cranté
 - . Raccordements à brides

b) Vannes d'équilibrage avec prises de pression

Il s'agira de vannes spécifiques marque T.A. CONTROL avec réglage indépendant de la position ouverte ou fermée, avec :

- . Clapet et siège en inox
- . Mesure de pression différentielle et du débit par deux prises de pression
- . Vidange par robinet incorporé
- . Raccordements par brides

c) Filtres

Pour les diamètres supérieurs à 50 mm, fourniture et pose de clapets de filtres à brides avec

- . Corps fonte
- . Tamis inox
- . Robinet de rinçage
- . Raccordement par brides
- . PN 16
- . Marque SOCLA ou équivalent

VIII-8 ELECTRICITEa) Armoire Electrique

Les armoires électriques seront du type métallique, étanches aux poussières avec fermeture par clé comprenant :

- . Un sectionneur général avec fusibles et voyant de contrôle
- . Un contacteur disjoncteur pour chaque appareil
- . Un voyant "vert" de mise sous tension pour chaque appareil
- . Un voyant "rouge" de défaut pour chaque appareil
- . Un commutateur "marche-arrêt" pour chaque appareil
- . Un transfo 24 Volts
- . Un report d'alarme générale
- . Etiquettes gravées de repérage
- . Un bouton essai lampes
- . Un éclairage intérieur

Compris pour la chaufferie :

- . Installation d'une coupure extérieure réglementaire (coupures « force » et « éclairage » indépendantes)

b) Raccordements Electriques

L'entrepreneur devra tous les raccordements électriques de tous les appareils et systèmes précédemment décrits, depuis l'attente amenée par l'électricien dans la chaufferie et dans chaque sous-station.

Les raccordements électriques devront être conformes aux normes et règlements en vigueur.

L'ensemble du câblage devra être placé dans des chemins de câbles correctement mis en place, de façon à assurer un aspect esthétique de finition irréprochable.

Nous rappelons que tous les circuits devront être soigneusement repérés sur le bornier de raccordement ; les couleurs de fils devront être suffisamment nombreuses pour faciliter le repérage.

L'entrepreneur devra également la mise à la terre (après vérification de l'efficacité de celle-ci) de tous les appareils et structures métalliques de l'ensemble.

c) Eclairage (Chaufferie et Silo)

Tous les éclairages sont dus par le présent lot par :

- Réglettes à 2 tubes de 1,20 ml, modèle étanche
- Interrupteurs
- Raccordements électriques et toutes suggestions
(voir détails dans DPGF)

VIII-9 EQUIPEMENT PRIMAIRE des SOUS-STATIONS

Chaque sous-station sera équipée de :

- 1 échangeur à plaques
Marque : CIAT ou équivalent
Type : PWA 18-11
de puissance adaptée, avec :
Caractéristique côté primaire
Température du fluide : 85/70 °C
Pression de service maxi : 4 bars
Caractéristique côté secondaire
Température du fluide : 85/60 °C
Pression de service maxi : 4 bars
Encombrement :
Longueur : 185 mm
Largeur : 392 mm
Hauteur : 986 mm
Joints Nitrile
Peinture de finition polyuréthane
- 1 pompe de charge
Marque : SALMSON ou équivalent
Modèle : double
Type : DXE
Courant Tri 380 V
Avec variateur de vitesse
- Raccordement de l'ensemble par tube tarif 10 avec vanne d'isolement ¼ de tour (nb : 3)
- 1 vanne d'équilibrage
Marque : TA CONTROL ou équivalent
- 1 clapet anti-retour
- 1 bouteille de dégazage diamètre 200
Longueur : 600 mm avec
 - 1 purgeur grand débit
 - 1 robinet d'isolement pour dito
 - 1 contrôle de purge diamètre 12/17
Avec robinet ¼ de tour et bouchon
 - 1 robinet de vidange diamètre 20 + bouchon
- 1 bouteille de mélange et casse-pression diamètre 200
Hauteur : 2,50 m
Equipée complète avec :
 - Pieds, supports
 - Fonds bombés
 - Thermostat grand modèle SILKA

- . Purgeur grand débit
- . Vanne d'isolement pour dito
- . Robinet de vidange diamètre 26
- . Bouchon
- . 2 piquages pour arrivée fluide primaire
- . 2 piquages pour chaque circuit raccordé
- . 2 piquages pour production eau chaude sanitaire
- Compris :
- Calorifuge par coquilles de laine minérale + revêtement VIPAC

VIII-10 ELECTRICITE

Depuis attente amenée en chaufferie par l'électricien

a) Automat chaudière bois

Alimentation de l'automat fourni et posé par le fabricant de la chaudière bois (COMPTE)

b) Armoire de commande

- Fourniture et pose d'une armoire métallique étanche aux poussières, avec fermeture par clé, comprenant :
 - . 1 sectionneur général avec fusibles et voyant de contrôle
 - . 1 contacteur-disjoncteur pour chaque appareil
 - . 1 voyant «vert» de mise sous tension pour chaque appareil
 - . 1 voyant «rouge» de mise en sécurité pour chaque appareil
 - . 1 commutateur « marche-arrêt » pour chaque appareil
 - . 1 transfo 24 Volts
 - . 1 prise de courant
 - . 1 bouton essai lampes
 - . 1 éclairage intérieur
 - . Des étiquettes gravées de repérage
- 1 pour chaufferie**
1 pour chaque sous-station

c) Raccordements électriques

- Raccordements électriques et mise à la terre des différents appareils autres que ceux fournis et posés par les établissements COMPTE
- Compris :
- . Mise en service
 - . Réglages
 - . Essais

d) Eclairage de la chaufferie

- Eclairage de la chaufferie par 12 réglettes 2 tubes de 120, modèle étanche avec :
 - . 2 interrupteurs pour dito compris raccordement et protection

e) Eclairage du Silo

- Eclairage de la chaufferie par 6 réglettes 2 tubes de 120, modèle étanche avec :
- 1 interrupteur pour dito compris raccordement et protection

VIII-11 DIVERSa) Evacuation des eaux d'infiltration des trappes de livraison

L'évacuation des eaux d'infiltration sera collectée aux 4 angles des trappes de livraison jusqu'au regard siphonné R 1 par fonte à joints SMU, diamètre 75, 100, 125 et 150

Compris :

- . Tampon de dégorgement
- . Siphon de parcours, etc ...

b) Pompes de relevage

L'entreprise du présent lot doit la fourniture et la pose d'une pompe de relevage dans le regard exécuté par le maçon

Marque : SALMSON ou équivalent

Type : SVO – 206 – 2,2

Débit : 25 m³/h

Diamètre : 65 mm

Puissance : 2,2 kW

Courant Tri 380 V

Avec contacteur de niveau

Equipée complète avec :

- . Moteur anti-déflagrant inox 316 L
 - . Bobinage classe F
 - . Roue Vortex
 - . Vitesse : 2.900 tr/mn
 - . Clapet anti-retour à boule
 - . Vanne d'isolement
 - . Interrupteur marche-arrêt
 - . Alarme sonore
 - . 3 régulateurs de niveau
 - . Pied d'assise
 - . Coffret de commande
 - . Barre de guidage
 - . Chaîne de relevage
- Refoulement par tuyauterie en tube PEHD diamètre 73 mm + clapets anti-retour à boule et raccordement électrique et protection depuis armoire électrique compris report d'alarme.

VIII-12 PRECAUTIONS PARTICULIERES - NETTOYAGE ET SECURITE DU CHANTIER

L'intervention de l'entreprise ne doit pas mettre en danger la sécurité des personnes, ni celle des bâtiments. Toutes les précautions devront être prises dans ce sens (protection incendie) tant au niveau du stockage des matériaux que de l'outillage, du nettoyage du chantier, de l'évacuation des déchets ou des gravats, du balisage et protections au droit des tranchées.

Le chantier devra être propre et les déchets évacués chaque jour.

Les dégâts éventuellement constatés seront entièrement à la charge de l'entreprise et les sommes correspondantes déduites de sa dernière situation.

CHAPITRE IX - DIVERS

IX-1 RECEPTION DES TRAVAUX

La réception définitive ne sera pas prononcée tant que les DOE (Dossier Ouvrages Exécutés) et les PV d'essais n'auront pas été remis à leurs destinataires

Au cas où certaines parties d'installations risqueraient d'être masquées par d'autres travaux, une réception provisoire " partielle " pourra être prononcée après contrôle et essais des éléments concernés. Mais ces réceptions partielles ne pourront en aucun cas donner lieu à des transferts de propriété des ouvrages.

Le transfert effectif s'effectuera globalement en une seule fois lors de la réception définitive.

A signaler également que la mise en service et l'équilibrage des installations est due par l'entreprise.

IX-2 OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR

La description des travaux pré-cités n'a pas de caractère limitatif, et l'entrepreneur devra exécuter sans exception ni réserves tous les travaux nécessaires et indispensables au parfait achèvement ainsi qu'au bon fonctionnement de l'installation projetée.

Avant la remise de sa proposition, l'entrepreneur est tenu de se rendre sur place afin d'apprécier, sous sa responsabilité, la complexité des travaux à exécuter et les difficultés d'accès, de livraison ou de raccordements.

Aucune plus-value ne sera acceptée après remise des offres.

L'entrepreneur devra exécuter à ses frais tous travaux omis dans sa proposition et nécessaires à la bonne marche de l'installation.

Aucune malfaçon ne sera tolérée.

Le bureau d'études signalera tout ouvrage non conforme aux règles de l'art au Maître d'Ouvrage qui pourra exiger la réfection totale ou partielle de l'ouvrage en question.

L'entreprise adjudicataire prendra l'entière responsabilité de l'installation et sera responsable de tous dommages ou accidents provoqués par ses installations, son outillage ou son personnel.

Indépendamment du prix global retenu dans sa soumission, l'Entreprise établira, obligatoirement, **une décomposition par articles avec prix unitaires, avant démarrage des travaux.**

L'entrepreneur est tenu de présenter en solution de base une proposition conforme au présent descriptif.

Dans la solution de base, les **marques et types de matériels proposés devront être clairement définis**, faute de quoi l'entrepreneur se verra dans l'obligation de fournir les marques et types d'appareils figurant dans le CCTP.

L'entreprise procédera aux essais, réglages nécessaires, mise en service de l'installation, **avant** la réception.

IX-3 ANNEE DE GARANTIE

L'entreprise assurera une garantie totale d'un an à compter de la réception

Elle assurera pendant cette période le remplacement de tout élément défectueux et prendra à sa charge tous les frais annexes engendrés par cette défaillance.

IX-4 SECURITE CHANTIER

L'entreprise sera responsable de tous les dommages ou accidents provoqués, en cours ou après les travaux, par ses installations, ses outillages et son personnel

Elle est tenue de se conformer à toutes les exigences du Plan Général de Coordination en matière de sécurité et de protection de la santé (P.G.C.S.P.S.)

IX-5 NETTOYAGE DU CHANTIER

L'intervention de l'entreprise ne doit pas mettre en danger la sécurité du personnel et des bâtiments

Toutes les précautions devront être prises dans ce sens (protection incendie) tant au niveau du stockage des matériaux que de l'outillage, du nettoyage du chantier, de l'évacuation des déchets ou gravats.

Le chantier devra être propre et les déchets évacués chaque jour

IX-6 DEGRE DE FINITION EXIGE

LE MAITRE D'OUVRAGE ET LE MAITRE D'OEUVRE ATTACHENT BEAUCOUP D'IMPORTANCE A LA QUALITE DES FINITIONS. **AUCUNE CONCESSION NE SERA FAITE DANS CE DOMAINE.**

SONT PARTICULIEREMENT CONCERNES :

- Le niveau sonore des installations
- La qualité des liaisons antivibratiles.
- La peinture antirouille ou de finition des supports et autres pièces métalliques
- L'étiquetage des appareils et des armoires électriques (étiquettes souples Dymo refusées)
- Chaque bouton ou voyant aura son étiquette libellée en "langage clair".
(Pas d'abréviation ou de style télégraphique compréhensible seulement par les initiés)
- Les étiquettes seront gravées et en plastique **rigide**, très lisibles et bien alignées, fixées solidement (autocollant refusé sur les parties « chaudes » : pompes, tuyauteries, etc ...)
- A l'intérieur des armoires de commande, les borniers devront être équipés d'étiquettes rigides de repérage
Aucune étiquette manuscrite en papier ou Dymo ne sera tolérée.

CETTE LISTE N'EST PAS LIMITATIVE

ELLE A SEULEMENT POUR BUT DE MONTRER LE DEGRE DE PERFECTION EXIGE DANS L'EXECUTION DES TRAVAUX DU PRESENT LOT.

