



Cogénération et son réseau de chaleur pour le hall de sport, l'administration communale et l'école Belle-Maison.

Commune de Marchin

Cahier spécial des charges

LOT2 : Raccordements électriques

CONFIDENTIEL

Client : Commune de Marchin

Liège, le 30 octobre 2007

Table des matières

Première partie : clauses administratives

1	OBJET DE L'ENTREPRISE	4
2	NATURE DU MARCHE	4
3	DETERMINATION DU PRIX.....	4
4	MAITRE DE L'OUVRAGE.....	5
5	SOUMISSIONS	5
6	CRITERES D'ATTRIBUTION DU MARCHE	5
7	CLAUSES CONTRACTUELLES	6
7.1	DOCUMENTS CONTRACTUELS	6
7.2	CONDITIONS SPECIALES DE PASSATION DU MARCHE	8
7.3	CONDITIONS SPECIALES D'EXECUTION DU MARCHE.....	9
8	OBLIGATIONS DU SOUMISSIONNAIRE.....	14
9	SPECIFICITES DU SITE.....	14

Deuxième partie : clauses techniques

1	GENERALITES	2
1.1	DEFINITION DE LA SITUATION ACTUELLE	4
1.2	CONDITIONS D'AMBIANCE	4
1.3	ENERGIE ELECTRIQUE DISPONIBLE.....	5
1.4	SYMBOLIQUE	5
2	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES PARTICULIERES – ELECTRICITE.....	6
2.1	GENERALITES	6
2.2	TGBT, TD ET TABLEAUX ELECTRIQUES DE COMPTAGE.....	6
2.3	ALIMENTATION ELECTRIQUE	8
3	PERCEMENTS ET SCHELEMENTS	9
4	ETENDUE ET LIMITES DE L'ENTREPRISE.....	11
4.1	GENERALITES	11
4.2	FOURNITURE DU MATERIEL	11
4.3	TRANSPORT, MONTAGE ET MISE EN SERVICE	11
4.4	ENTREPOSAGE DU MATERIEL	11
4.5	PROTECTION DU MATERIEL.....	12
4.6	NETTOYAGE DES APPAREILS	12
4.7	FRAIS DE RECEPTION	12
4.8	FOURNITURE DES PLANS ET DOCUMENTS	12
4.9	AGREATION	13
5	GARANTIES	14
5.1	GENERALITES	14
5.2	GARANTIES GENERALES	15
5.3	CARACTERISTIQUES CONSTRUCTIVES ET DE BON FONCTIONNEMENT.....	15
5.4	GARANTIES AVEC PENALITES.....	15
5.5	RECOURS AUX TRIBUNAUX.....	16
6	CONTROLES ET ESSAIS.....	17
6.1	CODES ET NORMES.....	17
6.2	CONTROLES DE LA CONSTRUCTION	17
6.3	ESSAIS EN USINES OU SUR SITE EN VUE DE LA RECEPTION PROVISOIRE	17

6.4	ESSAIS EN VUE DE LA RECEPTION PROVISoire DE L'INSTALLATION EN SERVICE	18
6.5	RECEPTION DEFINITIVE.....	18

ANNEXE 1 : Plan d'implantation hydraulique et schéma fonctionnel du réseau de chaleur

ANNEXE 2 : Schéma fonctionnel électrique

ANNEXE 3 : Plan d'implantation du réseau de chaleur

ANNEXE 4 : Tableau de remise de prix

ANNEXE 5 : Formulaire de soumission

ANNEXE 6 : Panneau de chantier type pour Infrasport

Première partie

Clauses administratives

1 **Objet de l'entreprise**

Le présent cahier des charges fait partie d'un marché comprenant trois lots distincts :

- la fourniture, le montage et la mise en service d'une installation complète de cogénération basée sur un moteur à l'huile de colza développant aux bornes de son alternateur une puissance électrique nette de **25kW**, ainsi que la coordination des travaux,
- la réalisation complète et la mise en service d'un réseau électrique BT regroupant différents bâtiments de la commune de Marchin.
- la réalisation complète et la mise en service d'un réseau de chaleur regroupant trois bâtiments.

Le présent cahier des charges a pour objet **le second lot** et concerne :

- la réalisation complète et la mise en service d'un réseau électrique BT regroupant différents bâtiments de la commune de Marchin.

L'entreprise comprend l'ensemble des fournitures (ainsi que leur acheminement à l'emplacement définitif) et des raccordements électriques et thermiques nécessaires au bon fonctionnement de l'installation, en accord avec l'étude de faisabilité du 07/04/2006 disponible auprès du Bureau d'Etude.

2 **Nature du marché**

Le marché est attribué par **appel d'offre général**.

3 **Détermination du prix**

La présente entreprise constitue un marché à **prix global forfaitaire**. Le soumissionnaire est toutefois tenu de détailler les prix unitaires pour les différents postes par type de dépenses et de prestations.

Modifications au marché

Le Maître de l'ouvrage se réserve le droit de modifier, supprimer certains postes ou ne faire réaliser qu'une partie des travaux prévus à l'entreprise initiale.

Aucune indemnité n'est due à l'Entrepreneur pour suppression de postes à prix global et forfaitaire de l'offre si le marché couvrant l'ensemble de ces postes n'est pas restreint de plus de 10%.

Aucune indemnité n'est due pour diminution de postes à bordereau de prix, quel qu'en soit le montant.

Pour les modifications par augmentation ou réduction de la quantité à un travail prévu en quantité forfaitaire au marché initial; le prix unitaire initial est toujours adopté pour ces modifications.

Les prix unitaires comprennent toujours, sauf spécification contraire, la fourniture du matériel neuf, le placement, percements et réparations, le raccordement, la mise en service, le contrôle et l'écologie pour l'utilisation. Aucun frais de matériel et/ou main d'oeuvre supplémentaire ne pourra être réclamé.

Les travaux supplémentaires non prévus à l'entreprise initiale feront l'objet d'une offre de prix écrite à faire approuver avant exécution.

4 Maître de l'ouvrage

Le Maître de l'ouvrage est :

La commune de Marchin
Rue Joseph Wauters, 1A - 4570 MARCHIN

Représenté par :

- Jean-François Pecheur, responsable PALME (tel 085 27 04 19 ; adl@marchin.be).
- Pierre Ferir, Echevin des Travaux (tel ... ; pierre.ferir@marchin.be)

L'auteur de projet désigné par le maître de l'ouvrage est la société CORETEC (personne de contact : Bruno Reul 0495/99.80.95 ; bruno.reul@coretec.be).

5 Soumissions

Les soumissions doivent être envoyées par lettre « recommandée » ou déposées à l'attention du Maître de l'ouvrage.

L'ouverture des soumissions aura lieu le lundi 10 décembre 2007 dans les bureaux de l'administration communale de Marchin, rue Joseph Wauters n°1A 4570 MARCHIN.

La soumission est glissée dans une enveloppe portant l'indication de la date de la séance d'ouverture des soumissions et l'objet du marché. En cas d'envoi par la poste sous pli recommandé ou ordinaire, cette enveloppe fermée est glissée dans une seconde enveloppe portant l'adresse ci-avant et la mention "soumission".

Le délai pendant lequel les Soumissionnaires restent engagés par leur offre, par dérogation à l'art. 116 de l'A.R. du 08/01/96, est porté à 180 jours de calendrier, à compter du lendemain du jour de l'ouverture des offres.

6 Critères d'attribution du marché

Le Maître d'ouvrage choisit l'offre régulière qu'il juge la plus intéressante sur base des critères suivants :

- montant de l'offre (60%)
- valeur technique de l'offre (qualité matériel, performances, fiabilité et sécurité de maniement des appareils, facilité d'entretien, ...) (25%)
- Garanties professionnelle, financière et économique de l'auteur de projet (15%)

Le Maître d'ouvrage se réserve le droit de ne pas attribuer le marché, pour des raisons qui lui sont propres, sans devoir justifier sa décision auprès des soumissionnaires. En aucun cas, ceux-ci ne pourront prétendre à une indemnité quelconque.

7 Clauses contractuelles

7.1 Documents contractuels

Le marché est régi par les prescriptions du présent cahier spécial des charges (MA-FCH-02).

En outre, il est soumis aux dispositions ou documents ci-après dans la mesure où il n'y est pas dérogé par le cahier spécial des charges.

7.1.1 Dispositions légales et réglementaires applicables au marché

Concernant les marchés publics

- la loi du 24 décembre 1993 (M.B. du 22.01.1994) relative aux marchés publics et à certains marchés de travaux, de fournitures et de services, modifiée par l'arrêté royal du 10 janvier 1996 (M.B. du 26.01.1996) et du 18 juin 1996 (M.B. 25.06.96) ; Errata (M.B. 25.02.1997)
- l'arrêté royal du 8 janvier 1996 (M.B. du 26.01.1996) relatif aux marchés publics de travaux, de fournitures et de services et aux concessions de travaux publics. (M.B. du 25.02.1997) ; Errata (M.B. 25.02.97)
- l'arrêté royal du 26 septembre 1996 (M.B. du 18.10.1996) établissant les règles générales d'exécution des marchés publics et des concessions des marchés publics.
- l'arrêté royal du 14 octobre 1996 relatif au contrôle préalable et aux délégations de pouvoir en matière de passation et d'exécution des marchés publics de travaux, de fournitures et de services et en matière d'octroi de concessions de travaux publics au niveau fédéral (M.B. 24.10.96)
- l'arrêté royal du 29 janvier 1997 fixant la date d'entrée en vigueur de certaines dispositions de la loi du 24 décembre 1993 relative aux marchés publics et à certains marchés de travaux, de fournitures et de services et de leur règles d'exécution (M.B. 13.02.1997) ; Errata (M.B. 25.02.1997)
- l'arrêté ministériel du 10 août 1977 (M.B. 26.07.1977) relatif au cahier général des charges ainsi que, et y compris, les modifications parues à la date d'ouverture des soumissions.

Concernant l'enregistrement des entrepreneurs

- la loi du 20 mars 1991 (M.B. du 06.04.1991) organisant l'agrégation des entrepreneurs mise en application par l'AR du 26.09.1991 et l'arrêté ministériel du 27.09.1991 (M.B. du 18.10.1991).

Le soumissionnaire doit obligatoirement être enregistré en spécialité et en catégorie requise pour effectuer les travaux prescrits dans le présent cahier des charges. Le non respect de cette formalité entraîne d'office la nullité de la soumission. Le soumissionnaire est tenu de préciser dans sa soumission la référence de son enregistrement.

Concernant la protection du travail et la sécurité sur les chantiers temporaires et mobiles

- le Règlement Général sur la Protection du Travail (arrêté royal du 26.02.1957) ainsi que ses annexes et modifications éventuelles;
- le Règlement Général sur les Installations Electriques ;
- les recommandations du service de distribution d'électricité ;
- la loi du 4 août 1978 sur la sécurité sociale des travailleurs ;

- la directive 92/57/CEE du Conseil Européen du 24 juin 1992 ;
- la loi du 4 août 1996 (M.B. du 18.09.1996) relative au bien-être des travailleurs lors de l'exécution de leur travail et plus particulièrement le chapitre 5 énonçant les dispositions spécifiques concernant les chantiers temporaires et mobiles ;
- l'arrêté royal du 3 mai 1999 (M.B. du 11.05.1999) relatif aux chantiers temporaires ou mobiles ;
- l'arrêté royal du 25 janvier 2001 (M.B. du 7.02.2001) et du 19 janvier 2005 relatifs aux chantiers temporaires ou mobiles

7.1.2 Autres documents applicables au marché

- le cahier des charges type n° 100 de 1984 "Annexe administrative permanente au cahier des charges des marchés publics de travaux". Complété par ceci : « Les matériaux, équipements et procédés de construction non traditionnels faisant l'objet de l'agrément technique (A.M. du 18.07.1970, INL et Union Belge pour l'Agrément Technique dans la Construction) sont admis au même titre que ceux faisant l'objet des spécifications techniques générales dans les limites indiquées par ces agréments. »
- toutes les spécifications techniques unifiées (S.T.S.) de l'Institut National du Logement publiées à la date du présent cahier spécial des charges ;
- les cahiers des charges 104 de 1963, tomes 1 et 2 applicables aux entreprises de travaux de bâtiment et de ses addenda 1 de 1967, 2 de 1969 et 3 de 1973 ;
- les cahiers des charges 902 et 105 de 1990 applicable aux travaux de chauffage, ventilation et conditionnement d'air, ainsi que ses addenda ;
- le cahier des charges-type n° 300 de 1982 : travaux d'infrastructure du Ministère de la Région Wallonne ;
- le cahier des charges-type n°900 : normes et conditions techniques ;
- le cahier des charges-type n°901 de 1973 : ouvrages d'entretien, de transformation et d'adaptation des bâtiments et abords;
- le cahier des charges-type n° 400 de 1954 relatif aux conditions techniques régissant les entreprises d'installations électriques et de construction mécaniques de l'Etat et de ses addenda.
- le cahier des charges type RW 99 ;
- circulation générale sur la signalisation routière, édition 1977 et ses compléments ultérieurs ;
- Notes d'Information Techniques (NIT) du C.S.T.C. (dernière édition) pour tous les problèmes du bâtiment ;
- les normes européennes et belges homologuées éditées deux mois avant la date de l'ouverture des soumissions par l'Institut Belge de Normalisation ;
- les notes d'information techniques publiées par le CSTC et éditées deux mois avant la date de l'ouverture des soumissions ;
- les autres documents de référence éventuellement mentionnés aux articles des ouvrages à exécuter ;
- le code de mesurage publié conjointement par la FAB (Fédération des Architectes de Belgique), la CNC (Commission des Normes Comptables) et le CSTC (Centre Scientifique Technique de la Construction) ;
- la circulaire de la Région Wallonne du 23 février 1995 relative à l'organisation de l'évacuation des déchets dans le cadre des travaux publics en Région Wallonne.

En cas de contradiction entre les documents cités et le présent Cahier Spécial des Charges, c'est celui-ci qui a priorité, sauf dispositions particulières prévues par la loi.

7.2 Conditions spéciales de passation du marché

Dispositions complémentaires ou dérogations à l'arrêté royal du 8 janvier 1996 :

7.2.1 Articles 16 à 19 - Règles de sélection qualitative pour les marchés publics de travaux.

En vue de la sélection qualitative, le soumissionnaire annexera à son offre les documents suivants :

Situation propre de l'entrepreneur

- une attestation sur l'honneur qu'il ne se trouve pas dans une des causes d'exclusion visée à l'article 17 de l'A.R. du 08/01/1996
- un certificat établi par l'autorité compétente attestant que l'entrepreneur est en règle avec ses obligations relatives au paiement des cotisations de sécurité sociale
- un certificat établi par l'autorité compétente attestant que l'entrepreneur est en règle avec ses obligations relatives au paiement de ses impôts et taxes

Situation juridique – références requises

- les statuts ou acte de société et le cas échéant, traduction de ceux-ci en langue française
- tous renseignements concernant ses producteurs, fournisseurs ou sous-traitants
- la preuve de son inscription au registre professionnel dans les conditions prévues par la législation du pays où il est établi
- la preuve qu'il répond aux dispositions relatives à l'agrément d'entrepreneurs de travaux

Capacité économique et financière – références requises

- une attestation bancaire appropriée par laquelle la banque confirme la capacité financière du soumissionnaire d'exécuter le marché considéré
- une déclaration concernant le chiffre d'affaires global et le chiffre d'affaires en travaux de l'entreprise au cours des trois derniers exercices

Capacité technique – références requises

- d'une liste des travaux exécutés (client, date, montant) dans les 5 dernières années accompagnée des attestations de bonne fin pour les principaux d'entre eux
- d'une liste des travaux d'implantation de systèmes de cogénération réalisés dans les 5 dernières années.
- d'une déclaration mentionnant les techniciens et/ou les services techniques dont il disposera pour l'exécution des ouvrages
- de la liste des sous-traitants et des travaux qu'il compte leur confier

7.2.2 Article 89 et 90 - Forme et contenu de l'offre

La soumission et le métré récapitulatif doivent être établis, en trois exemplaires, sur les formulaires-types joints au présent cahier spécial des charges ou reprendre in extenso, le texte de ces formulaires.

La soumission doit être établie en français ou être accompagnée d'une traduction intégrale, certifiée conforme.

Documents à joindre à l'offre

- le formulaire de soumission ;

- les métrés récapitulatifs ;
- les documents énumérés à l'article précédent ;
- les notes et documents techniques éventuels exigés par le cahier spécial des charges ;
- conformément à l'article 30 de l'A.R. « Chantiers temporaires ou mobiles » du 25 janvier 2001, la fiche d'évaluation sécurité et santé et le bordereau de prix repris dans le Plan Général de Sécurité et Santé (PSS) § 6, dûment complétés.
- planning d'exécution.

Enregistrement

Le soumissionnaire doit obligatoirement être enregistré en spécialité et en catégorie requise pour exécuter les travaux prescrits dans le présent cahier spécial des charges. Le non respect de cette formalité entraîne d'office la nullité de la soumission.

L'enregistrement est exigé en catégorie 00 ou 06 ou 26.

Agréation

Les travaux sont rangés en catégorie P1 et en classe 1

7.2.3 Article 100 - Taxe sur la valeur ajoutée.

Les prix à remettre doivent être établis hors taxe. Celle-ci fait l'objet d'un poste spécial au métré.

7.3 Conditions spéciales d'exécution du marché

Dispositions complémentaires ou dérogations à l'annexe de l'arrêté royal du 26 septembre 1996, formant le cahier général des charges des marchés publics.

7.3.1 Article 1 - Direction, contrôle, surveillance, coordination des travaux et coordination sécurité - santé.

La direction des travaux est de la compétence du Maître de l'ouvrage, du bureau d'études et du bureau de coordination sécurité.

La surveillance et la gestion journalière sont assurées par l'auteur de projet.

La coordination de sécurité et santé est assurée par le Maître de l'ouvrage.

Sécurité du chantier

L'entrepreneur respectera toutes les normes en vigueur et les directives du RGPT, dernière édition, garantissant la sécurité des ouvriers ainsi que de toutes les personnes autorisées à circuler sur le chantier.

En outre, il respectera toutes les directives du Maître de l'ouvrage et de l'organisme chargé de la coordination et du contrôle en matière de sécurité sur les chantiers.

L'Entrepreneur est tenu de signaler sa présence quotidiennement, et ce, dès son entrée dans l'établissement, à la réception de l'administration communale.

L'Entrepreneur introduira une demande de permis feu pour tous les travaux à risque d'incendie auprès de la réception chez le/la téléphoniste.

En cas de carence ou de négligence de la part de l'entrepreneur, le Maître de l'ouvrage se réserve le droit de prendre lui-même les mesures de sécurité nécessaires et ce, aux frais de l'entrepreneur.

Clauses concernant la coordination sécurité

Règles de sécurité sur chantier à respecter :

- Le soumissionnaire devra tenir compte, dans sa remise de prix, de toutes les prestations spécifiques qui lui incombent suivant les lois et règlements se rapportant à

cette matière. En particulier toute entreprise à laquelle un travail est attribué aura l'obligation d'élaborer un plan particulier de sécurité et de santé pour la partie des travaux qu'elle réalise.

- Le coordinateur organisera chaque fois que nécessaire des réunions de coordination de la sécurité avec les responsables pour la sécurité de tous les intervenants. Le but de ces réunions est d'analyser les problèmes de sécurité qui se sont présentés depuis la réunion précédente, d'anticiper sur les risques à venir et d'analyser les remarques que le coordinateur a formulées lors de ses visites de chantier.
- Le coordinateur opérera des contrôles par coups de sonde sur le chantier pour vérifier que les mesures de prévention des plans de sécurité et des règlements en la matière sont effectivement respectées. Ces visites sont sanctionnées par des rapports écrits diffusés à tous les intéressés.
- Le coordinateur veillera à ce que des mesures soient prises pour que seules les personnes autorisées puissent accéder au chantier
- Chaque entrepreneur est tenu de transmettre au coordinateur de la sécurité un rapport au sujet de tout accident de travail survenu au chantier. Ce rapport devra être transmis au coordinateur dans les 5 jours.

Conformément aux dispositions de l'A.R. du 25 janvier 2001 relatif aux chantiers temporaires ou mobiles, le soumissionnaire joindra obligatoirement à son offre la fiche d'évaluation sécurité et santé et le bordereau de prix repris dans le Plan Général de Sécurité et Santé (PSS), § 6, dûment complétés.

7.3.2 Article 5 - Constitution du cautionnement.

Montant du cautionnement

Le cautionnement est exigé.

Le montant du cautionnement est fixé à 5% du montant initial du marché hors TVA.

Constitution du cautionnement et justification de cette constitution

La justification originale de la constitution du cautionnement doit être adressée au Maître de l'ouvrage, dans les 20 jours de calendrier qui suivent la notification de l'approbation de l'offre.

Le marché n'est considéré comme définitivement attribué qu'après réception par le Maître de l'ouvrage de la preuve de la constitution du cautionnement.

Adaptation du cautionnement

Le Maître de l'ouvrage apprécie, en cas de travaux supplémentaires, s'il y a lieu de verser un complément de cautionnement.

Défaut de cautionnement

Si l'Adjudicataire ne produit pas, dans le délai prévu, la preuve de la constitution du cautionnement, le marché est automatiquement considéré comme résilié.

Libération du cautionnement

Le cautionnement est libéré par moitiés :

- La première moitié à la réception provisoire.
- La seconde un an après, à la réception définitive.

Demande de libération

Il appartient à l'Adjudicataire d'introduire la demande de libération totale ou partielle du cautionnement auprès du pouvoir adjudicateur

7.3.3 Article 10 - Sous-traitants.

Sans préjudice de l'application de l'article 8 de l'arrêté royal du 26 septembre 1996, toutes les personnes agissant en qualité de sous-traitant à quelque stade que ce soit doivent obligatoirement être inscrites sur la liste des entrepreneurs agréés et être titulaires d'une agrégation dans la catégorie correspondant à la nature des travaux qui leur sont confiés et dans la classe correspondant à leur participation au marché.

Toute infraction à cette obligation sera considérée comme un manquement de l'adjudicataire aux clauses de son contrat, à moins qu'il ait obtenu, en application de l'article 8 de l'arrêté royal précité et avant le début des travaux des personnes visées ci-dessus, une dispense à la dite obligation.

Hormis le cas où une telle dispense a été accordée, le Maître de l'ouvrage peut ordonner, sans mise en demeure, l'arrêt immédiat de toute exécution par un sous-traitant non agréé et dans ce cas, l'adjudicataire supporte toutes les conséquences de l'arrêt.

L'adjudicataire reste dans tous les cas seul responsable vis à vis du Maître de l'ouvrage.

Au surplus, l'adjudicataire et le sous-traitant qui sont dispensés, dans les conditions prévues ci-dessus, de faire appel à un sous-traitant agréé, ne sont pas réputés avoir satisfait aux obligations qui leur sont imposées aux paragraphes 1 et 3 de l'article 12 de la loi du 24 décembre 1993 en matière fiscale et de sécurité sociale.

En outre, dans le cadre de la sélection qualitative, le soumissionnaire produira la liste de ses sous-traitants et des travaux qu'il compte leur confier.

Le Maître de l'ouvrage se réserve le droit de refuser un sous-traitant proposé par le soumissionnaire soit lors de l'examen des soumissions, soit lors de la commande, soit, le cas échéant, en cours d'exécution des travaux.

7.3.4 Article 12 – Frais relatifs à la réception technique

Les frais relatifs aux réceptions techniques sont à charge de l'entrepreneur.

7.3.5 Article 13 - Révision des prix

La révision est appliquée lors du paiement de chaque acompte.

Les révisions contractuelles résultant des variations des salaires et des charges sociales devront être calculées en application de la formule suivante :

$$P = p \times \left(a \times \frac{S}{s} + b \times \frac{I}{i} + c \right)$$

dans laquelle :

- P = le montant réajusté du marché
- p = le montant de l'état établi sur base du contrat
- s = le salaire horaire moyen en vigueur à une date qui précède de dix jours la date fixée pour l'ouverture des soumissions
- S = le même salaire horaire moyen en vigueur le premier jour du mois pour lequel l'état d'avancement a été établi
- i = l'indice du coût des matériaux en vigueur le mois précédant la date fixée pour l'ouverture des soumissions
- I = l'indice du coût des matériaux en vigueur le mois précédant celui pour lequel l'état d'avancement a été établi.

Les valeurs contractuelles affectées aux paramètres sont fixées comme suit :

- a = 0,40
- b = 0,40

- $c = 0,20$

7.3.6 Article 15 - Paiement des travaux.

Modalités de paiement

Les paiements de l'entreprise se feront par acomptes mensuels, sur base d'état d'avancements approuvés.

Tous les paiements se feront dans les délais prévus par le client. : **60 jours fin de mois date de facture.**

Etats d'avancement

Pour la rédaction et le calcul des états d'avancement, le Maître de l'ouvrage fournit à l'Adjudicataire un document établi sur un support informatique ; ce document est transmis à l'Entrepreneur sous forme de disquette ou de document E-mail.

Les états d'avancement doivent obligatoirement être établis à partir de ce document informatique.

Chaque état d'avancement détaillé est dressé le dernier jour de chaque mois de calendrier. Il doit parvenir au Gestionnaire technique de la commune avant le 10 du mois suivant, faute de quoi il est reporté au mois suivant.

Le Maître de l'ouvrage et l'Auteur de projet vérifient et éventuellement corrigent l'état d'avancement des travaux. Le Maître de l'Ouvrage notifie par écrit à l'Adjudicataire la somme qu'il estime réellement due et à facturer.

L'état d'avancement détaillé complet corrigé en fonction des remarques du Maître de l'ouvrage et la facture, numérotée, datée et signée par l'Adjudicataire sont déposés ou envoyés **en trois exemplaires** au bureau du Maître de l'ouvrage.

Factures

Les factures de l'Adjudicataire mentionnent les références de l'état d'avancement concerné, le numéro d'affiliation de l'Entrepreneur à la T.V.A. et elles comportent la mention "Certifié sincère et véritable à la somme de..... (en toutes lettres), suivie de la signature de l'Adjudicataire.

Aucune facture ne peut être établie avant l'approbation de l'état d'avancement. Les factures ne sont pas transmises avec l'état d'avancement.

Le délai de paiement démarre à la date de la facture et non à la date de l'état d'avance ou d'une éventuelle déclaration de créance.

Décompte final

Le projet de décompte final est établi pour être annexé à la demande de réception provisoire.

Remarques

Le paiement des travaux portés en compte dans les états d'avancement ne vaut pas réception de ces travaux.

Si au moment où un paiement lui est fait, l'Entrepreneur n'est plus titulaire d'un enregistrement, il n'aura droit qu'au versement de la différence entre le montant qu'il lui revient sur base des prestations qu'il a effectuées et celui que le Maître de l'Ouvrage est tenu dans ce cas de retenir et de verser à la Recette des Contributions et à l'Office National de la Sécurité Sociale en exécution des dispositions de l'A.R. du 5 octobre 1978 et des articles 59 et 61 de la loi du 4 août 1978 sur la réorganisation économique.

7.3.7 Article 27 - Réception technique

Pour l'application des dispositions de l'article 27, l'auteur de projet est délégué du Maître de l'ouvrage pour les réceptions, essais et contrôles.

Si l'entrepreneur met en oeuvre des matériaux, fournitures ou matières n'ayant pas été présentés à l'agrément de l'auteur de projet et ne satisfaisant pas aux clauses du contrat, il ne peut invoquer leur agrément tacite. L'auteur de projet peut demander l'arrêt des travaux en cause et ce, sans indemnités jusqu'à ce que les produits refusés aient été remplacés par d'autres qui satisfont aux clauses et prescriptions du contrat.

Cette décision est notifiée à l'entrepreneur par procès-verbal conformément à l'article 47, sans préjudice des pénalités dont il est passible en application de l'article 48 § 1.

L'auteur de projet contrôle, chaque fois qu'il l'estime utile, sur aire de fabrication, en atelier ou dépôts des constructeurs sous-traitants ou intermédiaires, les matériaux, matériels et éléments de construction à mettre en oeuvre ou à fournir.

7.3.8 Article 28 - Ordre d'exécution et conduite des travaux.

Délai d'exécution

Le délai d'exécution de l'entreprise est à proposer par le soumissionnaire et constitue l'un des critères d'attribution ; cependant, ce délai ne pourra excéder 120 jours ouvrables.

Ce délai prend cours 15 jours après réception de la commande.

Le marché étant divisé en trois lots, le soumissionnaire devra coordonner ses travaux avec les travaux réalisés par les soumissionnaires des autres lots.

Entreprises simultanées.

L'entrepreneur ne peut s'opposer à l'exécution, sur son chantier, d'autres entreprises de quelque nature que ce soit.

7.3.9 Article 30 - Organisation générale du chantier.

Etat des lieux

Préalablement à la mise en oeuvre des travaux, l'entrepreneur procède avec le Maître de l'ouvrage à l'établissement des états des lieux du bâtiment existant et des voiries contiguës. Copie de ces états des lieux est adressée dans la huitaine au Maître de l'ouvrage et à l'auteur du projet.

Après exécution des travaux, et avant réception provisoire, il est procédé au récolement des dits états des lieux ainsi qu'aux réfections éventuelles.

Les frais relatifs aux états des lieux ainsi que le montant des éventuelles réfections sont à charge exclusive de l'entrepreneur.

7.3.10 Article 33 - Matériaux provenant des démolitions

Les matériaux provenant des démolitions sont à évacuer en dehors de la propriété du Maître de l'Ouvrage. Une attestation de versage dans une décharge agréée ou une attestation de recyclage par une firme agréée sera remise au Maître de l'Ouvrage.

7.3.11 Article 38 - Assurances

L'article 38 du cahier général des charges est complété comme suit :

« L'entrepreneur souscrira les assurances nécessaires permettant de couvrir les risques énoncés ci-après et en fournira une attestation au Maître de l'ouvrage dans les trente jours calendrier qui suivent le jour de la conclusion du marché ».

Les risques à couvrir sont les suivants :

- les dommages au bâtiment existant et à la nouvelle construction, à savoir incendie, effondrement total ou partiel, explosion,... ;
- les frais de démolition et de reconstruction du fait d'un sinistre survenu à l'ouvrage, y compris frais d'études et tous frais divers ;

- les dommages aux personnes se trouvant dans le bâtiment existant et à tous les participants au chantier et ce compris le Maître de l'ouvrage, l'architecte, l'ingénieur,...

La police à souscrire a une durée de garantie pendant la période des travaux et une période de maintenance jusqu'à la réception définitive.

7.3.12 Article 43 - Réception.

Le délai de garantie est fixé à 24 mois, il prend cours à la date à laquelle la réception provisoire est accordée.

8 Obligations du soumissionnaire

L'entrepreneur est censé avoir établi le montant de sa soumission d'après ses propres calculs, opérations, informations et estimations. Il est censé avoir contrôlé si tous les travaux dessinés sur les plans et/ou décrits aux parties techniques sont repris au métré.

En outre, du fait de remettre sa soumission, l'entrepreneur atteste avoir examiné les lieux et s'être rendu compte des conditions particulières d'exécution.

Du fait que les différents bâtiments situés sur la place Belle-Maison doivent rester parfaitement opérationnels durant les travaux, l'entrepreneur respectera les règles suivantes :

- prendre toutes les mesures de sécurité nécessaires ou imposées par le Maître de l'Ouvrage,
- limiter au maximum les nuisances dues au chantier (bruits, poussières,...)
- conserver en toutes circonstances la libre circulation sur la voirie du site.
- limiter au strict minimum les durées des coupures de l'alimentation électrique et de la distribution du chauffage.
- prévoir la référence du panneau de chantier conformément à l'annexe 2 de la circulaire 2002/1 concernant le financement Infrasport. Voir ANNEXE 6 du présent CSC.

9 Spécificités du site

Les travaux auront lieu sur les sites de l'Administration Communale de Marchin, de l'école et du hall de sport qui sont occupés tous les jours de la semaine de 8h à 19h00.

Avant l'ouverture du chantier, l'Entrepreneur prendra accord avec le Gestionnaire technique sur le planning à respecter et les éventuelles interruptions, toutefois aucun travail ne sera exécuté en dehors de la plage horaire soit : **8 h 30 à 17 h 30**, sauf pour les travaux demandant une interruption de distribution électrique ou thermique auquel cas il faudra prendre accord avec le Maître de l'Ouvrage pour placer ces travaux en dehors des périodes d'occupation et si besoin est, de la plage horaire prévue.

L'Entrepreneur sera tenu de limiter au maximum toute source de bruits, poussières et autres nuisances et de tout mettre en oeuvre pour éviter de perturber le bon fonctionnement des établissements. L'Entrepreneur prendra toutes dispositions pour délimiter parfaitement le chantier et en interdire matériellement l'accès.

Un nettoyage du chantier et des accès sera réalisé chaque fin de journée; le chantier sera débarrassé de tout objet dangereux. En cas de négligence, l'Entrepreneur serait responsable des accidents ou dégâts pouvant se produire pendant l'exécution des travaux et supporterait seul les frais en résultant, même si les faits précités se produisent pendant une interruption de travail (week-end, congés payés, etc.).

L'Entrepreneur veillera à garder libre en permanence toutes les voies d'évacuations, cages d'escaliers et dégagements. Les accès et les circulations aux alentours des bâtiments doivent à tout moment être dégagés. Les véhicules de l'entreprise seront obligatoirement garés dans un parking. La responsabilité de l'Entrepreneur serait engagée en cas d'incendie.

L'Entrepreneur prendra toutes les mesures de protection propres à assurer la sécurité des usagers de l'établissement ou des passants et ce, pour tous les travaux quels qu'ils soient. Il respectera la nouvelle réglementation du R.G.P.T. pour ses propres travailleurs mais aussi pour les tiers occupés. Toutes injonctions à ce sujet de la part du Responsable technique seront appliquées rapidement.

Le démontage des installations existantes est à évacuer en dehors du site et fait partie de l'entreprise générale. Le Maître de l'ouvrage se réserve le droit de conserver du matériel sans être redevable d'une quelconque indemnité.

Les produits des démolitions seront évacués régulièrement en dehors du chantier. Aucun entreposage de décombres, même provisoire, ne sera autorisé. Les matériaux destinés aux travaux ne pourront être entreposés que dans un endroit à déterminer avec le Responsable technique de l'établissement, aux risques et périls de l'Entrepreneur.

Les établissements ne pourront jamais être privés d'eau, de mazout, d'électricité, de téléphone, etc. par le fait de ses travaux ; toute coupure sera programmée d'un commun accord avec le Maître de l'ouvrage au moins 48 heures à l'avance.

Deuxième partie
Clauses techniques

1 GENERALITES

1.0.1 Description de l'entreprise

Le poste « raccordement électrique des bâtiments » concerne la fourniture et la mise en place d'un TGBT principal au niveau de la cave de l'administration communale, le déplacement des câbles de puissance de l'administration et du hall pour leur alimentation à partir de ce TGBT principal ; la pose et le raccordement des câbles de puissance permettant d'alimenter depuis ce nouveau TGBT un tableau divisionnaire situé en cave à l'emplacement du compteur actuel de l'école ; la fourniture et la mise en place d'un tableau divisionnaire regroupant les départs pour la cogénération et l'école. Ces travaux comprennent donc :

- La fourniture et le placement d'une armoire TGBT munie des disjoncteurs nécessaires aux raccordements des câbles de puissances alimentant les tableaux principaux de l'administration communale, du hall de sport, et du nouveau tableau divisionnaire (école – cogénération)
- La fourniture et le placement d'une armoire TD (Tableau Divisionnaire) située à l'emplacement de l'actuel compteur de l'école, munie des disjoncteurs nécessaires aux raccordements des câbles de puissance alimentant le tableau principal de l'école et la cogénération.
- Le déplacement et la reconnexion du câblage de puissance existant de l'école au nouveau tableau divisionnaire.
- La fourniture, la pose et le raccordement du câblage de puissance nécessaire à l'alimentation du nouveau tableau divisionnaire à partir du nouveau TGBT principal.
- Le déplacement et la reconnexion du câblage de puissance existant de l'administration et du hall au TGBT principal.
- Le placement d'un compteur électrique pour chaque bâtiment.
- Une garantie complète couvrant toute l'installation la fourniture de tous les documents nécessaires, les attestations, les certificats de garantie, les rapports de contrôle et les plans as-built;
- Le nettoyage du chantier et l'évacuation de tous les déchets.

L'entreprise comprend également :

- Toutes les mesures de protection contre la dégradation ou le vol jusqu'à la fin de tous les travaux. L'entrepreneur est entièrement responsable pour toute disparition ou détérioration du matériel entreposé et/ou monté pendant toute la durée du chantier.
- La coordination des différents travaux avec les gestionnaires techniques de la commune pour les différents raccordements aux équipements existants.
- Toutes les réunions de chantier ou concernant ce chantier.
- Le traçage de la localisation de tous les équipements et canalisation avant le début des travaux. Ces tracés doivent impérativement tenir compte des exigences de stabilité, des contraintes architecturales et des installations existantes. Le BE pouvant exiger le démontage/remontage et la réparation de toute réalisation ne respectant pas ces contraintes et dont le tracé n'aurait pas été approuvé au préalable.
- La réalisation de toutes les saignées, percements, ragréage et resserrage coupe-feu (doit être inclus dans les prix unitaires)
- La réalisation de tous les travaux omis ou accessoires qui s'imposeraient pour achever les installations dans les règles de l'art.
- Le nettoyage régulier et en cours de chantier, y compris l'évacuation des déchets et le nettoyage des appareillages mis en place.
- La réception de l'installation et frais y afférents, y compris les frais de réception par un organisme agréé.

- L'entretien et le maintien en parfait état de marche de l'installation jusqu'à l'expiration de la garantie.

L'ensemble de ces travaux est compris dans le montant total de la soumission, même s'ils ne sont pas l'objet d'un poste détaillé dans le métré récapitulatif.

1.0.2 Liste des plans

Les plans en annexe sont des plans de principe et non d'exécution. Le soumissionnaire est censé avoir pris connaissance des plans d'architecture, des plans d'impétrants, et des autres techniques spéciales et ceci de manière à n'être surpris par aucun élément non repris sur les plans de principe.

1.0.3 Documents à fournir par l'entreprise

Avec la soumission, les descriptions techniques précises du matériel proposé seront obligatoirement jointes.

Minimum 20 jours avant l'exécution des travaux, l'entreprise devra fournir ses notes de calcul et les plans d'exécution :

- calcul des sections de câble,
- calcul des courants de court-circuit,
- sélectivité des circuits,
- percements prévus,
- les schémas de principe et les plans d'exécution des tableaux électriques,
- matériel utilisé,...

Ces documents sont à soumettre au bureau d'ingénieur-conseil pour approbation. Cette approbation ne dégage aucunement la responsabilité de l'adjudicataire quant à la réalisation d'une installation fonctionnelle et conforme au présent cahier des charges.

Après exécution des travaux, un dossier AS-BUILT complet (comprenant notamment les procès-verbaux de réception, les instructions de conduite et d'entretien en langue française et les plans de l'installation tel que réalisée) devra être remis au maître d'oeuvre et au bureau d'ingénieur-conseil.

1.0.4 Approbation des fournitures

Toutes les fournitures pour une même catégorie d'appareil doivent impérativement être d'une même marque commerciale.

En plus de la description technique de toutes les fournitures remise avec la soumission, un échantillon des différents appareillages sera remis à l'ingénieur conseil et au maître de l'ouvrage pour approbation. Ceux-ci doivent disposer de minimum 10 jours ouvrables pour approuver le matériel proposé.

Toute fourniture qui n'aura pas été préalablement approuvée sans réserve pourra être refusée.

1.1 Définition de la situation actuelle

1.1.1 Installations électriques

Les bâtiments sont alimentés en triphasé 3 x 380 V.

1.1.2 Installations thermiques

Toutes les chaufferies sont au mazout.

- La chaufferie de l'administration est composée de deux chaudières Ygnis identiques mais dont les puissances des brûleurs sont de respectivement : 110 à 350kW pour la première et de 120 à 480 kW. La chaufferie est représentée ci-après. Cette chaufferie alimente en chaleur :
 - l'administration,
 - l'école Belle-Maison,
 - le local de Police.

- La chaufferie du hall omnisport est constituée d'une seule chaudière de 200 kW représentée ci-dessous.



Installation de chauffage de l'administration.



Chaudière du hall omnisports

1.2 Conditions d'ambiance

1.2.1 Air d'alimentation

Les caractéristiques de fonctionnement sont définies pour les conditions d'ambiance prévues dans la norme internationale ISO 3046/1, dernière édition, à savoir :

- pression atmosphérique 1000 mbar, 750 mmHg
- température sèche t_s 27°C
- humidité relative HR 60% à 27°C

Cet air est aspiré à l'intérieur du local

1.2.2 Air intérieur

Toutes les parties de la fourniture et notamment les équipements électriques sont prévus pour fonctionner dans "l'ambiance normale" ci-après :

- température "sèche" t_s de l'air 30 °C
- humidité relative HR 40 à 60%

Ils sont cependant prévus pour pouvoir supporter, en été, une température ambiante exceptionnelle de 40 °C

1.2.3 Air extérieur

Les parties de l'installation en contact avec l'air extérieur sont les suivantes :

- la cheminée des fumées d'échappement de la cogénération
- La cuve de stockage d'huile de colza

Les caractéristiques de l'air à considérer sont les suivantes :

. moyennes :	t_s	10°C
	HR	80 %
. minimales :	t_s	-20 °C
	HR	100 %
. maximales :	t_s	30 °C
	HR	40 %

1.3 Energie électrique disponible

1.3.1 Courant alternatif

Celui-ci est disponible sous la forme de 3 x 380 V + Neutre.

1.3.2 Courant continu

Le soumissionnaire doit prévoir, à partir du courant alternatif, les installations de transformation nécessaires pour les alimentations :

- de contrôle, commandes, sécurités, automaticités
- des mesures et régulations en 24 Vcc avec signaux de 4 à 20 mA.

1.4 Symbolique

1.4.1 Instrumentation

Les schémas des fluides seront établis sous la forme de PID (Piping and Instrumentation Diagram).

La symbolique et les principes de repérage définis dans la norme **ISA-S5-1** seront utilisés.

1.4.2 Tuyauteries et robinetterie

La norme **DIN 2429** sera d'application.

1.4.3 Séquences et automatismes

Les schémas logiques seront établis conformément à la norme **DIN 40.700**.

2 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES PARTICULIERES – ELECTRICITE

2.1 Généralités

2.1.1 Description de l'entreprise

Ce poste comprend la réalisation des travaux concernant les installations électriques basse tension relatifs à la réalisation d'un Tableau Général Basse Tension dans la cave de l'administration communale, et de là connexion aux tableaux principaux de l'administration, du hall de sports, et au nouveau tableau divisionnaire (compris dans la présente entreprise) regroupant les départs vers le tableau principal de l'école et la cogénération.

En résumé, les travaux comprennent :

- La réalisation du TGBT principal comprenant les disjoncteurs de départ adéquats vers les différents bâtiments concernés.
- La réalisation du tableau divisionnaire comprenant les disjoncteurs de départ adéquats vers l'école et la cogénération.
- Le démontage des compteurs actuels des différents bâtiments et leur restitution à l'ALE.
- Le raccordement au TGBT principal, ainsi que le déplacement et la repose des câbles de puissance existants ou à fournir en cas de nécessité jusqu'aux emplacements actuels des tableaux (ex compteur). Les fourreaux existants de la partie de câble déplacée sont à remplacer.
 - de l'administration
 - du hall de sports
- Le raccordement au TGBT principal, ainsi que la fourniture, le placement et la pose des fourreaux et câbles de puissance nécessaires jusqu'au nouveau tableau divisionnaire situé en cave à l'emplacement de l'actuel compteur de l'école.
- Le raccordement au nouveau tableau divisionnaire, ainsi que la fourniture, le placement et la pose des fourreaux et câbles de puissance nécessaires jusqu'à l'unité de cogénération.
- La fourniture, le placement et le raccordement de nouveaux compteurs d'énergie électrique, placés en armoires, aux emplacements des actuels compteurs des bâtiments considérés.
- Le raccordement du matériel installé.
- L'approbation par un organisme agréé de l'ensemble des travaux électriques.
- La fourniture d'un plan sécurité complet pour l'ensemble des travaux à exécuter.
- La mise en sécurité du chantier et de ses intervenant pendant toute la durée du chantier.

Font partie de l'entreprise et en déterminent les limites, les travaux suivants :

- Les travaux définis ci-dessus.
- La coordination avec le gestionnaire technique de la commune pour le raccordement aux systèmes existants. La coordination avec le coordinateur de chantier.

2.2 TGBT, TD et tableaux électriques de comptage

2.2.1 Généralités

- Le matériel fourni, le placement et le raccordement de tous les tableaux doivent être conformes aux prescriptions du chapitre f. du cahier des charges type 400 – Partie B02 et B03 et à la NBN EN60439-1, RGIE et autres réglementations en vigueur.
- Le tableau est de dimension adaptée au matériel qu'il doit contenir et doit comporter une réserve de place d'au moins 20%.

- Sauf indication contraire, l'accessibilité doit être prévue par la face avant avec le cas échéant, une ouverture de porte de minimum 100° (en tenant compte de l'emplacement d'installation).
- L'adjudicataire doit vérifier l'adaptation des dimensions du tableau choisi aux dimensions de l'emplacement prévu. Le cas échéant, il devra proposer et faire approuver un nouvel emplacement par le bureau d'ingénieur-conseil et le maître d'oeuvre. Le déplacement du tableau ne pourra justifier aucun frais supplémentaire.
- Sauf approbation spécifique, tout le matériel installé dans les tableaux doit être de la même marque.
- La sélectivité des protections doit être assurée en remontant depuis la dernière protection jusqu'au disjoncteur principal.
- Les protections doivent être adaptées en fonction des équipements installés en amont et en aval et en tenant compte du courant de court-circuit aux différents points de l'installation.
- Le pouvoir de coupure des disjoncteurs est défini en tenant compte de leur tension de service et selon les normes EN60947-2 pour les protections générales des tableaux et NBN C61-898.
- Les schémas et calculs de tous les tableaux doivent être fournis au bureau d'ingénieur conseil minimum 15 jours avant les travaux pour approbation.
- Le montage et l'organisation des tableaux seront propres, logiques, ergonomiques et clairs.
- Chaque tableau devra être accompagné des schémas électriques.
- Chaque équipement dans les tableaux sera marqué de manière indélébile, claire et avec une bonne résistance mécanique. Le marquage sera réalisé sur une plaque gravée, écriture noire sur fond blanc.
- Le TGBT doit reprendre les disjoncteurs de départ 3X380 volts adéquats pour l'alimentation des bâtiments concernés.
- Le TD doit reprendre les disjoncteurs de départ 3X380 volts adéquats pour l'alimentation de l'école et de la cogénération.

2.2.2 Tableau principal et armoires de comptage

Le TGBT, le TD et les tableaux de comptage sont prévus pour une fixation au sol ou sur une paroi en fonction de leurs équipements et donc de leur taille. La partie avant est munie d'une protection frontale et l'installation doit permettre un accès aisé par la face avant.

Caractéristiques constructives et fonctionnelles :

- Forme 2 suivant NBN EN 60439-1
- Conforme à la norme CEI 947-1 concernant l'augmentation de température intérieure.
- L'enveloppe et les portes sont fabriquées en métal et/ou en matière synthétique auto extinguable, ne dégageant pas de gaz halogènes en cas de combustion. Les parties métalliques sont recouvertes avec peinture époxy et sont protégées contre la corrosion.
- Le type de fermeture de porte doit être choisi en accord avec le maître de l'ouvrage.
- Degré de protection minimal : IP54 porte fermée
IP30-7 pour les séparations et écran de protection
IP20, écrans de protections et séparations démontés
- Tensions nominales d'emploi : 400V pour les circuits triphasés
230V pour les circuits monophasés.
- Tension nominale d'isolement : minimum 500V
- Les intensités nominales des différents circuits sont reprises sur le schéma du tableau.

Jeux de barre :

La présente entreprise comprend la fourniture et le placement dans les tableaux, d'une barre de terre repérée aux couleurs conventionnelles jaune-vert et d'un ou plusieurs jeux de barre en cuivre. La section des barres est déterminée suivant les prescriptions des normes NBN C60-001 et NBN C63-439-1 et ne peut être inférieur à 36mm².

Les différentes barres sont repérées soit par les couleurs, soit par les indications suivantes : rouge (L1), brun (L2), noir (L3), et bleu (N). Le repérage est réalisé de manière indélébile (par exemple peinture émail), avec un matériau auto-extinguible et est répété suffisamment pour une lecture sans équivoque en tout point du tableau (minimum aux deux extrémités des barres et au droit de chaque dérivation).

Montage des appareils :

L'ensemble de l'appareillage est protégé par une protection mécanique.

Montage des câbles :

- Les arrivées et départs des câbles doivent être soignés et fixés solidement.
- L'entrée des câbles dans les tableaux doit être réalisée au moyen d'accessoires adaptés tel que presse-étoupe calibrés.
- A l'entrée, les câbles sont soit placés dans des goulottes en matière synthétique auto-extinguible (jusqu'à maximum 6mm²), soit fixés en nappe.
- Toutes les connexions se font via des borniers largement dimensionnés pour permettre un raccordement aisé.
- Les câbles de section supérieure à 10mm² sont raccordés directement aux bornes des équipements.
- Chaque fil et chaque borne est identifié à l'aide d'un repère correspondant aux plans as-built. Ces repères sont fixés avec du matériel résistant aux agents corrosifs et aux manipulations de câbles. (par exemple bague PVC)

Eclairage et prise de courant :

Un éclairage du type éclairage de secours et une prise de courant sont prévus à proximité (Alimentation par un circuit raccordé en amont de l'interrupteur et protégé par un disjoncteur de 16A)

Plaques signalétiques :

Les renseignements repris dans l'article 5.1 de la norme NBN EN 60439-1 sont inscrits sur une plaque signalétique fixée sur la face avant de l'enveloppe de l'ensemble.

Compteurs énergétiques :

De manière à pouvoir mesurer les consommations des divers utilisateurs, chaque bâtiment sera équipé d'une armoire de comptage située à l'emplacement de l'actuel compteur ALE. Cette armoire sera équipée d'un compteur d'énergie électrique. Ce compteur sera équipé d'un affichage propre explicite, de boutons de commandes et de minimum 1 sorties de commande. Ce compteur sera équipé d'une sortie impulsion. La face avant de l'armoire doit contenir une fenêtre transparente permettant la lecture du compteur.

2.3 Alimentation électrique

2.3.1 Raccordements des différents bâtiments au TGBT

Les liaisons du hall et de l'administration se font par déplacement des câbles d'alimentation existants après leurs réceptions.

- Pour le hall, une déviation du câble sera réalisée en tranchée, du parterre situé contre la cabine HT vers la cave de l'administration et le futur TGBT.
- Pour l'administration, le câble d'alimentation existant doit être coupé et redirigé en cave vers le disjoncteur du TGBT.

La liaison du nouveau tableau divisionnaire sera réalisée en tranchée jusqu'à un endroit à déterminer avec le maître de l'ouvrage puis dans le bâtiment jusqu'à l'emplacement prévu et ce selon un tracé à valider avec le MO et le BE.

Ce poste comprend donc les travaux suivants :

- La coordination avec le service technique communal pour la réalisation des tranchées, le dépôt d'un lit de sable, le remblayage des tranchées et le ragréage des percements effectués.
- La fourniture si nécessaire (voir ci-dessus) et la pose du câble d'alimentation de puissance, 3 phases + neutre, et d'un câble de liaison de terre dans une gaine. Tous les accessoires de fixations, de support et de protection du câble sont compris dans ce poste.
- Le raccordement de ces câbles de puissance aux deux extrémités.
- La pose dans chaque tranchée réalisée d'une gaine de diamètre 110 supplémentaire afin de permettre le passage ultérieur éventuel de câbles.

2.3.2 **Protection contre les surtensions**

L'installation électrique doit être correctement protégée contre les surtensions provenant des orages et des manoeuvres de commandes intérieures.

Des parasurtensions seront montés dans le TGBT.

Leurs caractéristiques sont :

- tension en régime permanent : 400 Volts,
- L-N : $U_{max} = 275V$
- courant d'écoulement de choc nominal : 20kA ;
- courant d'écoulement de choc maximal : 40kA.

Les parasurtensions sont modulaires et sont destinés à être montés sur rails DIN en respectant toutes les recommandations du fournisseur.

3 **Percements et scellements**

Dans la mesure du possible, l'entrepreneur fera passer ses canalisations dans les ouvertures ou fourreaux existants.

Toutefois, il devra prendre à sa charge tous les autres percements nécessaires.

Les nouveaux percements seront réalisés par des outils à couronne foreuse en acier spécial et en prenant toutes les précautions utiles pour ne pas détériorer les bétons et maçonneries apparents.

En particulier, le percement des dalles se fera du bas vers le haut.

Le constructeur effectuera le ragréage de tous les percements et ouvertures destinés à ses canalisations après le passage de ces dernières.

Le scellement des supports ainsi que la fermeture des percements intérieurs se feront obligatoirement au mortier de ciment à 300 kg/m³.

La nature des scellements ou bouchage devra être appropriée aux ouvrages qui les subissent.

Les gaines servant au passage des canalisations seront compartimentées à chaque étage par des écrans horizontaux construits en matériaux non combustibles et occupant tout l'espace laissé libre entre les canalisations et le périmètre du trou de passage.

Le remplissage devra être parfait, stable et étanche aux gaz de combustion en cas d'incendie.

Dans ce but, plusieurs méthodes peuvent être employées; la méthode choisie par le constructeur est à soumettre à l'approbation de l'Acquéreur et de l'Ingénieur-Conseil.

Les joints entre fourreaux et canalisations seront rendus étanches avec un remplissage par du calorifuge sur toute l'épaisseur du percement, la finition du rebouchage se fera par un enduit anti-feu intumescent destiné à assurer une étanchéité aux gaz de combustion en cas d'incendie.

Il est interdit de faire des percements et des scellements dans les ouvrages comportant une étanchéité sans autorisation de l'Acquéreur.

Les percements, fourreaux, bouchages, écrans horizontaux et scellements seront compris dans les prix des canalisations.

4 ETENDUE ET LIMITES DE L'ENTREPRISE

4.1 Généralités

L'entreprise comporte la fourniture, le montage et la mise en service du matériel complet, le tout en parfait ordre de marche, fini et parachevé dans ses moindres détails et répondant parfaitement à son objet et ce, conformément aux prescriptions du présent cahier des charges.

Elle comporte ainsi les divers postes suivants :

4.2 Fourniture du matériel

4.2.1 Limites de fourniture

Sont exclus de la fourniture :

- L'amenée de l'eau de ville
- L'eau et l'énergie électrique nécessaires au chantier
- Les frais de rétribution des agents réceptionnaires de l'Acquéreur

4.3 Transport, montage et mise en service

Les points suivants sont également compris dans l'entreprise :

- L'emballage
- Le chargement
- Le transport à destination
- Les frais d'assurance, de douane y compris les suppléments de taxe à l'importation éventuels par rapport à celle appliquée à du matériel belge
- Le déchargement sur place et l'amenée à pied d'œuvre
- Le montage, y compris les aides, engins et échafaudages nécessaires
- Les matières consommables (air comprimé, oxygène, acétylène, etc...) nécessaires au montage
- La mise en service et les mises au point
- L'écolage du personnel d'exploitation
- L'assistance technique au personnel d'exploitation jusqu'à la réception provisoire
- Les matières consommables pour la mise en service (huile, graisse, produits antigel pour l'eau des circuits de réfrigération,...)
- Les dépenses d'entretien jusqu'à la réception provisoire

Pour le montage sur place, l'Acquéreur mettra gratuitement à la disposition du Constructeur :

- l'eau et l'énergie électrique étant entendu que celles-ci seront amenées en un point du chantier à fixer de commun accord
- l'éclairage de chantier

4.4 Entreposage du matériel

L'entrepreneur doit veiller spécialement à ce que le matériel expédié sur chantier avant montage, soit entreposé dans les locaux le protégeant contre les effets de l'humidité, le contact des mortiers, les intempéries, etc.

L'entrepreneur est entièrement responsable pour toute détérioration survenant à une quelconque partie du matériel à monter, et ce, quelles que soient les conditions d'entreposage.

4.5 Protection du matériel

L'entrepreneur électricien est tenu en tout temps de prendre toutes les mesures utiles pour protéger efficacement ses installations contre les possibilités de dégradations dues au travail des autres corps de métier, aux intempéries, à l'humidité ou toute autre cause susceptible de dégrader les installations.

Tous les tubes, avant tirage des fils, seront fermés par des bouchons. La fermeture au moyen de papier, chiffons ou autres moyens improvisés sera interdite.

L'entrepreneur doit veiller spécialement à protéger les armatures placées notamment avant plafonnage contre les effets de l'humidité, le contact des mortiers, les intempéries, etc... les parties métalliques sont protégées par une couche de graisse d'huile paraffine, de toiles imperméables, feuilles de matière plastique ou tout autre procédé susceptible d'assurer une protection et une conservation efficace des installations.

4.6 Nettoyage des appareils

L'entrepreneur procède également à la fin de ses travaux à l'enlèvement de tous les dispositifs de protection et à un nettoyage approfondi des appareils qu'il aura placés de telle sorte qu'ils aient un aspect absolument neuf.

Tout appareil ayant subi des dégradations malgré les dispositifs de protection prévus, est remplacé par du matériel neuf sur avis irrévocable de la Direction de Chantier.

4.7 Frais de réception

Les frais de réception, compris dans l'entreprise, comportent :

- Les frais matériels pour les essais de contrôle et de réception en usine et sur matériel installé à l'exclusion de la rétribution des agents réceptionnaires de l'Acquéreur et de l'Ingénieur-Conseil. Ces frais comportent en particulier la mise à disposition du personnel et du matériel de contrôle du vendeur nécessaires pour les essais et ce, tant pour les contrôles de la fabrication, que pour les essais de vérification des performances garanties. Les appareils nécessaires pour ces essais doivent être fournis avec leur certificat d'étalonnage et restent la propriété du constructeur après les essais.
- La fourniture des certificats de réception internes effectués par le constructeur ou ses sous-traitants pour leur propre compte.
- La fourniture des certificats de qualité des matières principales.

4.8 Fourniture des plans et documents

L'entreprise comprend la fourniture des plans et documents suivants :

- Tous les schémas, plans d'ensemble et de détails, et autres documents définitifs.
- Les plans et documents nécessaires pour introduire la demande d'autorisation.
- Les schémas des fluides (PID) - schémas logiques - schémas électriques - etc
- Les instructions pour l'exploitation et l'entretien du matériel, rédigées en langue française
- Les plans de détails entièrement cotés avec indication des tolérances et des jeux de montage pour tous les organes sujets à usure ou à dérèglages

A la date de la visite en vue de la réception provisoire, l'Entrepreneur fournit au Maître de l'ouvrage, en deux exemplaires, les plans et documents d'exécution définitifs ("As Built") des installations thermiques, électriques en tenant compte des modifications éventuelles intervenues au cours des travaux (sur les plans figurent notamment l'emplacement précis de toutes les canalisations et de tous les appareils encastrés ou dissimulés; ils donnent le détail des appareils, etc.).

Tous les plans sont sous formas papier et accompagnés d'une copie informatique (format DWG).

Un mémoire descriptif, sous forme d'une petite brochure donnant toutes les caractéristiques du matériel et des appareils installés est joint aux plans.

4.9 Agréation

Le Maître de l'ouvrage choisit lui-même l'organisme agréé qui effectue les contrôles. Tout contrôle effectué par un autre organisme, même agréé, est sans valeur pour le présent marché.

La réception est réalisée aux frais du Maître de l'ouvrage sauf dans les cas repris ci-après. Le coût de cette réception ne doit pas être compris dans l'offre.

L'Entrepreneur doit absolument être présent au moment de cette réception, il est averti au moins 3 jours à l'avance (par fax ou par Mail) de la date de la réception.

Si l'Entrepreneur, dûment averti de la date, n'est pas présent lors de la réception, celle-ci est reportée à une date ultérieure. Dans ce cas, la nouvelle réception est à charge du fournisseur, le montant sera décompté du paiement de la dernière facture de l'entreprise.

Si l'organisme de contrôle refuse la réception, l'entrepreneur est tenu de rectifier dans les plus brefs délais les lacunes constatées. Une nouvelle réception est organisée aux frais de l'Entrepreneur selon les conditions reprises au point ci-dessus.

En fin de chantier l'entreprise modifiera les schémas unifilaires et de principes aussi bien sous format papier que sous format informatique.

5 GARANTIES

5.1 Généralités

5.1.1 Vérification des performances garanties

Les essais de vérification seront effectués selon les prescriptions des codes et normes imposés dans chaque cas particulier dans les divers documents constituant le présent cahier des charges.

Les performances garanties s'entendent sans autres tolérances que celles résultant des normes adoptées d'une part et de la précision des appareils utilisés lors des essais d'autre part.

Si les conditions de service de référence n'étaient pas respectées lors des essais, il serait tenu compte alors, si nécessaire, des diverses courbes caractéristiques et de correction à fournir par le constructeur.

5.1.2 Garanties à respecter sous peine de rebut

D'une manière générale, les garanties ne faisant pas l'objet de pénalités doivent être respectées sous peine de rebut.

La procédure à ce sujet est la suivante :

- Dans le cas où il serait établi que tout ou partie de la fourniture ne répond pas aux conditions techniques particulières et générales prévues, l'Acquéreur aura le droit d'exiger du constructeur qu'il remplace à ses frais et dans le plus bref délai, les fournitures défectueuses par du matériel approprié.

A défaut pour le constructeur de s'exécuter, l'Acquéreur aura le droit de procéder lui-même à ce remplacement aux frais du constructeur.

Pendant le délai nécessaire, l'Acquéreur pourra utiliser gratuitement et sous la responsabilité du constructeur, le matériel reconnu défectueux dans les conditions de service compatibles avec les constatations faites au cours des essais ou de l'exploitation et ce, sans préjudice à tous dommages et intérêts éventuels.

- L'Acquéreur aura la faculté de refuser définitivement tout ou partie de la fourniture dont la réception provisoire n'aurait pas pu, par la faute du constructeur, être prononcée dans un délai de six mois à dater de la fin du montage ou dont les essais satisfaisants en vue de la réception définitive n'auraient pas pu, par la faute du constructeur, être effectués un an après ladite réception provisoire.

Dans ce cas, le constructeur aura à restituer à l'Acquéreur, dans un délai maximum d'un an à dater de la notification du refus, les sommes qu'il aura déjà reçues à valoir sur le prix du matériel refusé.

Dans ce cas également, l'Acquéreur aura le droit d'utiliser gratuitement et dans les conditions indiquées ci-dessus, le matériel de remplacement.

5.1.3 Garanties avec pénalités

- 1) Les essais de vérification de ces garanties seront effectués, selon le cas, soit aux bancs d'essai du constructeur ou de ses sous-traitants, soit sur site, après la réception provisoire, endéans la période de garantie de un an.
- 2) Les pénalités ne seront appliquées qu'au delà des tolérances de mesure et des franchises supplémentaires éventuelles à considérer dans chaque cas.
- 3) Dans le cas où les essais de vérification feraient apparaître des valeurs de performances plus favorables que les valeurs garanties, le constructeur ne bénéficierait d'aucune bonification.
- 4) Néanmoins, la pénalité globale éventuelle à appliquer sera égale à la somme algébrique des diverses pénalités partielles correspondant aux performances garanties (valeurs <0 dans le cas de performances plus favorables que les valeurs garanties).

5.2 Garanties générales

5.2.1 Provenance

Le constructeur doit garantir la provenance de son matériel et de celle renseignée pour ses sous-traitants principaux.

5.2.2 Règlements - Codes et Normes

Le constructeur garantit que son matériel répond aux Lois et Règlements en vigueur en Belgique ainsi qu'aux prescriptions, normes et codes de bonne pratique précisés dans le présent cahier des charges.

5.2.3 Construction

Le matériel fourni sera de toute première qualité, entièrement neuf; la matière première sera saine, répondra à son but et sera mise en œuvre suivant toutes les règles de l'art.

Sans préjudice à la responsabilité qui lui incombe aux termes du Code Civil en ce qui concerne les vices cachés, et éventuellement à sa responsabilité décennale, le constructeur garantit la fourniture faisant l'objet de la présente spécification pendant un an à dater de la réception provisoire du matériel installé, contre tous défauts de matière, vice de construction, de fonctionnement et de montage; cette garantie aura pour effet le remplacement gratuit sur place, des pièces reconnues défectueuses, dans le plus bref délai possible.

Pendant ce délai, l'Acquéreur pourra utiliser gratuitement les pièces à remplacer. Les pièces remplacées restent la propriété du constructeur.

Au cas où des remplacements ou modifications de pièces ou de mises au point de la fourniture s'avèreraient nécessaires en raison des défauts précités et notamment en raison des résultats des essais visés à la réception définitive, l'Acquéreur aura le droit d'exiger la prorogation du délai de garantie, de manière que la fourniture subisse l'épreuve dans les conditions normales d'exploitation pendant six mois consécutifs au moins et deux ans au plus.

5.2.4 Normes européennes

Le constructeur garanti que son matériel dispose du label CE et qu'il respecte les normes européennes (directives relatives aux machines, à la compatibilité électromagnétique CEM, etc...) et ce, certificats à l'appui.

Il y a lieu de préciser que ces garanties ne dispensent pas de l'obligation de respecter les Lois, Règlements généraux, Codes de bonne pratique et Normes repris au cahier des charges.

5.3 Caractéristiques constructives et de bon fonctionnement

D'une manière générale, il garantit le bon fonctionnement de ses équipements et notamment :

- l'absence de corrosion anormale
- l'absence d'usure anormale

5.4 Garanties avec pénalités

5.4.1 Pénalités pour retard

En cas de retard, les divers délais à préciser pourront faire l'objet des pénalités ci-après (exprimées en % du montant total du prix de la commande) :

Remise des plans et documents : 0,1% par semaine de retard avec une franchise de 2 semaines. De plus il n'y aura pas de réception provisoire tant que les plans ne seront pas remis.

Fin du montage et durée de mise en service : 0,2% par semaine de retard avec une franchise de 4 semaines et une limitation à 5%.

Sauf dans l'un des cas de force majeure spécifiés ci-dessous, l'application de ces pénalités se fera sans aucune mise en demeure préalable et par la seule échéance du terme.

Le Vendeur ne pourra, en aucun cas, arguer d'un retard dans la fourniture du matériel ne faisant pas l'objet du cahier des charges, pour justifier un retard de sa part.

Sont considérés comme cas de force majeure, pour autant qu'ils soient notifiés à l'Acquéreur par lettre recommandée dans les vingt-quatre heures :

- faits de guerre, grève, lock-out, incendie, inondations, arrêt des transports, accident grave dans le transport des pièces importantes entièrement finies.

Ces cas de force majeure seront pris en considération pour autant qu'ils ne soient pas accompagnés d'un retard injustifié. Les délais seront prolongés de la durée du retard imputable au cas de force majeure.

Au cas où le commencement du montage subirait un retard par suite de l'état des installations de l'Acquéreur, les délais de mise en marche seraient prolongés de la durée de ce retard.

La défaillance d'un sous-traitant y compris éventuellement le dépôt de son bilan, ne peut en aucun cas mettre en cause l'Acquéreur et constituer un cas de force majeure qui permettrait au Vendeur de s'opposer à l'application des pénalités de retard.

Maximum cumulé de toutes les pénalités

Le total des pénalités est limité à 15% du montant total final de la commande.

Ce total sera déterminé lors de la réception définitive sur base des résultats des essais de réception relatifs à celle-ci.

5.5 Recours aux tribunaux

Les recours aux tribunaux seront portés devant les juridictions compétentes de l'Arrondissement de Huy.

6 CONTROLES ET ESSAIS

6.1 Codes et Normes

D'une manière générale, ces contrôles et essais seront effectués selon les procédures définies aux Codes et Normes imposés par le présent cahier des charges d'une part, et complétées si nécessaire par les contrôles énumérés ci-après, d'autre part.

6.2 Contrôles de la construction

6.2.1 Modalités diverses

Pendant la durée des opérations de fabrication, le constructeur donnera aux agents réceptionnaires délégués à cet effet par l'Acquéreur, libre accès à ses chantiers et ateliers et à ceux de ses sous-traitants, afin de leur permettre de vérifier si les matériaux et les procédés de mise en œuvre sont conformes aux clauses du marché. Ces agents auront le droit de refuser les matériaux, pièces usinées et procédés de fabrication qu'ils estimeraient non conformes.

La surveillance exercée par eux ne diminue en rien les responsabilités du constructeur.

Le constructeur mettra gratuitement à la disposition des agents délégués par l'Acquéreur, le personnel, les matériaux, les appareils de mesure, la force motrice et les échantillons nécessaires aux essais.

L'Acquéreur se réserve le droit de demander après s'être mis d'accord à ce sujet avec le constructeur, tous essais complémentaires en vue de vérifier certaines conditions non définies dans les spécifications et même la remise d'éprouvettes dûment identifiables, auxquelles on puisse avoir recours en cas de litige ultérieur.

Les délais normalement nécessaires aux opérations de contrôle ne peuvent en aucun cas être invoqués par le constructeur comme cause de retard dans la livraison.

Cela étant, ces contrôles pourront comporter tout ou partie des opérations reprises ci-après.

6.2.2 Contrôle des schémas et des plans d'exécution en général

Les schémas comportent : les schémas des fluides PID, les schémas logiques des séquences (logic diagramms), les schémas électriques.

Les plans d'exécution comportent notamment les plans et croquis d'encombrement des équipements, les plans des tuyauteries et des gaines, les tracés des câbles.

6.2.3 Contrôle des matériaux mis en œuvre

Les interventions des agents réceptionnaires comporteront au minimum l'examen des certificats de qualité des principales matières utilisées à fournir par le constructeur (provenance, analyse chimique, caractéristiques mécaniques, etc...)

Ce contrôle concerne les équipements électriques.

Pour ces équipements électriques, ces contrôles concernent notamment :

- caractéristiques des isolants : nature, épaisseur, rigidité diélectrique
- caractéristiques des câbles, fileries, coffrets, bornes

6.3 Essais en usines ou sur site en vue de la réception provisoire

6.3.1 Essais généraux

La réception provisoire pourra comporter notamment les interventions suivantes pour tout ou partie de la fourniture :

- Vérification avant expédition, du matériel au point de vue forme, dimensions, qualité et aspect, étendue de fourniture.

6.3.2 Essais particuliers

- 1°) Equipements électriques en général (tableaux, ...)
- test d'isolement
 - qualité des réglages, automatismes et sécurités
 - précision des appareils de mesure

6.4 Essais en vue de la réception provisoire de l'installation en service

Il y sera procédé après un mois de bon fonctionnement à dater des dernières mises au point par les soins du constructeur.

Ce dernier devra demander cette réception par écrit.

Elle a pour objet de vérifier que le matériel répond aux prescriptions du présent cahier des charges et notamment que :

- les garanties de bon fonctionnement sont bien respectées
- les garanties avec pénalité semblent respectées à 10% près sur base des indications des appareils industriels de contrôle et relevés d'exploitation.

Elle ne sera pas prononcée si le constructeur n'a pas fourni tous les plans et documents prévus.

6.5 Réception définitive

L'Acquéreur jouira d'un délai de six mois à dater de la réception provisoire de l'installation, pour exiger les essais prévus dans le cahier des charges et permettant la vérification complète des garanties données, pour autant que le matériel ait fonctionné dans de bonnes conditions industrielles, sans retouches importantes, pendant trois mois consécutifs.

Ces essais ont pour but de vérifier :

- que les garanties de bon fonctionnement contrôlées lors de la réception provisoire en service restent respectées dans le temps

Si ces essais donnent satisfaction, ou s'ils n'ont pas eu lieu dans le délai sus-indiqué pour des raisons indépendantes du Vendeur, la réception définitive pourra être prononcée à l'expiration du délai de garantie, à dater de la réception provisoire.

Si les essais n'ont pas donné satisfaction ou si les conditions préalables n'ont pas été remplies par la faute du Vendeur, l'Acquéreur accordera à celui-ci un délai de six mois au maximum pour mettre son matériel en état.

Avant la fin de ce délai, les essais en vue de la réception définitive seront recommencés dans les conditions ci-dessus.