MAITRE D'OUVRAGE

COMMUNE DE THISE - 25

OPERATION
REMPLACEMENT DU CHAUFFAGE DE L'EGLISE

CCTP

Maitre d'œuvre	Assistant technique au maitre d'ouvrage
Commune de Thise - 25	**GOULLIOUD** 470 Route du Tilleul – 69270 Cailloux s/Fontaines www.goullioud.fr info@goullioud.fr tél. 04.78.20.10.60 fax 04.78.20.22.45

CCTP 3
PRESCRIPTIONS GENERALES TOUS CORPS D'ETAT 3
01 - OBJET DE L'OPERATION 3
02 - DOCUMENTS DE LA CONSULTATION 3
03 - MISSION DU B.E.T 3
04 - RESPECT DES NORMES ET REGLEMENTS 3
05 - OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR 4
06 - CONTENU DE LA PROPOSITION DE L'ENTREPRISE 5
07 - PIECES A FOURNIR 6
08 - MARQUES ET QUANTITES 7
09 - SECURITE ET PROTECTION DE LA SANTE 7
10 - NETTOYAGE 8
11 - RESERVATIONS ET PERCEMENTS 8
12 - RELATIONS AVEC LES CONCESSIONNAIRES 9
13 - RECEPTION 9
14 - GARANTIE 9
15 - SUJETIONS PARTICULIERES D'EXECUTION DES OUVRAGES 9
PRESCRIPTIONS PARTICULIERES – LOT MACONNERIE / TRAVAUX DIVERS 11
16 - OBJET DU LOT 11
17 - RESPECT DES NORMES ET REGLEMENTS PROPRES AU LOT 11
18 - DISPOSITIONS SPECIFIQUES AU LOT 11
PRESCRIPTIONS PARTICULIERES – LOT CHAUFFAGE 14
19 - OBJET DU LOT 14
20 - PRESTATIONS INTELLECTUELLES A INCLURE 14
Assistance technique générale 14
Campagne d'essais et assistance à la mise en service 14
21 - PERFORMANCES A OBTENIR 15
22 - RESPECT DES NORMES ET REGLEMENTS PROPRES AU LOT 15
23 - ESSAIS 15
24 - PRESENTATION DE L'OPERATION 16
PRESCRIPTIONS PARTICULIERES – LOT ELECTRICITE 18
25 - OBJET DU LOT 18
26 - DISPOSITIONS SPECIFIQUES AU LOT 18
27 - RESPECT DES NORMES ET REGLEMENTS PROPRES AU LOT 20
28 - ESSAIS 20
29 - RAPPEL 20

CCTP

PRESCRIPTIONS GENERALES TOUS CORPS D'ETAT

01 - OBJET DE L'OPERATION

L'opération, dont le présent lot fait partie intégrante, consiste en le remplacement du chauffage de l'église.

02 - DOCUMENTS DE LA CONSULTATION

Le dossier comprend :

- Le présent CCTP
- La DPGF
- Les plans
- Si présente, la notice du bureau de contrôle et le plan général de coordination,
- L'ensemble des pièces écrites non susmentionnées

03 - MISSION DU B.E.T

Le bureau d'études GOULLIOUD assure une mission d'assistance technique au maître d'ouvrage.

GOULLIOUD - 470 Route du Tilleul - 69270 CAILLOUX S/FONTAINES
Tél. 04 78 20 10 60 - Fax 04 78 20 22 45
info@goullioud.fr

Tout renseignement complémentaire sera donné par le bureau d'études techniques à la demande du soumissionnaire. Cette mission d'assistance n'est pas un marché de maîtrise d'œuvre. La maitrise d'œuvre est assurée par le maître d'ouvrage.

04 - RESPECT DES NORMES ET REGLEMENTS

L'entrepreneur est tenu de respecter l'ensemble de la réglementation et des normes en vigueur au moment de l'appel d'offre, ainsi que les règles de l'art faisant usage dans sa profession. Il devra en outre respecter les recommandations du bureau de contrôle. Il sera tenu de se conformer obligatoirement :

- Aux C.C.T.G.
- Aux D.T.U. applicables à ses travaux
- Aux cahiers des clauses spéciales des D.T.U. (CCS-DTU) conforme à l'annexe 1 et 2 de la circulaire ministérielle du 12 Décembre 82.
- Aux normes (NF EN ou NF EN ISO lorsqu'elles existent) et des certifications ou avis techniques (CSTB, LNE,...)
- Aux spécifications du Cahier des Prescriptions Techniques Générales (S.P.T.G.) du Centre Scientifique et Technique du bâtiment (C.S.T.B.).
- Au Cahier des Conditions et Charges générales applicables aux travaux de bâtiment faisant l'objet de marchés privés.
- Aux documents U.T.E. et PROMOTELEC.
- Aux Cahiers des Charges des Compagnies Concessionnaires (Eau, E.D.F., Voiries, égouts, P & T, G.D.F.) etc…
- Aux circulaires, décrets, arrêtés et directives nationales et européennes
- Aux règles de l'Art
- Règles ou recommandations professionnelles.
- Documents du CSTB.
- Codes et Eurocodes
- Règlements de sécurité contre les risques d'incendie et de panique
- Aux préconisations de la commission IGH/ERP à la suite du dépôt de l'autorisation de travaux
- Textes législatifs et réglementaires

- Documents généraux d'avis techniques (CPT)
- Certifications
- Guides techniques
- Fiches techniques et d'application
- Règles de calcul.

Nota : Les documents cités ci-avant sont réputés connus par les entreprises de tous les corps d'état et leurs dispositions tenues pour contractuelles dans la mesure où elles ne sont pas contradictoires aux stipulations contenues dans les documents d'ordre particulier. Inversement, toute fourniture ou prestation complémentaire découlant de l'observation des normes ou des règles susvisées, par rapport aux prévisions faites dans les descriptifs, ne pourra ouvrir droit à supplément.
La liste des textes cités n'est en rien limitative. L'entrepreneur responsable du lot est supposé connaître les règlements en vigueur, à la date de l'offre, y compris ceux non énumérés.
Dans le cas de non-conformité, les frais de mise en conformité seront à la charge exclusive de l'entreprise. En cas d'exigence réglementaire non concordante, la disposition la plus contraignante sera retenue.

05 - OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR

Il est spécifié que par le fait du dépôt de leur offre, les entrepreneurs reconnaissent implicitement :

- s'être rendus sur place, avoir fait toute constatation de l'importance des travaux à effectuer, de la disposition des lieux, de toutes les sujétions d'exécution que peut comporter l'opération envisagée, avoir demandé tous renseignements complémentaires éventuels.
- avoir pris connaissance de l'ensemble des pièces du dossier (pièces écrites et ensemble des documents graphiques)
- avoir demandé toutes indications complémentaires qu'ils auront jugées nécessaires

Le prix remis par l'entrepreneur est GLOBAL ET FORFAITAIRE. Toute anomalie, erreur ou omission constatée par l'entrepreneur devra obligatoirement être signalée au BET et rajoutée dans le prix avant le dépôt de l'offre, aucun oubli ne pourra justifier d'un supplément à posteriori. L'entrepreneur doit le complet et parfait achèvement de son installation, avec obligation de résultat.

Les prescriptions du présent cahier des charges ont pour but de renseigner l'entrepreneur sur la nature des travaux à effectuer, sur leur importance, leurs dimensions et leur emplacement, mais il convient de signaler que ces prescriptions n'ont pas un caractère limitatif et que l'entrepreneur devra exécuter, comme étant compris dans ses prix, sans exception ni réserve, tous les travaux de sa profession qui sont indispensables à l'achèvement complet des travaux dans les règles de l'art, et en parfaite conformité avec la réglementation en vigueur. Ils ne pourront réclamer notamment aucun supplément consécutif à une omission, erreur ou imprécision éventuelle autant dans les documents graphiques que descriptifs. Il appartient aux entreprises de prévoir le détail des sujétions et toutes fournitures et ouvrages nécessaires à la réalisation parfaite de leurs travaux. A cet effet, il est précisé que les entrepreneurs sont tenus de prendre connaissance du C.C.T.P. de tous les corps d'état de l'opération.

Tous les documents écrits ou graphiques remis aux entrepreneurs pour l'exécution des ouvrages doivent être examinés avant tout commencement d'exécution. Ils devront donc signaler au maître d'œuvre, toutes les dispositions qui ne paraîtraient pas en rapport avec la solidité, la conservation des ouvrages, l'usage auxquels ils sont destinés et avec l'observation des règles de l'art, des règlements et normes de toutes natures en vigueur. De toutes manières, le fait pour un entrepreneur d'exécuter sans en rien changer toutes les prescriptions des documents techniques remis par le maître d'œuvre ne peut atténuer en quoi que ce soit sa pleine et entière responsabilité de constructeur, s'il n'a pas présenté ses réserves par écrit au moment de la remise de son offre.

L'entrepreneur reste responsable de son offre. Il devra vérifier les quantités indiquées au DPGF et s'assurer du bon dimensionnement du matériel en vue de l'obtention des performances demandées. Il sera seul tenu responsable du manquement de ces performances.

L'entrepreneur sera responsable de tous dégâts ou accidents commis par son personnel et ses éventuels sous-traitants, du fait des travaux.

L'entrepreneur est responsable de la propreté et de l'ordre devant régner sur l'ensemble du chantier.

Jusqu'à la réception des travaux, l'entrepreneur est responsable de ses matériaux et ses ouvrages contre les risques de vol, de détournement et de détérioration.

Tous les ouvrages, tous les matériaux et procédés mis en œuvre devront être admis en garantie par les polices d'assurances des responsabilités des entreprises. Tous les matériaux et procédés non traditionnels mis en œuvre devront posséder un avis technique en cours de validité bénéficiant d'une décision favorable sur le plan des assurances. Les entreprises devront respecter les prescriptions et les conditions de validité des avis techniques, les cahiers de prescriptions techniques, les conditions spéciales d'utilisation ainsi que les limites complémentaires formulées par chaque décision d'acceptation. Le maître d'œuvre se réserve la possibilité de refuser les matériaux proposés dans le cas où le procédé ne présenterait pas de références suffisantes.

L'entrepreneur soumissionnaire est tenu de se conformer strictement aux indications de types, de qualités précisées dans le CCTP. Le Maître de l'Ouvrage et le Maître d'Œuvre auront ainsi toute facilité pour juger les offres des différents concurrents sur une base identique pour tous les Entrepreneurs soumissionnaires. Néanmoins, chaque Entrepreneur soumissionnaire pourra établir les variantes qu'il jugera nécessaires pour tenir compte des marques de matériels qu'il préconise lui-même habituellement, mais de qualité supérieure ou égale à celle des matériels indiqués

06 - CONTENU DE LA PROPOSITION DE L'ENTREPRISE

Outre les fournitures, la main d'œuvre et toutes les dépenses indispensables à la bonne exécution selon les règles de l'art des ouvrages faisant l'objet du C.C.T.P., la proposition de l'entreprise tiendra compte de la prise en charge des sujétions ci-après :

- les études d'exécution, dessins et détails aux cotes d'exécution des ouvrages,
- la prise en charge éventuelle d'un bureau d'étude (thermique, structure) si besoin était,
- la fourniture de tous les matériaux entrant dans la composition des éléments suivant les D.T.U., normes, essais et références de qualité technique imposée ou conseillée par le présent document,
- le transport à pied d'œuvre, le stockage, la pose en fonction du déroulement des travaux et suivant les instructions du maître d'œuvre,
- les implantations et tracés
- les protections provisoires efficaces pendant le transport et la durée du chantier, autant des ouvrages que des existants
- les rectifications conséquences d'erreurs ou de fausses indications données aux autres corps d'état
- la fourniture de tous les dispositifs de fixation
- le contrôle systématique de la compatibilité des matériaux entre eux et avec les ouvrages des autres corps d'état ainsi que la fourniture et la pose des produits prescrits par les fabricants et agréés, pour éviter les désordres de toute nature
- les protections mises en place pour assurer la sécurité
- l'amenée, l'établissement, le réglage, le repliement et l'enlèvement des appareils, engins, échafaudages, moyens de levage nécessaires à la réalisation des installations,
- les frais de location, d'entretien, de réparation, d'assurance de ce matériel,
- le nettoyage des ouvrages réalisés par l'entrepreneur et l'enlèvement de tous déchets, chutes, débris de toutes sortes, gravois provenant des travaux
- le nettoyage du chantier afin que celui-ci soit maintenu, en permanence pendant la durée des travaux, en parfait état de propreté,
- l'enlèvement des protections provisoires
- la remise en état de toutes parties de mur, plancher, sol, menuiserie, vitrage, etc... dégradées par l'entrepreneur, ses ouvriers ou ses représentants,
- les trous, scellements et calfeutrements nécessaires à la réalisation de ces ouvrages
- les dépenses d'énergie et de matières consommables,
- les protections nécessaires conformes aux règlements de police et arrêtés définissant la sécurité sur le chantier,
- toutes les fournitures et main d'œuvre nécessaires aux essais et aux vérifications
- tous travaux accessoires et façons complémentaires nécessaires à l'achèvement complet des ouvrages,
- le contrôle et le signalement au maître d'œuvre des erreurs ou omissions concernant les dispositions adoptées, la mise en œuvre des ouvrages et la coordination des ouvrages,
- les frais nécessités par le contrôle des matériaux et des ouvrages, pesages, métrages, expériences, analyses, essais, etc.
- la réfection et le remplacement éventuel des ouvrages, matériels jugés défectueux en cours d'exécution, lors de la réception ou pendant le délai de garantie,

- les frais d'assurance de chantier
- échantillons réputés inclus dans les prix unitaires
- les travaux, prestations ou fournitures exigés par le contrôleur technique et le coordinateur SPS
- présence aux réunions de chantier pour lesquelles il aura été convoqué.
- les réglages jusqu'à obtention du fonctionnement normal des installations.
- l'instruction du personnel chargé de l'exploitation et de l'entretien des installations
- les frais et équipements demandés au P.G.C.
- les frais de tirage et de reproduction des dossiers exécution, marché et d'ouvrages exécutés

Il est formellement précisé que sont à la charge de l'entrepreneur, et compris dans les prix convenus, tous les frais nécessités par l'exécution des travaux, notamment tous les frais découlant d'omissions ou d'imprécisions des pièces du dossier de consultation. Il ne s'agit pas de mettre à la charge de l'entrepreneur des prestations supplémentaires, mais de lui imposer l'exécution complète de celles qui sont prévues.

L'entrepreneur devra réaliser ses ouvrages en parfaite coordination avec tous les autres corps d'état. Il devra prévoir dans son étude, toutes les sujétions d'exécution entraînées, en cours de réalisation, par l'incorporation des éléments des différents corps d'état, étant entendu que ces sujétions sont incluses dans le prix et dans le délai imposé. Il s'engage à fournir tous les renseignements nécessaires à l'établissement et à l'exploitation du planning.

L'attention des entreprises est appelée sur le fait qu'il convient qu'un soin tout particulier soit apporté aux conditions de réalisation des ouvrages notamment en ce qui concerne leur aspect final.

Les ouvrages seront réalisés avec du matériel neuf et de la meilleure qualité, posé avec le plus grand soin, dans le respect des règles de l'art et des conditions de sécurité exigées. Tous les matériels et tous les travaux présentant des imperfections seront refusés et devront être changés ou recommencés.
Avant démarrage du chantier, l'entrepreneur devra présenter l'ensemble des échantillons de matériels en indiquant leur provenance, leur référence et leur conformité. Les teintes et coloris non définis dans le présent CCTP sont laissés au choix du maître d'œuvre.

07 - PIECES A FOURNIR

Pendant la période de préparation – avant toute exécution
Les entrepreneurs devront fournir au maître d'œuvre, en vue de leur approbation, en temps utile et ceci avant de commencer la fabrication, les dessins d'exécution et tous les détails d'ouvrages qui diffèrent des détails fournis par le Maître d'œuvre ou qui ne seraient pas fournis par ce dernier. Ces détails seront définis en coupe, plan, élévation, cotés sur lesquels figureront les ouvrages contigus.

Liste des éléments à fournir :
- plans d'installations de chantier
- plans et détails d'exécutions
- notes de calcul
- plans de synthèse

Les entrepreneurs sont formellement tenus, d'une part de contrôler sur place les cotes exactes des ouvrages mis en œuvre et d'autre part, d'adapter en conséquence leurs fabrications aux ouvrages en place. En outre, les entrepreneurs devront signaler aux autres corps d'état, avec tous les renseignements nécessaires, les plans précis de leurs ouvrages. Ils devront, ensuite, s'assurer sur le chantier que ces indications ont été correctement suivies en vue de la terminaison de l'opération et du bon fonctionnement de l'ensemble des ouvrages.

Pendant le chantier
Liste des éléments à fournir :
- renseignements et avis techniques des matériaux mis en œuvre
- PV coupe-feu, PV d'essai...

En fin de chantier
Liste des éléments à fournir :
- plans de récolement
- dossier d'intervention ultérieure sur les ouvrages (DUIO)
- dossier des ouvrages exécutés (DOE)

Ce dossier dernier doit comprendre :

- la procédure d'exécution détaillée permettant au personnel d'entretien de réaliser les manœuvres usuelles sur l'installation, et leur périodicité.
- la nomenclature de chaque matériel mis en œuvre (marque, type, adresse du fabricant, dimensions, nombre).
- la liste prévisionnelle des consommables.
- les consignes et schémas de fonctionnement des installations dans les locaux techniques.
- les garanties des différents matériels.
- la liste des paramètres mesurés sur l'installation après parfait achèvement des réglages, l'indication des points de mesure et l'instrumentation utilisée.
- la copie des PV d'essais de mesure et de contrôle des installations.

Nota : le présent document constitue un dossier d'appel d'offres et en aucun cas un dossier d'exécution.

08 - MARQUES ET QUANTITES

Dans le cas d'une spécification détaillé et nominative d'un matériel donné, l'entrepreneur pourra proposer tout matériel techniquement équivalent à celui mentionné sans que cela soit explicitement indiqué par la mention "ou techniquement équivalent". Le matériel techniquement équivalent proposé en lieu et place du matériel préconisé devra :

- avoir les même caractéristique fonctionnelles (à l'appréciation du maître d'œuvre)
- être exécuté dans les mêmes matériaux (nuance et épaisseur), ou de qualité supérieure
- avoir au maximum le même encombrement,
- être d'un entretien au moins aussi aisé
- ne pas induire de frais de fonctionnement ou d'entretien plus importants
- répondre complément aux pièces réglementaires du marché

L'entrepreneur proposant du matériel techniquement équivalent devra établir un tableau comparatif entre le matériel proposé et celui préconisé en indiquant toutes les différences (dimensionnelles, constructives, qualitatives, matériaux et épaisseur, …) démontrant ainsi une qualité et performance au moins identiques. L'entrepreneur devra aussi fournir des plans permettant de valider l'implantation et encombrement des matériels proposés.

Lorsqu'aucun type de matériel n'est préconisé dans le CCTP ou la DPGF, l'entreprise devra spécifier la référence ou les caractéristiques du matériel retenu dans le tableau des marques joint à son mémoire.
L'entreprise titulaire du présent lot ne pourra plus proposer de matériels différents après la signature des marchés, ceux-ci définissant les matériels retenus (sauf accord tripartite entre l'entreprise, le Maître d'Ouvrage et le Bureau d'Etudes, accord à obtenir avant toute commande ou pose de matériel).

Les quantités éventuelles figurant dans le présent document, ainsi que la DPGF, ont été mesuré sur plans ou sur place, sans majoration pour coupes, raccords, soudures, etc...Les quantités données le sont à titre indicatif, les soumissionnaires devront les compléter et pourront les corriger si elles ne leur paraissent pas en rapport avec les nécessités et le respect des prescriptions et des plans. De même, si à l'occasion de leur reconnaissance du terrain et de l'étude du dossier, ils constataient la nécessité de certains travaux non explicitement prévus, mais indispensables pour la réalisation complète des travaux, ils devraient noter, en variante, le montant de ces travaux, assortis des quantités correspondantes.
Le montant global forfaitaire résultera du produit des prix unitaires par les quantités retenues par les soumissionnaires, c'est à dire les quantités figurant au récapitulatif quantitatif, éventuellement corrigées par eux.

09 - SECURITE ET PROTECTION DE LA SANTE

L'entrepreneur du présent lot devra tenir compte dans son offre des dispositions en matière de sécurité et de protection de la santé et des dispositions propres à l'opération. Il devra :

- respecter les règles définies dans le PGC du coordonnateur,
- fournir un P.P.S.P.S. en deux exemplaires avant son intervention sur site,
- remettre pour la fin de son intervention et au plus tard quinze jours avant la réception des travaux, le dossier d'interventions ultérieures en deux exemplaires.

Avant toutes démolitions ou déposes, l'entrepreneur devra s'assurer de la neutralisation de tous systèmes électriques éventuels. Chaque entreprise doit prendre toutes les mesures nécessaires afin de ne pas mettre en danger toutes les personnes se trouvant dans la zone de chantier. Chaque entreprise restera responsable de tous incidents ou accidents survenus à cause de ses travaux.

Les entreprises doivent prendre toutes précautions utiles afin qu'aucun sinistre ne se déclare et notamment, il est interdit :

- d'effectuer en présence du public, des travaux qui feraient courir un danger quelconque à ce dernier ou qui apporteraient une gêne à son évacuation,
- d'effectuer des travaux par points chauds sans autorisation préalable (cf. paragraphe ci-dessus concernant le permis de feu) et sans respect des consignes particulières concernant ces types de travaux,
- d'effectuer des travaux par points chauds simultanément à d'autres travaux présentant des risques d'explosion (utilisation de solvants, colles, cires, peintures, etc…),
- de déposer des matériaux ou gravats dans les cheminements d'évacuation ainsi que sur les voies réservées aux véhicules de secours,
- de stocker des liquides particulièrement inflammables et des liquides inflammables de la première catégorie en dehors de locaux aménagés à cet effet et de les utiliser en présence de public,
- de fumer sur le chantier sous peine d'exclusion immédiate
- d'introduire ou d'utiliser des réchauds à l'intérieur de l'édifice,
- de laisser se constituer des dépôts de matières combustibles,
- de quitter un chantier sans avoir effectué une ronde de sécurité,
- d'effectuer des branchements électriques sur les installations existantes sans autorisation préalable.

Permis feu
Il est fait obligation à l'entreprise de disposer sur le chantier de moyens de lutte de première intervention contre l'incendie. Les moyens seront en nombre suffisant et seront disposés et présentés au maître d'œuvre et au coordonnateur de sécurité et de protection de la santé (CSPS) au poste de travail où a lieu l'intervention de l'entreprise. Les travaux par points chauds (soudage, meulage, découpage ou comportant l'usage d'une flamme nue) doivent faire l'objet d'une entente préalable, appelée permis de feu, entre l'entreprise et le maître d'ouvrage.

10 - NETTOYAGE

L'entrepreneur doit tenir propre le chantier et évacuer toutes ses matériaux, chutes et ses gravats pour de parfaites conditions de sécurité et d'hygiène au fur et à mesure de l'avancement du chantier.
Le chantier devra être constamment tenu en état de propreté. Chaque entrepreneur doit balayer les locaux après chaque intervention et au minimum une fois par semaine.
L'entreprise devra l'évacuation aux décharges publiques et tous frais de traitement des déchets de la totalité des gravois provenant de ses travaux. Le coût de l'ensemble de ces ouvrages est réputé inclus dans les prix de l'offre de l'entreprise.
En fin de chantier, chaque entreprise doit le nettoyage de finition de ses ouvrages avant réception et l'enlèvement des protections

Il notamment interdit de :

- Abandonner des déchets spéciaux sur le chantier.
- Diriger vers un CET de classe 2 des déchets autres que les inertes (loi 92.646 du 13 juillet 1992).
- Brûler les déchets sur le chantier (loi 96.1236 du 30 décembre 1996 sur l'air modifiant la loi 61.842 du 2 août 1961 et la loi 92.646 du 13 juillet 1992).
- Abandonner ou enfouir des déchets quels qu'ils soient (même inertes), dans des zones non contrôlées administrativement (agrément) comme par exemple des décharges sauvages ou les chantiers.

11 - RESERVATIONS ET PERCEMENTS

L'entrepreneur devra l'exécution de toutes les réservations nécessaires aux autres corps d'état, à la condition expresse que ces demandes de réservations et scellements soient faites suffisamment tôt par les entrepreneurs concernés. Dans le cas contraire, le travail sera exécuté par l'entrepreneur concerné à ses frais et seulement après accord de l'entrepreneur de gros œuvre. Certains percements intervenant *a posteriori* pourront même être refusés si, du fait de leur réalisation, ils venaient à compromettre la stabilité de tout ou

partie d'un ouvrage. Dans ces conditions, l'entrepreneur du corps d'état concerné aura à sa charge toutes les sujétions entraînées par cet état de fait.
Les percements et rebouchages sont à la charge de l'entreprise qui en a l'utilité. Cependant, si cette intervention résulte d'une carence ou d'une non-conformité d'exécution d'une autre entreprise, celle-ci sera à la charge de cette dernière. Si cette intervention risque d'altérer la qualité de l'ouvrage support, ceux-ci doivent obligatoirement être faits par l'entreprise qui a exécuté cet ouvrage aux frais de l'entreprise qui en a la responsabilité.
Il est formellement interdit de refouiller dans les ouvrages de béton armé sans autorisation.

12 - RELATIONS AVEC LES CONCESSIONNAIRES

Il appartiendra à l'entrepreneur d'effectuer toutes les démarches nécessaires auprès des services publics et privés concernés, pour demander tous renseignements et toutes instructions. Il devra faire son affaire des mises au point techniques avec ces services et obtenir leur accord sur les dispositions envisagées et les plans. Les copies de toutes correspondances et autres pièces échangées avec ces services seront transmises au maître d'ouvrage et au maître d'œuvre.

13 - RECEPTION

Tous les ouvrages devront être livrés en parfait état d'achèvement de finition et de propreté.
La réception pourra être prononcée sans réserves après que l'ensemble des essais aura été concluant, que l'ensemble du matériel aura été vérifié et que les documents auront été remis.

14 - GARANTIE

L'entrepreneur dispose de l'année de parfait achèvement pour entretenir et finir de régler son installation, et il devra changer ou remplacer toute pièce défectueuse à ses frais. La garantie sur les travaux et sur le matériel est de deux années à compter de la réception des travaux.
Les installations seront garanties pendant 1 an à partir de la date de réception des travaux. En cas de défectuosité, l'Entrepreneur aura à sa charge le remplacement de tout ou partie du matériel défectueux, fourniture et main d'œuvre comprises. Pendant la période de garantie, l'Entrepreneur procèdera aux retouches nécessaires sur simple notification justifiée du maitre d'ouvrage ou du maitre d'œuvre. Si les retouches entraînaient le remplacement d'un organe important, la période de garantie pourrait être prorogée d'une durée à déterminer d'un commun accord, mais ne pouvant cependant pas dépasser 6 mois. Cette garantie d'un an ne supprime pas les obligations de garantie découlant du Code Civil.

15 - SUJETIONS PARTICULIERES D'EXECUTION DES OUVRAGES

Amiante et plomb
En l'absence de diagnostic amiante et plomb, en cas de découverte de matériaux contenant de l'amiante ou du plomb lors des démolitions, ceux-ci seront déposés et évacués suivant les dispositions réglementaires après établissement par des entreprises spécialisées de devis précisant le coût de l'opération. Les travaux seront à la charge du Maître d'Ouvrage.
Découvertes
Il est rappelé que l'entrepreneur n'a aucun droit sur les matériaux et objets de toute nature trouvés sur les chantiers en cours de travaux notamment dans les fouilles ou dans les démolitions.

- Lorsque les travaux mettent au jour des objets ou des vestiges pouvant avoir un caractère artistique, archéologique ou historique, l'entrepreneur doit le signaler au maître d'œuvre et faire la déclaration réglementaire au maire de la Commune sur le territoire de laquelle cette découverte a été faite. Sans préjudice des dispositions législatives ou réglementaires en vigueur, l'entrepreneur ne doit pas déplacer ces objets ou vestiges sans autorisation de la personne responsable du marché. Il doit mettre en lieu sûr ceux qui auraient été détachés fortuitement du sol.
- Sans préjudice des dispositions législatives ou réglementaires en vigueur, lorsque les travaux mettent au jour des restes humains, l'entrepreneur en informe immédiatement le Maire de la Commune sur le territoire de laquelle cette découverte a été faite et en rend compte au maître d'œuvre.

Exploitation de l'édifice
L'entrepreneur devra se conformer aux instructions du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre en ce qui concerne les heures d'entrée et de sortie des ouvriers et l'accès au lieu des travaux. Il respectera le parcours imposé pour l'accès au lieu des travaux avec interdiction de pénétrer ou de circuler dans les autres parties de l'édifice.

Horaires de travail et parcours imposés pour l'approvisionnement du chantier : selon les directives du Maître d'Ouvrage ou de son mandataire.
Clés : à l'ouverture du chantier, il sera déterminé le nombre de clés qui sera utilisé ; chaque entrepreneur devra désigner nommément la personne responsable des clés qui lui seront remises contre signature d'une décharge précisant le cadre des responsabilités du réceptionnaire.
Nota : dans le cas où l'église serait laissée ouverte au culte, pendant les offices ou toutes manifestations diverses, tous les travaux générateurs de bruit ou de poussières devront être suspendus.
Si les travaux se déroulent en site occupé, l'entrepreneur prendra toutes dispositions de sécurité adéquates.

PRESCRIPTIONS PARTICULIERES – LOT MACONNERIE / TRAVAUX DIVERS

16 - OBJET DU LOT

Le présent lot concerne les prescriptions du lot maçonnerie / travaux divers.

17 - RESPECT DES NORMES ET REGLEMENTS PROPRES AU LOT

L'entrepreneur devra se conformer obligatoirement :

- normes françaises dont norme NF EN 206-1 et NF P 18-305
- cahier des charges et clauses spéciales DTU 12 2 travaux de terrassement pour le bâtiment
- cahier des charges et clauses spéciales DTU 13.1 : travaux de fondations superficielles
- cahier des charges et clauses spéciales DTU 20 2 travaux maçonnerie, béton armé
- cahier des charges et clauses spéciales DTU 20.12 2 maçonnerie recevant une étanchéité
- cahier des charges et clauses spéciales DTU 21 : exécution des travaux en béton
- cahier des charges et clauses spéciales DTU 21.4 2 prescription concernant l'emploi d'adjuvants
- cahier des charges et clauses spéciales DTU 23.1 : travaux de parois et murs en béton banché
- cahier des charges et clauses spéciales DTU 26.1 : travaux d'enduits
- règlement de sécurité incendie des établissements recevant du public

18 - DISPOSITIONS SPECIFIQUES AU LOT

Essais et contrôles
Des contrôles, mesures et essais pourront être demandés par le Maître de l'œuvre tant pour les matériaux employés que pour les ouvrages mis en œuvre. Les frais inhérents seront supportés par l'entrepreneur du présent lot.

Clôture et protection du chantier
L'entrepreneur du présent lot devra la protection complète du chantier par grille rigide de type HERAS, hauteur 200cm. Celles-ci seront stables et liaisonnées entre elles pendant toute la durée du chantier.

Terrassements
Les fouilles en pleine masse, en rigole ou en trous sont à prévoir pour répondre aux caractéristiques du projet. Prévoir tous pompages éventuels provenant de pluie, sources, etc... La profondeur des fouilles sera de 0,70 m au minimum en dessous du niveau fini extérieur. Fouilles en trou pour regard ou autres ouvrages du projet, en rigoles pour canalisations intérieures et extérieures à l'emprise du bâtiment. Tous les déblais impropres à un remblai et tous les déblais en sus de ceux nécessaires à la mise à niveau aux cotes finies du projet seront évacués à la décharge publique. Les terrassements devront être exécutés sans causer de dégâts aux constructions voisines et à la végétation.

Exécution et mise en œuvre des ouvrages en béton
Tous les ouvrages en béton armé devront être conformes aux règles C.C.B.A. 68 suivies des Règles B.A.E.L. Le béton armé sera dosé à 350 kg de ciment C.P.A. 210/325 par mètre cube de béton mis en œuvre, sable et gravillon selon justifications granulométriques. La granulométrie devra être particulièrement étudiée de manière à obtenir à 28 jours d'âge :

- une résistance minima a la compression de 250 kg/cm2 (béton contrôlé)
- une résistance minima a la traction de 22 kg/cm2 (béton contrôlé)

Tous les bétons pour poteaux, voiles, poutres, chaînages et planchers seront vibrés au pervibrateur a aiguille ou par tout autre procédé permettant d'obtenir un résultat identique. Avant coulage du béton, les éléments de coffrage seront imbibés d'eau et l'humidité nécessaire sera entretenue pendant la durée de la prise. Tout béton non utilisé, au plus tard, une demi-heure après sa confection devra être rejeté. Le remalaxage est strictement interdit. Les coffrages réutilisés devront avoir été nettoyés. Les coffrages devront être étudiés pour résister, sans déformation, aux efforts transmis tant par le poids du béton lors de la mise en œuvre que par les effets de la vibration.
La confection des bétons et mortiers sera effectuée par malaxage dans les appareils mécaniques comportant un dispositif de contrôle pondéral des quantités de ciment et granulats nécessaires à chaque gâchée et un

dispositif de contrôle de la quantité d'eau introduite. Les produits obtenus devront être parfaitement homogènes et présenter des granulats parfaitement enrobés de liant, la durée de malaxage étant suffisante pour obtenir le résultat voulu. Il ne sera incorporé que la quantité d'eau strictement nécessaire pour donner au béton la consistance "béton ferme" suivant dénomination du D.T.U. n° 20. Une installation de chauffage des granulats devra être prévue par l'entreprise, si besoin est.
Mise en œuvre par temps froid :
Par temps froid, il sera prudent de suspendre toute coulée à partir de ± 0° ; tout béton coulé depuis moins de 24 heures sera protégé du froid jusqu'à sa prise complète. Lorsque la température aura atteint - 3° pendant la nuit, on devra s'assurer qu'aucune partie du béton n'aura été gelée. Dans l'affirmative, les parties gelées devront être démolies avant tout prolongement des travaux et remplacées par un nouveau béton de même qualité que celui demandé. L'entrepreneur devra prévoir la mise en place d'un thermomètre maxi-mini à proximité des postes de travail.

Ouvrages en béton
Structure : Ouvrage en béton armé, dosé a 350 kg/ m3 C.P.A. 210/325, selon étude B.A., comprenant et sans que cette liste soit limitative : poutres, chaînages, linteaux, poteaux, etc... Les bétons seront conformes à la norme NF EN 206-1
Les tolérances de mise en œuvre du béton armé seront conformes aux règles du fascicule 65 du C.P.C.

Plans d'exécution et de recollement :
L'entrepreneur devra, en principe, se conformer aux plans qui lui sont remis pour l'exécution des travaux. Ces plans devront être complétés par l'entrepreneur par des plans de détails, schémas fonctionnels, notes techniques. Après exécution de ses ouvrages les relevés d'exécution seront reportés sur un plan d'ensemble constituant le plan de recollement. Ces plans seront certifiés conforme à l'exécution et devront être fournis à l'Architecte, au maître d'œuvre, au Coordonnateur SPS, au contrôleur technique et au maître de l'ouvrage avant réception des travaux. Ces plans devront comporter relevés et indications de tous les éléments visibles ou non visibles, canalisations, regards, fourreaux, chambres de tirage, raccordements. Ces ensembles devront être cotés en nivellement.

Coffrages et boisages
Ils présenteront une rigidité suffisante pour résister sans tassement ni déformations nuisibles aux efforts de toute nature qu'ils seront exposés à subir pendant l'exécution des travaux. Ils seront arrosés avant coulage du béton et seront conçus de manière à pouvoir être retirés sans production d'efforts susceptibles de fatiguer la construction. L'enlèvement des appuis des coffrages se fera progressivement, sans choc. Des étais seront maintenus pendant le temps nécessaire en vue de parer aux surcharges qui pourraient être appliquées à certaines parties des ouvrages.
Nature des coffrages
Dans la description des ouvrages, les natures de coffrages sont précisées par les abréviations suivantes :
Coffrage courant :
- pour les éléments en béton ou béton armé destinés à rester apparents sans spécifications particulières d'aspect.
- parement peu soigné, balèvres enlevées, ragréage grossier ou pouvant être éventuellement enduit.

Coffrage soigné :
- pour ouvrages en béton armé destinés à rester apparents ou à recevoir une peinture.
- parement lisse très soigné, ragréage parfait, balèvres retaillées, élimination de tout bullage, pas de taches provoquées par le ragréage.

Caractéristiques :
- utilisant exclusivement des revêtements en contreplaqué dont les joints ont été au préalable soigneusement ajustés et réglés (contreplaqué qualité marine CTBX)
- balèvres poncées
- le bullage n'impliquant qu'une consommation moyenne d'enduit et de débullage et dont les flèches locales ne peuvent être supérieures à 1 mm sous la réglette de 0,20 m
- ragréage si nécessaire juste après le décoffrage (à la charge du présent lot sans changement de teinte)

Armatures
Nature conforme aux normes (NF A 35.015 à 35.020). Armatures prévues : en acier à haute adhérence. Il pourra être substitué des armatures d'autres natures pour autant qu'elles fassent l'objet de fiches d'homologation et qu'elles présentent des caractéristiques équivalentes, notamment à l'égard de la facilité de pliage.
Façonnage et confection des armatures

Ceux-ci seront effectués suivant les règlements et normes en vigueur.
Mise en œuvre
Le façonnage et la confection seront effectués suivant les règlements et les normes en vigueur (façonnage à froid obligatoire) Leur surface sera propre, sans trace de rouille non adhérente, de peinture, de graisse... Elles seront calées dans les coffrages conformément aux indications des plans et normes, en ce qui concerne les enrobages minima, de manière à éviter tout déplacement au moment du coulage. Les supports d'armatures disposés à fond de coffrage seront en béton préparé à l'avance. Tout acier apparent entraînera le refus de l'élément défectueux. L'attention de l'entrepreneur est attirée sur l'importance primordiale du respect des enrobages prescrits (stabilité au feu, oxydation).

Maçonnerie
Elles seront réalisées conformément aux articles 4.41 et 4.46 du D.T.U. n° 20 applicable aux travaux de maçonnerie et aux recommandations professionnelles de l'UNION NATIONALE DE LA MACONNERIE.

Eléments préfabriqués
Les éléments préfabriqués seront confectionnés avec des bétons coffrages et aciers de mêmes caractéristiques que celles décrites précédemment. L'entrepreneur devra comprendre dans les prix le transport, la manutention et les aciers supplémentaires nécessaires au levage et à l'assemblage des éléments pour assurer leur fonction définitive, leur protection pendant la durée du chantier et leur remplacement, remise en état et nettoyage en cas de dégradation.

Liants hydrauliques
- Ciment : conformes aux normes en vigueur (NF EN 197-1) ; en particulier, les ciments utilisés devront être définis dans le cahier des conditions pour la réception des agrégats hydrauliques et répondre aux impératifs mentionnés dans ce même cahier.
- Catégorie : tous les ciments de catégories inférieures à 35 sont interdits. L'utilisation de ciment de classes exceptionnelles sera subordonnée à l'agrément de l'Architecte.

Granulats
Dispositions communes aux agrégats
Les granulats seront conformes aux normes en vigueur (NF P 18.301 et 18.302). La nature des agrégats et leur préparation seront telles qu'elles permettront de garantir une résistance adéquate et la durabilité du béton, ainsi que les résistances caractéristiques exigées. Les quantités de substances préjudiciables que peuvent présenter les gravillons et gros agrégats ne dépasseront jamais les limites indiquées dans les normes en vigueur.
Sables
Les sables seront exempts de toutes particules étrangères et en particulier de mottes de vase. Une installation de criblage devra être aménagée par les soins de l'entrepreneur pour tous les ouvrages en béton armé.
Dimensions : béton armé - d = 0,08 mm D = 5 mm
L'écart du pourcentage de sable fin est de plus ou moins 15% maxi par rapport aux limites définies.
Gravillons pour béton
Granulométrie demandée : bétons armés ayant un taux d'armatures important ou de faible épaisseur (inférieur à 0,10 m) - d = 5 mm D = 15 mm
Mortiers et bétons
La fabrication des mortiers et bétons sera faite par malaxage direct des constituants et par brassage mécanique des agrégats. Le transport des mortiers et bétons ne devra donner lieu à aucune ségrégation tant dans les appareils de transport qu'à l'arrivée à pied d'œuvre.
Adjuvants
Tout adjuvant au béton (antigel, hydrofuge, accélérateur ou retardateur de prise, plastifiant, décoffrant, produit de cure...) devra bénéficier de l'agrément de la COPLA.
Eaux de gâchage
Les eaux de gâchage seront soumises aux conditions de la norme NF P 18.303
Contrôle des bétons
Les résistances des bétons seront conformes à la réglementation (BAEL ou BPEL) et les essais et contrôles conduits suivant l'instruction technique du 15 janvier 1979 relative au contrôle de la qualité des bétons.

PRESCRIPTIONS PARTICULIERES – LOT CHAUFFAGE

19 - OBJET DU LOT

Le présent lot concerne les prescriptions du lot chauffage.

20 - PRESTATIONS INTELLECTUELLES A INCLURE

Etant donné la particularité des travaux demandés, et la spécificité des matériaux et matériels mis en œuvre, il est exigé que le candidat confie une mission d'assistance technique à un bureau d'études de son choix. Ce bureau d'études peut être interne à condition que l'entreprise en démontre ses capacités.

Cette précaution permet d'assurer au maître d'ouvrage la qualité globale de l'intervention du candidat.

Ce bureau d'études devra assister aux réunions de chantier pour lesquelles sa présence est sollicitée par le maître d'ouvrage ou la maîtrise d'œuvre. Il assistera également obligatoirement à la réception des travaux.

Le candidat joindra à son offre une note indiquant les qualités, capacités, références et moyens matériels et humains du bureau d'études proposé.

ASSISTANCE TECHNIQUE GENERALE

Le bureau d'études choisi par le candidat établira :

- plans EXE du lot chauffage
- plans de réservation du lot maçonnerie

Les honoraires correspondants sont à inclure dans le montant du présent lot. Ils ont été provisionnés au DPGF pour **800,00 €uros HT**, mais le candidat a toutefois la liberté de définir un autre montant.

CAMPAGNE D'ESSAIS ET ASSISTANCE A LA MISE EN SERVICE

Le bureau d'études choisi par le candidat établira :

- mesures de débit d'air pour chaque vitesse de ventilation aux bouches de reprise et distribution d'air
- relevés chronométrés de la montée en température
- relevés de l'homogénéité de la température obtenue dans tout l'édifice
- mesures acoustiques en dB(A) : à proximité, à 2m et à l'opposé des bouches de reprise et distribution d'air
- contrôle du réglage de la puissance brûleur
- contrôle du réglage des airstats
- relevés des intensités absorbées au moteur électriques et ajustement des relais thermiques
- vérification de marche du tableau de commande à distance, thermostats, horloge

Et également :

- la formation des utilisateurs
- l'élaboration de manuels d'emploi personnalisés

Et également le dossier des ouvrages exécutés (dématérialisé, archive .zip à transmettre par email) qui comprendra au moins :

- schémas électriques ;
- plans de récolement et schéma des installations après exécution ;
- notices des matériels mis en place ;
- les fréquences et notices de maintenance et d'entretien et de garantie des installations ;
- procès-verbaux de mise en service des installations ;
- procès-verbaux de classement au feu des matériaux utilisés ;
- le rapport d'essais et contrôle ;

Les honoraires correspondants sont à inclure dans le montant du présent lot. Ils ont été provisionnés au DPGF pour **900+200 = 1.100,00 €uros HT**, mais le candidat a toutefois la liberté de définir un autre montant.

21 - PERFORMANCES A OBTENIR

- Température intérieure minimale : +16°C (mesure à 1,50 m de toutes parois)
- Niveau de pression acoustique maximal : 50 dB(A) (mesures en fonctionnement, à plus de 2 mètres des bouches de sol)
- Mise en régime : de l'ordre d'une heure environ.

L'entrepreneur est seul responsable du dimensionnement des installations en vue d'obtenir les performances précitées.

22 - RESPECT DES NORMES ET REGLEMENTS PROPRES AU LOT

L'entrepreneur devra se conformer obligatoirement :

- Règlement sanitaire départemental
- DTU n° 60 PLOMBERIE
- DTU n° 61 GAZ
- DTU n° 70 INSTALLATIONS ELECTRIQUES
- DTU n° 65 CHAUFFAGE
- DTU n° 68 VENTILATION
- Règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les E.R.P.
- Arrêté du 23 juin 1978 relatif aux installations fixes destinées au chauffage des bâtiments recevant du public
- Règlement du 25 juin 1980
- Règlement acoustique NRA
- Règles RT2005
- Arrêté du 12.03.1976 : dispositif de renouvellement d'air dans les locaux d'habitation
- Arrêté du 24.03.82, modifie le 28.10.83, relatif à l'aération des logements
- Le Code de la construction et de l'habitat
- Le Règlement Sanitaire Départemental Type
- Arrêté du 22.10.69 relatif aux conduits de fumée desservant des logements
- Arrêté relatif à la protection incendie des bâtiments d'habitation (31.01.86, modifié le 18.08.86 et le 19.12.88)
- Arrêtés du 28.10.94 relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments d'habitation et à leurs modalités d'application.
- Arrêté du 06.10.78 modifie le 23.02.83 relatif à l'isolement acoustique vis à vis des bruits extérieurs
- Norme NF P 50.401 : "Conduits droits circulaires en tôle d'acier galvanisé"
- Norme NF C 15-100 : "Installations électriques à basse tension"
- Consignes de montage et d'entretien données par les constructeurs des matériels et des appareillages
- Règles de l'Art, et réglementation en vigueur au jour de l'appel d'offres.
- Ensemble des normes françaises (N.F.) établies par l'AFNOR
- Législation du travail.
- L'installation de ventilation mécanique sera réalisée conforme à l'arrêté du 14 février 2000 indiquant les articles CH 41- CH 42 – CH 43.

L'entrepreneur adjudicataire doit réaliser les installations conformément aux documentations techniques des fournisseurs, aux textes réglementaires, normes, règles de calcul, instructions techniques et exigences locales et particulières en vigueur à la date de la remise de l'offre.

23 - ESSAIS

En ce qui concerne les installations techniques, les entreprises devront effectuer, à leur charge, préalablement à la réception, les essais et vérifications de fonctionnement mentionnés dans le document COPREC N° 1 (publiés dans le Moniteur du Bâtiment et des Travaux Publics, supplément spécial N° 79.30 Bis du 23 Juillet 1979). Les procès-verbaux devront être rédigés sous la forme définie dans le document COPREC N° 2 (publiés dans le Moniteur du Bâtiment et Travaux Publics, supplément spécial N° 79.30 Bis du 23 Juillet 1979). Ils seront envoyés en 3 exemplaires à l'organisme de contrôle. De plus l'entreprise de chauffage devra exécuter, au cours de la première saison de chauffe, les essais de vérifications de résultats, mentionnés dans le document COPREC N° 1 et au § CHB.

Avant la réception des travaux ou au cours de l'année de parfait achèvement, l'entrepreneur est tenu de faire ses essais de l'installation et d'en communiquer les résultats au Maître de l'ouvrage ainsi qu'aux différents MOE :

- essais de fonctionnement aux débits nominaux
- essais d'étanchéité de tous les réseaux
- bonne fixation des appareils
- présence et réglage de tous les matériels assurant l'équilibrage des installations
- bonne accessibilité aux tés ou regards de tringlage pour l'entretien
- essais des mesures acoustiques et des niveaux sonores obtenus
- présence et réglage de tous les matériels assurant l'équilibrage des installations
- bonne accessibilité aux pièces de raccordement et tampons de nettoyage pour l'entretien des installations

Tant que les différents essais ne sont pas concluants, la réception du lot ne pourra être prononcée.

Les contrôles auront lieu dans les conditions de pression et de débit aux valeurs nominales de fonctionnement. L'Entrepreneur fournira les certificats d'épreuve des divers appareils. Les pressions, débits et étanchéité dans les différents circuits seront vérifiés.
Les tuyauteries seront essayées en charge à la pompe à épreuve à une pression minimum de 8 bars. Aucune baisse de tension ne devra être enregistrée sur une durée de 24 heures.
Mesures ponctuelles après mise en régime dans tous les locaux, sur tous les fluides distribués, vérifications des points de fonctionnement.

Le titulaire du présent lot procédera à l'équilibrage complet de ses réseaux aérauliques. Il sera effectué en fin de travaux, un contrôle des débits réels. Ceux-ci ne devront pas s'écarter de plus de 5% des débits théoriques calculés.

Les installations électriques, et en particulier les puissances et intensité absorbées, isolement, seront vérifiées conformément aux règles de l'U.T.E. et normes NFC 15.100.

- Sens de rotation des phases, sens de rotation des moteurs,
- Efficacité des mesures de protection contre les contacts indirects,
- Sections des conducteurs, mode de pose, connexion des conducteurs,
- Contrôle des dispositifs de protection contre les surintensités,
- Liaisons équipotentielles,
- Indice de protection des matériels,
- Contrôle complet des automatismes, sécurité et régulations des armoires électriques et appareillages

Lorsque l'ensemble des équipements sera mis en service, il sera procédé à un contrôle acoustique. Ces essais acoustiques seront relevés conformément à la norme ISO et à la norme NFS 31.057.

Le bon fonctionnement des organes de commande, de contrôle, de sécurité, d'asservissement, d'alarme et de régulation sera vérifié.

24 - PRESENTATION DE L'OPERATION

La production d'air chaud à basse température sera assurée par un générateur d'air chaud, équipé d'un brûleur à air soufflé et d'un groupe moto-ventilateur à 2 allures réglables par variateur de fréquence.

Le générateur sera de type vertical avec une reprise par le fond. Pour faciliter son introduction dans la chaufferie, il sera prévu démontable en usine. Il sera équipé d'une armoire électrique de commande et de protection pré câblée.

Pour permettre un réglage optimal du débit et de la pression en fonction du réseau, un changement de transmission, sur le site, en fonction des mesures effectuées peut être nécessaire.

Le générateur sera équipé d'un extracteur de tirage permettant le fonctionnement en accélérateur. L'évacuation des fumées s'effectue à partir d'une cheminée existante déjà tubée et débouchant en toiture de la chaufferie.

Le circuit aéraulique (bouches de soufflage et reprise et caniveau de reprise) est, globalement, conservé. La bouche de soufflage est toutefois remplacé par un modèle à fort coefficient de passage, et complété d'une chambre d'insonorisation.

Les raccordements aérauliques entre les entrées/sorties du générateur (soufflage et reprise d'air) au réseau maçonné (caniveaux et/ou chambres d'insonorisation) s'effectueront aux moyens de gaines métalliques (ou équivalent) capitonnées intérieurement de panneaux de laine de verre thermo-acoustique classés M0, renforcées par des cornières métalliques et étanches à l'air (joints siliconés et bande alu).

Un tableau de commande à distance permettra le pilotage de l'installation à distance.

La régulation de la température ambiante sera assurée par un régulateur relié à une sonde d'ambiance. Un programmateur journalier et hebdomadaire permettra la mise en route et l'arrêt automatique de l'installation.

L'alimentation en gaz naturel s'effectuera depuis le poste comptage-détente GrDF en façade de la chaufferie.

Prévoir toutes les canalisations de diamètre approprié depuis ce poste gaz jusqu'au brûleur, ainsi que tous les équipements obligatoires et nécessaires

Les moyens de lutte contre l'incendie (extincteurs) seront fournis par le Maître d'Ouvrage, ainsi que le plan schématique des installations.

Le bureau d'études GOULLIOUD dispose d'un avis favorable de la Commission Centrale de Sécurité (ministère de l'intérieur), dispensant l'utilisation de clapets coupe-feu (applicable pour le circuit de reprise).

PRESCRIPTIONS PARTICULIERES – LOT ELECTRICITE

25 - OBJET DU LOT

Le présent lot concerne les prescriptions du lot électricité.

26 - DISPOSITIONS SPECIFIQUES AU LOT

La position définitive de l'appareillage (prises de courant, interrupteurs, luminaires, sorties de câble) sera examinée avec le Maître de l'ouvrage.
Tout le matériel, quel que soit sa catégorie devra être neuf, de première qualité conforme aux normes U.T.E. et relever de marques réputées. Il sera standardisé. Les mêmes matériels seront installés chaque fois qu'il en est fourni une spécification technique identique au présent devis, ou une même représentation sur les plans d'équipement. Les références de matériels indiqués à ce devis définissent des matériels de qualité minimale. L'entrepreneur a toutefois toute latitude pour proposer au Maître d'Œuvre des matériels d'une autre marque de son choix, mais de qualité au moins équivalente à celle des matériels référencés, leur fourniture restant alors et dans tous les cas, soumise à l'agrément préalable du Maître d'Œuvre qui reste seul juge de leur acceptation.
Fourreaux : Toutes les canalisations qui traversent des murs, cloisons ou dallages doivent être protégées par des fourreaux en tube plastique rigide de diamètre approprié. Les fourreaux dans les murs sont à la charge du lot présent lot.
Traitement antirouille : Toutes les parties de l'installation en métaux ferreux non galvanisés ou non revêtus de peinture émaillée d'usine, et notamment les colliers, gaines, enveloppes diverses, doivent subir un traitement antirouille soit chez le constructeur, soit sur le chantier avant pose ou immédiatement après (couche de peinture antirouille).
Repérage : Des plaques inaltérables gravées solidement fixées doivent repérer de manière bien visible les principaux circuits ainsi que tous les organes de protection et de commande des tableaux de distribution.

Canalisations sous conduits
Spécification d'emploi :

- Les conduits utilisés pour le passage des conducteurs seront conformes aux Normes C 68 100 (règles générales) C.68 .112. 121. 133.141. 161 et annexes (règles particulières) et C. 15. 115 de l' U.T.E., C 15.100, article 529.
- Suivant leur catégorie et leur mode de pose, les diamètres des conduits seront conformes aux spécifications de la Norme NFC 15.120 (tableau annexe 1).
- La pose des conduits sera effectuée conformément aux prescriptions de la Norme NFC 15.100 - article 528 - 529.
- Montage apparent ; admis uniquement à 1'intérieur des locaux techniques ou bureaux ; soit sur chemin de câble, soit sous conduit IRO soit sous goulottes ou plinthes électriques.
- Montage encastré ; La réalisation et le type de conduits seront subordonnés à la nature des matériaux supports, conformément aux spécifications de la Norme NCF 15.100 article 529.1.4 (tableau 52 GF).
- L'entrepreneur devra tenir compte des sujétions entraînées par la nature des murs et planchers dans l'existant.
- La capacité des conduits en fonction de leur référence, de leur nature et de la répartition des circuits sera conforme aux spécifications de la Norme NCF 15.100 - article 529 (tableau annexe 1).

Câbles et conducteurs
Les câbles et conducteurs seront du type normalisé, aux couleurs conventionnelles, conformes aux spécifications des Normes NCF 31. 100 et annexes. Les types de câbles et conducteurs seront choisis en fonction des caractéristiques des locaux ou emplacements d'installation (degré d'humidité) des risques supportés et de leur mode de pose, suivant les spécifications de la Norme NCF 15 100 -article 523 et annexes. Les circuits et sections minimum des conducteurs sont indiqués sur les schémas unifilaires annexés et sont déterminés suivant les spécifications de la norme NFC 15.100 en tenant compte du mode de pose et en fonction :

- des courants admissibles d'après les puissances prises en compte (tableaux 52 C à 52 H),
- de la chute de tension admissible, compte tenu des connexions et de 1'appareillage,
- du courant nominal ou du courant de réglage des disjoncteurs pour la protection contre les surcharges, défauts, courts-circuits (tableaux 53 A et B).

Les dérivations et raccordements seront effectués en passage sur plaques à bornes dans des boites encastrées. Aucune épissure ni borne volante ne sera admise.

Nature des canalisations
Toutes les canalisations à conducteurs cuivre.
Câbles U 1000 RO 2 V pour :
- canalisations principales des alimentations des tableaux principaux et divisionnaires dans des gaines ou caniveaux enterrées
- canalisations divisionnaires de raccordement "besoins techniques de faible puissance"

Câbles AO 5 W pour :
- canalisations en goulottes pour distribution PC et besoins techniques

Conducteurs HO 7 V pour :
- canalisations sous conduits protecteurs encastrés et goulottes : boites de dérivation encastrées en matériau isolant ; fixation par vis accessibles dans tous les cas.

Goulottes électriques pour :
- les parois des locaux horizontalement conformément aux plans, par des goulottes et recevant l'appareillage, électrique indiqué sur plans.
- Les câbles FM seront repérés à chaque extrémité.

Les câbles lumière seront repérés au départ des armoires. Le repérage des canalisations devra être réalisé dé façon sûre et durable. Le procédé dit "de repiquage" est formellement prohibé" ; en aucun cas, il ne sera utilisé les bornes d'une douille ou d'un appareil pour la connexion d'un autre appareil. Le procédé ne sera éventuellement admis que sur les socles de prises de courant II+T 10 / 16 A. Les boîtes encastrées de raccordement des luminaires ne devront pas être utilisées comme boîtes de dérivation ou de connexion d'autres circuits. Les départs divisionnaires PC II + T - 10/16 A intéresseront chacun au plus 8 points d'utilisation. L'entrepreneur devra prévoir toutes les alimentations : des interrupteurs, des appliques et des autres luminaires décrits ci-après.

Appareils d'éclairage
Les prestations de l'entreprise au titre de la mise en œuvre des appareils d'éclairage comprennent tous les accessoires de fixation ou de suspension de ces appareils qu'elles qu'en soient les conditions de pose.
Sources et appareillages
Tous les appareils comporteront une borne de mise à la terre. Les appareils d'éclairage incandescence seront livrés complets avec lampes ; les douilles seront en matériau isolant.
Terre générale masse d'utilisation
A chaque canalisation divisionnaire issue de l'armoire B.T., il sera associé un conducteur de terre de même section que celles des conducteurs actifs, en vue de raccordement des appareils d'éclairage, du contact de terre des prises de courant et de la borne de terre des besoins techniques. A chaque câble de puissance issue de l'armoire générale B.T. et prévu pour le raccordement d'équipement FM, il sera associé un câble de terre de même section que celle des conducteurs actifs.
Seront également raccordés au réseau « masses générales d'utilisation » :
- les liaisons équipotentielles principales à prévoir reliant les ossatures métalliques, les canalisations principales d'eau, de chauffage, etc…
- les structures métalliques du bâtiment
- et de façon plus générale, toutes les masses métalliques du lot « ELECTRICITE » accessibles à toutes personnes et raccordés sous une tension excédant 50 volts.

Principe de distribution
Tous les départs principaux et divisionnaires des armoires seront protégés par des disjoncteurs au pouvoir de coupure requis avec déclencheurs à relais à maximum de courant assurant la protection ampère métrique des canalisations. La protection contre les défauts d'isolement sera assurée par dispositifs différentiels 300-mA suivant schémas unifilaires et 30 m A pour les départs PC.

Tableau de protection et de comptage
Les tableaux électriques fournis par le présent lot seront en tôle électro zinguée, IP35 minimum, porte à serrure de sûreté, peinture cuite au four, châssis intérieur en profilés rail DIN permettant l'encliquetage des équipements, mise en œuvre murale suivants plans de repérage compris comptage EDF. Cette armoire sera dimensionnée de façon à permettre le raccordement de l'installation nouvelle, de l'installation existante ainsi que l'adjonction ultérieure d'un appareillage supplémentaire de 25 %. La filerie sera tirée sous goulotte plastique et les protections seront repérées par étiquettes gravées.

Circuits
Les différents circuits de l'installation sont protégés par groupes par des dispositifs différentiels de sensibilité appropriée aux risques.
- 30 mA circuit alimentant les prises de courant et salle d'eau.
- 100 ou 300 mA pour les autres circuits.

- 10 Ampères pour les conducteurs de 1,5 mm2 (lumière)
- 16 Ampères pour les conducteurs de 2,5 mm2 (P.C. simple)
- 20 Ampères pour les conducteurs de 4 mm2 (P.C. 20 A)
- 32 Ampères pour les conducteurs de 6 mm2 (P.C. 32 A)

Les foyers lumineux seront répartis sur plusieurs circuits exclusivement affectés à cette fonction. Les socles des P.C. seront alimentés par plusieurs circuits distincts de ceux alimentant les foyers lumineux. Un circuit ne pourra desservir plus de 8 points d'utilisation. Il sera prévu un circuit spécial pour les P.C. simple

27 - RESPECT DES NORMES ET REGLEMENTS PROPRES AU LOT

L'entrepreneur devra se conformer obligatoirement :

- DTU 70-1 et 70-2.
- Arrêté technique du 26 mai 1978.
- Normes de la classe C et en particulier : C 11 200 - C 12 100 C 13 100 C 13 200 - NCF 14 100 - NCF 15 100.
- Décret du 14 novembre 1988.
- Circulaire n° 73 51 du 30 octobre 1973 relative au contrôle et attestation de conformité des installations électriques intérieures.
- Circulaire n° TE 29 du 5 novembre 1973 relative à la création des prises de terre type "ceinturage à fond de fouille".
- Arrêté du 14/6/69 (isolation phonique) et avenants
- Norme et publications UTE : USE.
- Code de la Construction et de l'Habitation (notamment les articles concernant les établissements recevant du public), avec l'arrêté du 25 juin 1980 modifié.
- Décret N° 57.1161 relatif à la classification des matériaux et éléments de construction par rapport au danger l'incendie.
- Décret N°88.1056 du 14 novembre 1988 relatif à la protection des travailleurs contre les courants électriques.
- Décrets N°69.569 et ses arrêtés modificatifs, relatif aux bruits d'équipement y compris les essais.
- Décret 72.1120 du 14 décembre 1972 relatif au contrôle et à l'attestation de la conformité des installations électriques intérieures, aux règlements et normes de sécurité en vigueur.
- Règlement sanitaire départemental.
- Code de télécommunication et guide système IN 250.
- Avis technique favorable, pour la mise en œuvre de matériaux de technique non courante titulaire d'un agrément avec police d'assurance décennale compatible avec le projet.

28 - ESSAIS

L'Entrepreneur aura à sa charge tous les essais concernant ses installations et sera tenu de fournir le matériel et la main d'œuvre nécessaire à leur réalisation. Il devra être fourni le procès-verbal des essais après avoir effectué les essais consignés.

29 - RAPPEL

Concernant l'alimentation de la triphasée de la chaufferie :

- présence de moteurs électriques triphasés puissants : attention aux intensités de démarrage ; prévoir disjoncteurs courbe D
- position du coffret de coupure à déterminer en accord à obtenir avec le SDIS ou bureau de contrôle
- tous les câbles en amont du coffret de coupure devront obligatoirement transiter en dehors de l'enveloppe coupe-feu 2H de la chaufferie
- sont interdits les appareils ou câbles électriques non nécessaire au fonctionnement de la chaufferie (ou à placer sous protection CF2h et M0)