



CENTRE HOSPITALIER DE BRIVE LA GAILLARDE

Boulevard du Docteur Verlhac
BP 432

19312 BRIVE LA GAILLARDE CEDEX

REMPLACEMENT DU TRAITEMENT D'AIR DU LOCAL SERVEUR BATIMENT N°7 LARREY SEDILLOT CENTRE HOSPITALIER DE BRIVE

PHASE PRO/DCE *Lot UNIQUE TRAITEMENT D'AIR*

C.C.T.P

SIEGE SOCIAL

2 avenue Pierre Mendès France
23000 GUERET
t. 05 55 52 33 22
f. 05 55 52 11 18
bet23@larbre-ingenierie.fr

Rédacteur : TL
Date d'émission : **JANVIER 2023**
Indice : **0**
N° de dossier : **2023-172**

Agence Région Limousin

90 avenue de Louyat
87100 Limoges
t. 05 55 0420 21
f. 05 55 52 11 18
bet87@larbre-ingenierie.fr

Agence Région Aquitaine

108 avenue de Cronstadt
40000 Mont de Marsan
t. 05 58 038652
f. 05 55 52 11 18
bet40@larbre-ingenierie.fr

Agence Région Centre

36 rue Rollinat
36000 Châteauroux
t. 02 54 07 79 98
f. 05 55 52 11 18
bet36@larbre-ingenierie.fr

Agence Région Auvergne

47 rue du Montais
03100 Montluçon
t. 04 70 08 07 58
f. 05 55 52 11 18
bet03@larbre-ingenierie.fr

Agence Région Alsace

2 b route d'Eguisheim
68040 Ingersheim
t. 03 89803969
f. 05 55 52 11 18
bet68@larbre-ingenierie.fr



C.C.T.P PHASE PRO/DCE
LOT UNIQUE TRAITEMENT D'AIR
REMPLACEMENT DU TRAITEMENT D'AIR DU LOCAL SERVEUR
BATIMENT N°7 LARREY SEDILLOT
CENTRE HOSPITALIER DE BRIVE

TABLE DES MATIERES

1	GENERALITES	4
1.1	Objet du présent descriptif.....	4
1.2	Intervenants	4
1.3	Situation du projet.....	5
1.4	Connaissance du dossier	6
1.5	Connaissance des lieux.....	6
1.6	Dispositions destinées à assurer la continuité des activités de pendant la réalisation des travaux	6
1.7	Documents de bases	6
1.8	Projet de base.....	7
1.9	Variantes.....	7
1.10	Pièces annexes à la soumission	7
1.11	Vérifications et réception	8
1.12	Délais de garanties.....	8
1.13	Attestation de conformité.....	8
1.14	Etendue des travaux	8
2	TEXTES D'APPLICATIONS	9
2.1	Textes applicables	9
3	BASES DES CALCULS	10
3.1	Traitement d'air	10
3.2	Calcul des pertes de charges	10
4	ESSAIS – ACOUSTIQUE – CONFORMITE ELECTRIQUE.....	11
4.1	Essais	11
4.2	Conditions acoustiques	12
4.3	Conformité Electrique	12
5	ETENDUE DES TRAVAUX	13
5.1	Dossier des Ouvrages Exécutes (DOE).....	13
5.2	Dossier des D.I.U.O.....	13
5.3	Coordination en matière de sécurité et protection de la santé	13
5.4	Plans de détails	13
5.5	Réservations - Percements - Rebouchages - Scellements - Raccords - etc.	14
5.6	Échantillons	14
5.7	Protection des ouvrages	14
5.8	Nettoyages de chantier.....	15

C.C.T.P PHASE PRO/DCE
LOT UNIQUE TRAITEMENT D'AIR
REMPLACEMENT DU TRAITEMENT D'AIR DU LOCAL SERVEUR
BATIMENT N°7 LARREY SEDILLOT
CENTRE HOSPITALIER DE BRIVE

5.9	Repérage	15
5.10	Travaux compris dans le présent lot	15
6	PROGRAMME DES TRAVAUX.....	16
6.1	Phasage.....	16
6.2	Dépose des installations non-réutilisées	16
6.3	Dévoiemnt / Dépose / Repose des installations utilisées Existantes	17
6.4	Raccordements provisoires	17
7	Description des travaux : TRAITEMENT D'AIR ISO.....	18
7.1	Généralités	18
7.2	Dépose des installations non-réutilisées et réutilisés	18
7.3	Traitement d'air « SALLE SERVEUR INFORMATIQUE »	18
7.4	Percements/rebouchages.....	24
7.5	Repérage	25
8	DESCRIPTION DES TRAVAUX : GESTION TECHNIQUE CENTRALISEE	26
8.1	Généralités	26
8.2	Architecture et composition du système du projet.....	26
8.3	Principe de régulation/fonctionnement	26
8.4	Matériels GTB.....	27
8.5	Formation - Maintenance.....	27
8.6	Autres Prestations	27
8.7	Prestation pour remise du dossier final	28
8.8	Mise en œuvre.....	28
9	DESCRIPTION DES TRAVAUX : Travaux INDUITS	29
9.1	Protection des condenseurs	29
9.2	Plancher technique EXISTANT	29
9.3	Réseaux de ventilation EXISTANT.....	29



1 GENERALITES

1.1 Objet du présent descriptif

La présente note descriptive définit les prestations du **Lot UNIQUE TRAITEMENT D'AIR** concernant le **REPLACEMENT DU TRAITEMENT D'AIR DU LOCAL SERVEUR** du **BATIMENT N°7 LARREY SEDILLOT** de l'HOPITAL DE BRIVE.

Pour tous renseignements, les entreprises sont tenues de s'adresser à :

LARBRE INGENIERIE

2, Avenue Pierre Mendès France BP 1005

23020 GUERET CEDEX 9

Tél. : 05 55 52 33 22

Fax : 05 55 52 11 18

E-mail : bet23@larbre-ingenierie.fr

1.2 Intervenants

1.2.1 Maître d'ouvrage

CENTRE HOSPITALIER DE BRIVE LA GAILLARDE

Boulevard du Docteur Verlhac

BP 432 - 19312 BRIVE LA GAILLARDE CEDEX

Contacts :

- M. DELENTE
- M. CERE



1.2.2 Bureau d'études fluides

LARBRE INGENIERIE S.A.R.L.

2, avenue de Mendès-France

23 000 GUERET

Tél. : 05 55 52 33 22

Fax : 05 55 52 11 18

E-mail : bet23@larbre-ingenierie.fr

Contact : M. LAMOULINE



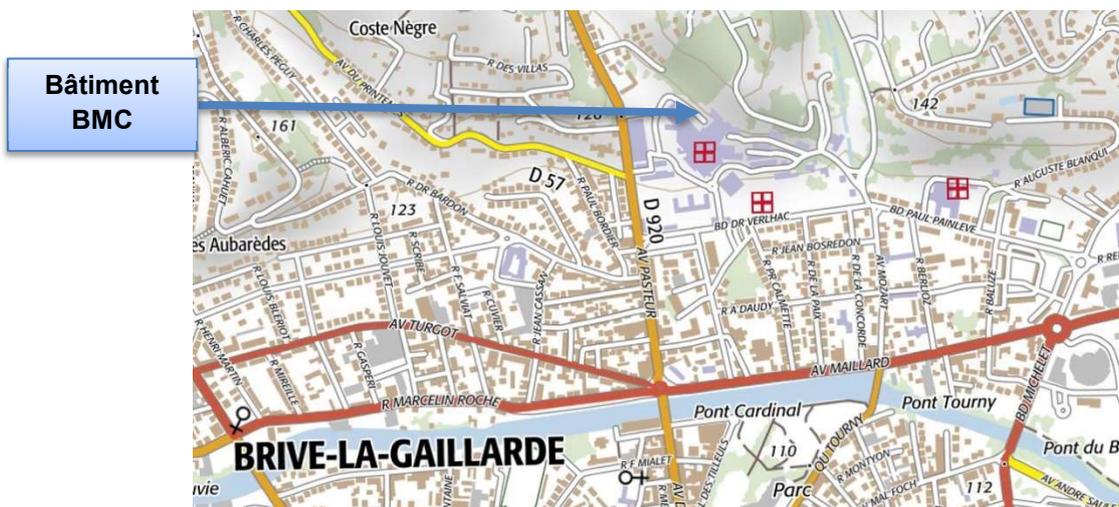
C.C.T.P PHASE PRO/DCE
LOT UNIQUE TRAITEMENT D'AIR
REMPLACEMENT DU TRAITEMENT D'AIR DU LOCAL SERVEUR
BATIMENT N°7 LARREY SEDILLOT
CENTRE HOSPITALIER DE BRIVE

1.3 Situation du projet

Département : CORRÈZE
Commune : BRIVE LA GAILLARDE
Désignation : REMPLACEMENT DU TRAITEMENT D'AIR DU LOCAL SERVEUR
BATIMENT N°7 LARREY SEDILLOT- CENTRE HOSPITALIER DE BRIVE

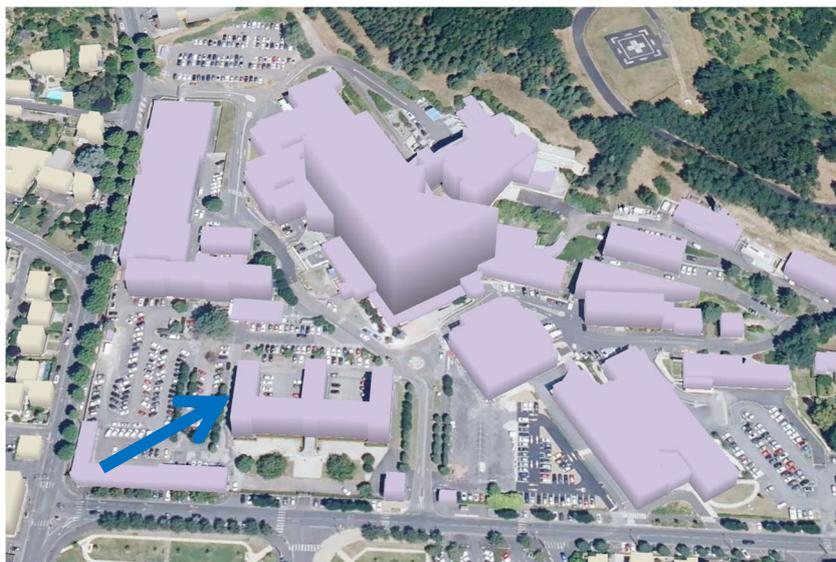
1.3.1 Site

Le bâtiment BMC est situé boulevard du Docteur Verlhac 19100 BRIVE LA GAILLARDE.



Le bâtiment comprend 4 niveaux : Sous-sol / RDC/ R+1 / R+2

1.3.2 Vue aérienne



C.C.T.P PHASE PRO/DCE
LOT UNIQUE TRAITEMENT D'AIR
REMPLACEMENT DU TRAITEMENT D'AIR DU LOCAL SERVEUR
BATIMENT N°7 LARREY SEDILLOT
CENTRE HOSPITALIER DE BRIVE

1.4 Connaissance du dossier

L'entreprise devra vérifier sous son entière responsabilité les documents, les plans, les renseignements divers qui lui seront communiqués. Elle devra prendre connaissance du dossier et ne pourront en aucun cas invoquer l'ignorance de celui-ci.

1.5 Connaissance des lieux

L'entreprise doit, avant la remise de son offre :

- avoir pris connaissance de tous les documents utiles à la réalisation des travaux,
- avoir apprécié exactement toutes les conditions d'exécution des ouvrages et s'être parfaitement rendu compte de leur nature, de leur importance et de leur particularité,
- avoir procédé à une visite détaillée des lieux et avoir parfaitement connaissance de toutes les conditions physiques et de toutes les sujétions relatives aux lieux des travaux, aux accès, aux abords, à la topographie et à la nature des locaux, à l'exécution des travaux à pied d'œuvre, ainsi qu'à l'organisation et aux transports des matériaux, des ressources en main d'œuvre, énergie électrique, eau, installation du chantier, à l'éloignement des décharges publiques, etc.



Nota : *L'entreprise devra impérativement se rendre sur place afin d'apprécier les travaux, notamment en ce qui concerne la prise en compte de l'existant, des accès, la dépose, les éléments conservés ou déplacés. Elle fournira l'attestation de visite signée. L'attention de l'entreprise est attirée sur la complexité du marché, l'occupation permanente, zone hospitalière, le planning et la stricte nécessité de continuité de service.*

1.6 Dispositions destinées à assurer la continuité des activités de pendant la réalisation des travaux

L'entreprise doit mettre en œuvre toutes les dispositions pour limiter les risques et nuisances que le chantier peut apporter, notamment :

- Le bruit qui risque de perturber des occupants → *Le bruit du chantier devra être limité au maximum.*
- La poussière → *Des mesures sont à prévoir pour limiter au maximum les émanations de poussière provenant du chantier. Toutes les consignes de prévention, notamment de confinement lors d'ouvertures des accès aux combles, seront mise en œuvre.*
- La cohabitation entre le personnel du chantier et les occupants → *Le personnel de chantier devra être sensibilisé.*



1.7 Documents de bases

- Les documents Généraux du dossier de consultation.
- Le présent C.C.T.P.
- Le cadre du bordereau quantitatif
- Plans

Désignation

Plan « SOUS-SOL » - ETAT FUTUR – Plan de traitement d'air
Plan « SOUS-SOL » - ETAT ACTUEL – Plan de traitement d'air

N° de plan

TR 01
TR 02

1.8 Projet de base

Pour les prestations comprises dans le présent CCTP, il sera fait exclusivement usage de matériel neuf, de première qualité standard et facilement maintenable ou remplaçable dans des délais rapides.

Tous les matériels faisant l'objet de normes, spécifications ou d'agrément devront être obligatoirement conforme à ceux-ci et seront garantis par la présence ou la production d'un certificat d'agrément et d'un procès-verbal d'essai. La réponse de l'entreprise candidate devra ainsi préciser exactement les marques et caractéristiques des matériels, la réalisation des installations devant se faire avec ces derniers chiffrés dans la proposition retenue.

Toutefois si des marques, types de matériels ou matériaux sont préconisés dans le CCTP, ils ne sont donnés qu'à titre indicatif ou d'exemple et de référence. Ils constituent les éléments de la solution de base étudiée et visent uniquement un **niveau de référence et d'exigence technique ou performance**.

Leur citation sera obligatoirement admise dans ce sens et ne devra être comprise que sous la stricte condition **"techniquement équivalent ou similaire"**.

Il en est de même avec une "moindre rigueur", lorsque pour certains matériels et produits, le choix du concepteur ne peut être défini d'une manière précise sans faire référence à un matériel ou produit d'un modèle ou d'une marque pour des raisons de dimensions, d'incompatibilité technique, de normalisation, de cohérence ou d'harmonie pour l'exécution des prestations.

L'entreprise consultée peut donc proposer des marques et types de matériels différents de ceux préconisés dans le CCTP aux conditions suivantes :

- justifier l'équivalence des performances préconisées dans son mémoire technique.
- apporter une réponse avec des caractéristiques techniquement compatibles avec les formes, dimensions et types de locaux ou d'emplacements dans lesquels ils seront installés.
- présenter sur la demande du Maître d'Œuvre ou du Maître d'Ouvrage, le matériel ou le produit correspondant (échantillons, prototypes, catalogues, PV d'essais) si nécessaire pendant l'analyse des offres, afin de justifier, préciser ou argumenter un choix d'équipement ou une décision d'attribution.
- notifier cette proposition qui ne vaut pas "variante alternative" mais toutefois présentée sous cette même forme et récapitulée très clairement en fin de DPGF.

L'entrepreneur restera seul responsable du respect des impératifs du présent article jusqu'à la réception de l'installation. Pour mémoire, tout changement de matériel en cours d'exécution des travaux devra rigoureusement respecter à minima les mêmes stipulations supra, avant de recevoir l'accord ou l'agrément du Maître d'Œuvre et du Maître d'Ouvrage.

1.9 Variantes

Dans la mesure où les variantes sont autorisées (voir pièces administratives et règlement de consultation), l'entreprise consultée peut proposer des variantes au projet de base, néanmoins toutes variantes devront faire l'objet d'un mémoire explicatif détaillé.

1.10 Pièces annexes à la soumission

En plus des pièces contractuelles définies dans le C.C.A.P les entrepreneurs devront joindre à leur soumission les pièces techniques suivantes :

- Le devis quantitatif chiffré suivant le modèle annexé.
- La liste des marques et types de matériels proposés.
- Les fiches techniques de chaque matériel, devant obligatoirement contenir au minimum :
- Les caractéristiques de l'appareil, plans, dimensions.

C.C.T.P PHASE PRO/DCE
LOT UNIQUE TRAITEMENT D'AIR
REMPLACEMENT DU TRAITEMENT D'AIR DU LOCAL SERVEUR
BATIMENT N°7 LARREY SEDILLOT
CENTRE HOSPITALIER DE BRIVE

- Les caractéristiques des matériaux composant l'appareil, (qualité des inox, épaisseurs des inox, etc...).
- Les caractéristiques des systèmes de régulation, pour le matériel concerné.
- Les puissances des équipements frigorifiques et le type de fluide frigorigène, pour le matériel concerné.
- Etc...

D'autre part l'entreprise décrira, s'il y a lieu les divergences pouvant exister sur le matériel qu'elle propose par rapport au matériel décrit dans le CCTP.

1.11 Vérifications et réception

La réception sera prononcée par le Maître d'ouvrage à la fin des travaux de tous les corps d'état, lorsque les installations auront été reconnues conformes aux conditions imposées. Cette réception pourra faire l'objet de réserves. Pour les essais, l'entreprise fournira tout le matériel, les instruments de mesure, éventuellement les raccordements provisoires, le personnel qualifié nécessaire pour prouver le bon fonctionnement de l'installation.

L'entreprise, sera tenue de procéder à ses frais à toutes modifications nécessaires pour la remise en conformité de l'installation, si des réserves ou avis défavorables sont émis au cours des essais et réception.

1.12 Délais de garanties

Pendant la période de 1 an à compter de la date de réception des travaux, l'entreprise sera tenue de remédier à ses frais, à toutes déficiences ou défaut de fonctionnement, qui seraient signalés par le Maître de l'ouvrage.

1.13 Attestation de conformité

L'entreprise, est tenue de remettre, au Maître d'ouvrage, au Maître d'œuvre, bureau de contrôle, toutes les attestations de conformité, concernant ses équipements.

1.14 Etendue des travaux

L'installation s'entend en ordre de marche, réglages et essais accomplis. La fourniture, la main-d'œuvre et toutes les prestations nécessaires pour la réalisation des installations devront être conformes aux dispositions du présent devis sans limitation ni restriction et suivant les règles de la profession et les textes en vigueur.



2 TEXTES D'APPLICATIONS

2.1 Textes applicables

Les lois, décrets, circulaires, règlements et normes relatifs à la construction sont applicables et en particulier, sans que la liste suivante soit limitative :

Chauffage/Ventilation/Climatisation

Les cahiers des charges DTU et les règles de calcul DTU publiés par le CSTB, ainsi que leurs annexes, modificatifs, additifs, etc.

Normes françaises AFNOR et UTE, les normes EN européennes etc...

Arrêtés décrets circulaires, règlements applicables.

Etc...

Electricité

Les cahiers des charges DTU et les règles de calcul DTU publiés par le CSTB, ainsi que leurs annexes, modificatifs, additifs, etc.

Normes françaises AFNOR et UTE, les normes EN européennes etc...

Arrêtés décrets circulaires, règlements applicables.

Etc...

Sécurités

Arrêté du 25 JUIN 1980 réglementant la sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public.

Code du travail.

Arrêtés décrets circulaires, règlements applicables.

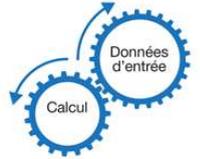
Divers

Le règlement sanitaire départemental.

Aux prescriptions du service des mines pour toutes les parties susceptibles d'être soumises aux règlements de ce service.

Code du travail.

Etc...



3 BASES DES CALCULS

3.1 Traitement d'air

3.1.1 Traitement d'air zone spécifique

3.1.1.1 Salle serveur

3.1.1.1.1 Base de calculs

Température int. :	21°C
Hygro int. :	45%
Plage de fonctionnement de l'unité extérieure :	-15°C à 45°C

3.2 Calcul des pertes de charges

Les coefficients de pertes de charge régulières et singulières seront obtenus à partir des abaques édités par le COSTIC.

4 ESSAIS – ACOUSTIQUE – CONFORMITE ELECTRIQUE



4.1 Essais

4.1.1 Essais de température

Ils auront pour but de constater si les températures intérieures sont obtenues, ils ne pourront être faits que si la température extérieure est inférieure à 0°C , depuis au moins 24 heures.

Ils se feront avec une température de départ selon la formule :

$$Y = a (T_i - x) + T_i$$

$T_d - T_i$ T_d : T° maxi de départ de l'eau (70°C)

$a = \frac{T_d - T_i}{T_i - T_e}$ T_i : T° intérieure de base

$T_i - T_e$ T_e : T° extérieure de base (-7°C)

x = Température extérieure au moment de l'essai.

Les températures intérieures seront mesurées au centre des pièces ; à 1.50 m. du sol.

4.1.2 Essais et fonctionnement

Ils auront pour but de constater que les commandes, les protections, les asservissements, la signalisation, régulation, sont en parfait état de fonctionnement, selon les principes définis au présent C.C.T.P., selon les normes et les règlements en vigueur. Ils auront également pour but de constater que les puissances absorbées des moteurs, des résistances sont bien celles prévues sur les fiches signalétiques des moteurs, ou calculées pour les résistances.

4.1.3 Essais d'étanchéité

Ils auront pour but de constater l'étanchéité des installations. Les essais seront exécutés conformément au DTU 61.1-60-65. Les soudures, les brasures seront refaites, les joints défectueux refaits ou remplacés. Les conséquences dues à ces reprises seront à la charge de l'entreprise titulaire du présent lot.

Les essais seront obligatoirement exécutés avant peinture, encoffrement ou calorifuge des canalisations.

- L'entrepreneur devra effectuer ses propres essais et procéder à tous réglages utiles.
- L'entrepreneur assurera le remplissage en eau de l'installation au niveau normal.
- L'installation sera examinée à froid, puis à chaud et ne devra présenter aucune fuite, ni aucun suintement, tant au niveau des tuyauteries, de la robinetterie que des appareils terminaux.
- Les épreuves hydrauliques réalisées à une pression égale à 1.5 fois la pression normale d'utilisation des réseaux durera pendant 24 heures et fera l'objet d'un procès-verbal.

L'entreprise contrôlera :

- que l'installation est entièrement irriguée après avoir modifié éventuellement certains points de réglage du système de régulation.
- que les tuyauteries se sont librement dilatées.
- que les points fixes, guidages et organe de dilatation, ont joué le rôle qui leur est imparti.
- que les corps de chauffe sont restés en place sur leur support.
- que les tuyauteries n'accusent pas de contre-pente.
- que les purgeurs et dégazeurs sont étanches et permettent une purge efficace des réseaux.

4.1.4 Mesure des débits

Ils auront pour but de constater que les débits sont conformes au CCTP et plans.

Ils seront réalisés à l'aide des vannes de réglages.

C.C.T.P PHASE PRO/DCE
LOT UNIQUE TRAITEMENT D'AIR
REMPLACEMENT DU TRAITEMENT D'AIR DU LOCAL SERVEUR
BATIMENT N°7 LARREY SEDILLOT
CENTRE HOSPITALIER DE BRIVE

Les débits mesurés seront notés sur les plans DOE.

4.1.5 Essais coprec

Afin de prévenir les aléas techniques, découlant d'un mauvais fonctionnement des installations, les entreprises devront effectuer avant réception : les essais et vérifications figurant sur la liste approuvée par les assureurs (documents parus dans le moniteur du 06 –11-1998).

Les résultats de ces vérifications et essais devront être consignés dans les procès verbaux qui devront être envoyés pour examen au bureau de contrôle en deux exemplaires. Ce dernier adressera au Maître de l'Ouvrage avant réception des travaux, un rapport explicitant les avis portant sur les procès-verbaux mentionnés ci-dessus.

4.2 Conditions acoustiques

4.2.1 Généralités

Toutes dispositions seront prévues de façon à limiter les bruits des équipements :

- Fourreaux de traversées de parois et colliers de fixation anti-vibratoires, pour toutes les canalisations.
- Isolation anti-vibratoires des installations (appareils posés sur des supports anti-vibratoires).
- Limitation de la vitesse de l'air dans les gaines.
- Bouches d'extraction possédant un indice d'affaiblissement acoustique.
- Etc.



Remarque :

Les exigences réglementaires en matière d'isolation acoustique sont contenues dans les arrêtés du 28 Octobre 1994 (NRA) et dans l'arrêté du 6 octobre 1978, modifié et complété par l'arrêté du 23 février 1983 relatif à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation contre les bruits de l'espace extérieur.

4.3 Conformité Electrique

L'entreprise effectuera les démarches nécessaires afin d'obtenir le certificat de conformité des installations électriques auprès d'un organisme agréé et en assumera les frais



5 ETENDUE DES TRAVAUX

5.1 Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE)

L'entreprise devra remettre en fin de chantier, le D.O.E. (Dossier des Ouvrages Exécutés) au Maître d'ouvrage **en 3 exemplaires + un sous forme de CD**.

Le D.O.E. comprendra principalement :

- Note de présentation des prestations.
- Les caractéristiques des installations.
 - * Les schémas et plans d'exécution.
- Les caractéristiques des matériels.
 - * Les documentations techniques.
 - * Les certificats de garantie.
- Les documents réglementaires nécessaires :
 - * avis techniques.
 - * P.V. de réaction au feu.
 - * fiches ACERMI.
 - * attestation de conformité au règlement de sécurité.
 - * agrément des soudeurs.
- Les attestations :
 - * de mise en service.
 - * de réalisation des essais. (COPREC etc...).



5.2 Dossier des D.I.U.O

L'entreprise devra remettre au Maître d'ouvrage, en fin de chantier, le D.I.U.O. (dossier des interventions ultérieures).

5.3 Coordination en matière de sécurité et protection de la santé

L'entreprise devra respecter les obligations en matière de coordination, en matière de sécurité et protection de la santé, conformément à la loi n°93-1418 du 31/12/93 et du décret du 26/12/94 pour cela, elle se référera au P.G.C. (Plan Général de Coordination) établi par le coordinateur et joint au dossier de consultation.

Elle devra également respecter les obligations de Code du Travail et des réglementations en vigueur.



5.4 Plans de détails

L'entrepreneur aura à sa charge dans tous les cas, les plans et détails de mise en œuvre et de montage sur chantier, ainsi que les plans et détails de mise en œuvre et de montage sur chantier devront faire apparaître tous les détails et points particuliers de l'exécution que le maître d'œuvre jugera utile à la bonne marche du chantier.



5.5 Réservations - Percements - Rebouchages - Scellements - Raccords - etc.

5.5.1 Percements

Les percements dans tous les murs et planchers (Béton / maçonnerie / bois, etc.) ainsi que dans les cloisons et ouvrages en béton seront exécutés **par l'entrepreneur du présent lot.**



Dans le cas de percements dans les éléments porteurs soumis à des contraintes importantes, l'entrepreneur devra obtenir l'accord du maître d'œuvre avant d'exécuter ces percements.



5.5.2 Scellements Rebouchages

Dans le cas général, les scellements se feront au mortier de ciment et sable fin, les cales en bois dans les scellements sont interdites.

Dans le cas de scellement dans des parois extérieures en matériaux isolants, le scellement devra, dans la mesure du possible, être réalisé avec des matériaux identiques.

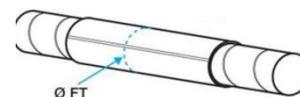
Dans les éléments montés au plâtre et ceux enduits au plâtre, les scellements se feront au plâtre.

Les scellements devront toujours être arasés de 10 mm environ en retrait du nu fini, afin de réserver l'épaisseur nécessaire pour le raccord.

5.5.3 Fourreaux

Les fourreaux seront soit en tube acier peint, soit en PVC, etc....

Ils seront de diamètre immédiatement supérieur à celui des tuyaux pour lesquels ils sont prévus, sauf cas où pour des raisons de dilatation, un jeu plus important doit être prévu.



Dans les locaux susceptibles d'être lavés à l'eau, le fourreau devra dépasser le niveau du sol fini de 15 mm.

Dans tous les autres cas, leur longueur devra être telle que leur extrémité affleure le nu fini de l'ouvrage dans la mesure du possible, mais en aucun cas, il ne sera toléré des fourreaux en retrait par rapport au nu fini de l'ouvrage.

Dans tous les fourreaux disposés dans des parois ou planchers séparatifs de deux locaux privatifs, l'espace entre le tuyau et le fourreau devra être calfeutré par un matériau souple adéquat, assurant l'isolement phonique.

5.6 Échantillons

L'entrepreneur est tenu de fournir, dans les délais fixés, tous les échantillons d'appareillage, de matériels, de matériaux qui lui seront demandés par le maître d'œuvre.

5.7 Protection des ouvrages

L'entrepreneur, dont l'exécution de ses propres travaux risque de causer des détériorations ou des salissures aux ouvrages finis ou équipements déjà en place, devra prendre toutes dispositions et précautions utiles pour assurer la protection de ces ouvrages finis.



C.C.T.P PHASE PRO/DCE
LOT UNIQUE TRAITEMENT D'AIR
REMPLACEMENT DU TRAITEMENT D'AIR DU LOCAL SERVEUR
BATIMENT N°7 LARREY SEDILLOT
CENTRE HOSPITALIER DE BRIVE

5.8 Nettoyages de chantier

L'entrepreneur devra toujours, immédiatement après exécution de ses travaux dans un local, ou groupe de locaux donnés, procéder à l'enlèvement des gravois de ses travaux et au balayage des sols.



En résumé, le chantier devra toujours être maintenu en parfait état de propreté, et chaque entrepreneur devra prendre ses dispositions à ce sujet.

Dans le cas de non-respect des prescriptions ci-dessus, le maître d'œuvre et/ou le maître d'ouvrage pourra à tout moment faire procéder par une entreprise extérieure de son choix, aux nettoyages et sorties de gravois ; les frais en seront supportés par l'entrepreneur du présent lot.

5.9 Repérage

5.9.1 Repérage des appareils

Tous les appareils seront repérés au moyen d'une étiquette gravée, indiquant la fonction de l'appareil.

5.9.2 Schémas à afficher

L'entreprise devra, au titre du présent lot, l'affichage sous verre, sous forme de tirage plastifié renforcée, et fixé sur support bois :

- Les schémas de principe de l'installation
- Les schémas de câblage de chaque armoire ou coffrets électriques seront mis sous pochette plastique collée à l'intérieur.

5.10 Travaux compris dans le présent lot

- En général
- L'ensemble des fournitures telles qu'elles sont décrites au présent lot.
- Les frais de transport de matériel.
- Les frais de main d'œuvre.
- Tous les frais annexes de main d'œuvre (indemnité logement, déplacement éventuel, etc.).
- Les frais divers administratifs tels que taxes, impôts, etc.

5.10.1 En particulier

- L'ensemble des fournitures à pied d'œuvre de tous les appareils et matériaux.
- La fourniture au lot GROS OEUVRE d'un jeu de plans indiquant toutes les réservations nécessaires au passage des réseaux, dans les parois des constructions neuves.
- La fourniture et la pose de fourreaux, de colliers et de supports nécessaires à la réalisation de l'installation.
- Tous les percements, scellements, nécessaires à l'installation, ainsi que leurs rebouchages.
- Tous les dispositifs d'insonorisation du présent lot, joints souples, supports anti-vibratoires.
- La dépose et repose des appareils pour la bonne exécution des autres lots.
- Le nettoyage du chantier et l'enlèvement des gravats provenant des travaux du présent lot.
- Les essais et réglages en fin de travaux.
- Le remplacement de toutes les pièces défectueuses, la fourniture de la main d'œuvre, la réalisation des réglages complémentaires éventuellement nécessaires, pendant la période de garantie.
- Les supports, pitons, ferrures nécessaires à la pose de l'appareillage et des canalisations.
- La protection antirouille de toutes les parties métalliques.



6 PROGRAMME DES TRAVAUX

6.1 Phasage

Les travaux se dérouleront :

- dans un site occupé.
- En plusieurs phases de travaux

L'entreprise est tenue de prendre connaissance du phasage/planning et des prescriptions générales joints au dossier de consultation.

L'entreprise, consciente de cette difficulté devra apporter son savoir-faire dans la planification des tâches à réaliser afin de ne pas perturber ces zones en activités.

Pendant la durée du chantier, il faudra :

- **respecter les règles de sécurité contre l'incendie**
- **réaliser des interventions le weekend ou de nuit ou en horaire décalé**
- **réaliser des protections efficaces contre la poussière**
- **ne pas générer de nuisances sonores**
- **assurer le nettoyage après chaque intervention**
- **être en concordance avec le P.G.C. et les directives du Contrôleur S.P.S.**

Les travaux « Site occupé » sont à chiffrer par l'entreprise.

Ils le seront d'une manière forfaitaire.

6.1.1.1 Phasage des travaux / Délai

L'entreprise consciente de la difficulté du phasage et des délais, devra apporter son savoir-faire dans la planification des tâches à réaliser afin de ne pas perturber les zones en activité et respecter les délais.

6.1.1.2 Protections des poussières

L'entreprise devra réaliser en phase chantier des cloisonnements provisoires, afin de séparer les zones de travaux et d'éviter la dispersion des poussières entre les zones occupées, par des protections de type polyane 200 microns minimum avec kit de barrière anti-poussière avec cadre permettant un bon maintien, y compris portes, étais, paillasons humides et toutes sujétions nécessaires à une parfaite et complète réalisation.



6.1.1.3 Nettoyage du chantier

L'entrepreneur intervenant sur le chantier devra toujours, immédiatement après exécution de ses travaux, procéder à l'enlèvement des gravats de ses travaux et au balayage des sols.

En résumé, le chantier devra toujours être maintenu en parfait état de propreté.

6.2 Dépose des installations non-réutilisées

L'entreprise devra la dépose des installations non-réutilisés de traitement d'air, de plomberie sanitaire et évacuations compris toutes les opérations nécessaires, notamment la vidange puis le remplissage et la purge du réseau d'eau et toutes sujétions. Ces travaux de dépose seront réalisés suivant le phasage.

L'entreprise restituera au maître d'ouvrage le matériel qui souhaite récupérer.

C.C.T.P PHASE PRO/DCE
LOT UNIQUE TRAITEMENT D'AIR
REMPLACEMENT DU TRAITEMENT D'AIR DU LOCAL SERVEUR
BATIMENT N°7 LARREY SEDILLOT
CENTRE HOSPITALIER DE BRIVE

Localisation : Local serveur + Plateforme technique.

Les travaux « dépose » sont à chiffrer par l'entreprise.

Ils le seront de manière forfaitaire.

6.3 Dévoisement / Dépose / Repose des installations utilisées Existantes

L'entreprise devra :

- le dévoisement et/ou la dépose/repose des équipements de chauffage, eau glacée, ventilation, plomberie (canalisations de chauffage/eau glacée et de distribution EF/ECS/BEC, calorifuge, conduits aérauliques, radiateurs, bouches de ventilation, chutes et collecteurs EU/EV/EP, etc.). Ces prestations comprendront toutes les opérations nécessaires, notamment la vidange puis le remplissage et la purge du réseau d'eau.

- le dévoisement et/ou la dépose/repose des équipements électriques (câbles, chemins de câbles, boîtes de dérivation, luminaires, éclairage de sécurité, équipements d'alarme, appareillages, etc.)

L'entreprise procédera à la dépose / repose des organes non cités dans le paragraphe précédent, selon nécessité dans les zones en interface avec la zone des travaux.

La position des équipements à dévoyer devra être validée par le Maître d'Ouvrage avant l'exécution des travaux.

Les travaux « dévoisement/dépose/repose » sont à chiffrer par l'entreprise.

Ils le seront de manière forfaitaire.

6.4 Raccordements provisoires

L'entreprise sera tenue d'assurer pendant le déroulement du chantier tous les raccordements provisoires afin d'assurer la continuité des installations de plomberie sanitaire, chauffage, ventilation, électricité, alarme, etc.

L'entreprise prendra toutes dispositions de dévoisements, protections, ou réalimentations des éventuels câblages concernés situés dans l'emprise des travaux.

Les locaux attenants au chantier seront maintenus en service.

Les travaux seront menés afin d'assurer la continuité permanente de service et du fonctionnement des installations de sécurité.

Les travaux « raccordements provisoires » sont à chiffrer par l'entreprise.

Ils le seront de manière forfaitaire.

7 DESCRIPTION DES TRAVAUX : TRAITEMENT D'AIR ISO

7.1 Généralités

Les travaux de traitement d'air consistent à :

- Dépose/bouchonnage/modification des installations non-réutilisées.
- Création d'une installation de traitement d'air pour la salle serveur informatique compris armoire de climatisation, gaines, régulation et toutes sujétions.

7.2 Dépose des installations non-réutilisées et réutilisés

L'entreprise devra la dépose des installations de traitement d'air/climatisation/plomberie sanitaire non-réutilisés et réutilisés dans la salle EXISTANTE compris modifications et toutes sujétions. (Bouches, gaines, supports, unité clim, etc.) (Voir plan TR 2)

L'entreprise devra le rebouchage des trous non réutilisés compris toutes sujétions

Les travaux « dépose » sont à chiffrer par l'entreprise.

Ils le seront de manière forfaitaire.

7.3 Traitement d'air « SALLE SERVEUR INFORMATIQUE »

7.3.1 Généralités

Le traitement d'air de la SALLE SERVEUR INFORMATIQUE sera assuré au moyen de deux armoires de climatisation (une + une en secours) installée dans le local. Chaque armoire sera équipée d'un plénum de soufflage avec grilles avec ailettes orientables. Chaque armoire sera équipée de sa propre régulation. Chaque régulation sera intégrable la GTC SIEMENS du site par le protocole BACNET IP.

7.3.2 Principe du traitement d'air

7.3.2.1 Débit de ventilation déterminée pour la future installation

Désignation	Réf	Type débit	Débit m3/h
Salle SERVEUR INFORMATIQUE	-	Soufflage	9000
		Extraction	

7.3.2.2 Conditions température / hygrométrie à maintenir

Désignation	Réf	Température °C	Hygro %
Salle SERVEUR INFORMATIQUE	-	21	40

C.C.T.P PHASE PRO/DCE
LOT UNIQUE TRAITEMENT D'AIR
REPLACEMENT DU TRAITEMENT D'AIR DU LOCAL SERVEUR
BATIMENT N°7 LARREY SEDILLOT
CENTRE HOSPITALIER DE BRIVE

7.3.3 Armoire de climatisation

7.3.3.1 Généralités

L'armoire de climatisation sera de marque FLAKTGROUP ou équivalent de série MUTLI-DENCO ou techniquement supérieure.



Base de sélection :

Débit :	9 000 m3/h
Température int. :	21°C
Hygrométrie :	45%
Plage de fonctionnement :	<i>par température extérieure de -15 °C à 45°C</i>
Puissance unitaire « armoire de climatisation » :	35,4 kW
Puissance unitaire « condenseur » :	52,8 kW
Pression dispo au soufflage :	120 Pa

7.3.3.2 Armoire de climatisation

7.3.3.2.1 Généralités

Armoire de climatisation avec condenseur « refroidi par air » de marque FLAKTGROUP série MUTLI-DENCO ou techniquement supérieure.

Type :

- **Armoire de climatisation de version A à détente directe avec condenseur à l'air externe & gestion de humidité (Reprise d'air en face avant par une grille à lamelles horizontales et soufflage par le haut. raccordement sur plénum de soufflage)**
- **Condenseur : version horizontale**

7.3.3.2.2 Armoire de climatisation

- **GÉNÉRAL**

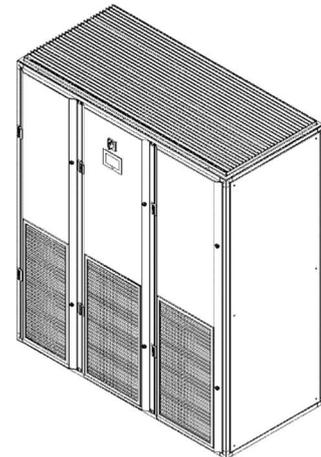
- Armoire de climatisation conforme aux prescriptions de la Directive CE, la Directive Machine, la Directive Basse Tension, la Directive CEM et la Directive des équipements Sous Pression.

- **FILTRATION :**

- Filtre jetable de toison plissée dans un cadre en carton stable, hydrofuge, class G4 EN779 sur toute la surface de la batterie froide sur l'entrée d'air.
- L'état du filtre est surveillé par un pressostat différentiel qui déclenche une alarme de maintenance en cas d'encrassement excessif.
- Manomètre de mesure de l'encrassement des filtres monté en façade. Les points de mesure avant et après le filtre sont reliées par des flexibles en plastique au manomètre.
- Filtre : **G4**

- **VENTILATEUR**

- Ventilateur à entraînement direct par un moteur à commutation électronique EC avec 7 aubes tridimensionnelles inclinées vers l'arrière en matériau composite haute performance.
- Régulation du débit en continu entre les débits d'air maximal et minimal. Le ventilateur est équilibré statiquement et dynamiquement suivant ISO1940.



C.C.T.P PHASE PRO/DCE
LOT UNIQUE TRAITEMENT D'AIR
REPLACEMENT DU TRAITEMENT D'AIR DU LOCAL SERVEUR
BATIMENT N°7 LARREY SEDILLOT
CENTRE HOSPITALIER DE BRIVE

- *En cas de défaut ventilateur, toutes les autres fonctions de la machine sont désactivées. Classe d'efficacité du moteur selon IE4.*
- *Régulation du débit d'air en fonction de la température.*
- *Pression dispo : **120 Pa***

- **SURVEILLANCE DU DÉBIT D'AIR**
 - *Mesure du débit d'air avec tube circulaire de mesure relié par la sonde de pression.*
 - *Affichage du débit d'air réel sur l'écran.*

- **CIRCUIT FRIGORIFIQUE**
 - *Circuit frigorifique complet avec fermeture ligne liquide par vanne à boisseau sphérique et prise Schröder, filtre déshydrateur, détendeur électronique avec voyant et filtre, vanne de remplissage Schrader.*
 - *La ligne aspiration et gaz chaud - vapeur est soudée.*
 - *Le détendeur électronique se ferme automatiquement en cas de défaut majeur.*
 - *Coupure automatique en cas de déclenchement haute pression et réarmement manuel.*
 - *Raccords Schrader en façade pour faciliter les opérations de maintenance sur le circuit frigorifique.*
 - *Tube pour raccords brasés.*
 - *Circuit frigorifique jusqu'au bas de l'appareil.*

- **COMPRESSEUR**
 - *Compresseur scroll hermétique à vitesse variable monté en tandem avec un compresseur scroll hermétique à vitesse fixe, en R410A.*
 - *Moteur à courant continu à rendement élevé sans balais avec aimant permanent. Cycles de retour d'huile intégrés pour augmenter la disponibilité.*
 - *Pilotage du compresseur à vitesse fixe pour augmenter l'efficacité. Régulation par inverter sur 1 compresseur avec filtre CEM et vitesse de rotation minimale de 20 tps.*
 - *Vitesse de rotation déterminée par la demande en froid et limitée par la protection antigel du compresseur et la haute pression.*
 - *Plots antivibratiles en néoprène.*
 - *Moteur protégé contre les surintensités et les surchauffes.*

- **EVAPORATEUR**
 - *Batterie froide haute performance avec pas d'ailettes en aluminium de 1,8mm.*
 - *4 rangs de tubes en cuivre.*
 - *Bac à condensats intermédiaire en aluminium.*
 - *Bac à condensats principal en inox avec évacuation.*
 - *Circuit frigorifique jusqu'au bas de l'appareil.*

- **CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE MODULANT**
 - *Résistance électrique 3 étages (1 seul étage pour la taille 010), modulation de puissance par thyristor.*
 - *Corps de chauffe type épingle à cheveux en acier inoxydable muni d'ailettes pour un fonctionnement à basse température de surface.*
 - *Protection contre les surchauffes (Klixon).*

- **HUMIDIFICATEUR À VAPEUR À ÉLECTRODES IMMERGÉES**
 - *L'humidificateur est conçu pour être raccordé à un réseau d'eau froide commun à une pression comprise entre 1 et 10 bar.*
 - *De la vapeur stérile, inodore et sans dépôt minéral est générée dans un cylindre en plastique.*
 - *Des électrodes à grille très efficaces garantissent une durée de vie prolongée.*
 - *Cycle de vidange auto-adaptatif pour une longue durée de vie.*
 - *Production de vapeur proportionnelle continue en fonction de l'écart par rapport au point de consigne.*
 - *Le débit de vapeur maximal peut être réglé.*
 - *L'humidificateur est monté sur un cadre en plastique anticorrosion.*
 - *Electrovannes d'entrée et de sortie.*
 - *Filtre à eau d'entrée.*
 - *Raccord d'alimentation en eau.*
 - *Fourni avec une bouteille de conductivité standard, adaptée à l'eau dont la conductivité est comprise entre 350 et 750 µS/cm (microSiemens/cm).*
 - *Maintenance et remplacement du cylindre par l'avant de l'appareil.*

C.C.T.P PHASE PRO/DCE
LOT UNIQUE TRAITEMENT D'AIR
REMPLACEMENT DU TRAITEMENT D'AIR DU LOCAL SERVEUR
BATIMENT N°7 LARREY SEDILLOT
CENTRE HOSPITALIER DE BRIVE

Attention :

- L'alimentation en eau ne doit en aucun cas provenir d'un système d'adoucissement de l'eau.
- La durabilité et la durée de vie de l'humidificateur se dégradent rapidement avec l'utilisation d'eau adoucie.
- La qualité de la production de vapeur peut être affectée par la génération de mousse due à l'utilisation d'eau adoucie.

- **ENVELOPPE**

- Armature de l'enveloppe constituée de profilés en aluminium anodisé.
- Couleur noir RAL 9005.
- Châssis noir supplémentaire.
- Portes avant de forme bombée pour plus de stabilité avec papillons de fixation, démontable rapidement et complètement sans outillage.
- Panneaux latéraux plats.
- Portes et panneaux résistantes aux rayures et à la saleté, ininflammables et résistants à l'abrasion, isolation intérieure de 25mm d'épaisseur pour amélioration des performances acoustique et thermique.
- Panneaux intérieurs galvanisés à chaud et tôles métalliques.
- Couleur des surfaces extérieures A47SME blanc.

- **TABLEAU ÉLECTRIQUE**

- Tableau électrique monté sur charnières, fabriqué suivant la norme EN 60204. Il comprend:
 - un disjoncteur pour chaque élément de puissance
 - un sectionneur général
 - des contacts secs d'alarmes et d'information
 - Transformateur et protection circuit de commande
 - Tous les câbles sont repérés et ramenés sur bornier
 - un contact 24V AC incendie
 - contact sec état de marche disponible
 - Sectionneur général avec verrouillage en façade avec bornes de connexions pour l'alimentation électrique

- **SONDES SUR L'AIR**

- Sondes de température et hygrométrie en reprise et température au soufflage.

- **DÉTECTION DE FUITE DEAU**

- Un câble sonde de 5m à installer sous l'unité et un capteur niveau haut dans le bac à condensats.

- **SONDE DE DÉTECTION DE FUITE DE FRIGORIGÈNE**

- Sonde de frigorigène montée dans l'unité.

- **SUIVI DE LA CONSOMMATION DÉNERGIE**

- Les puissances de chaque phase (V, A, kW, kWh) sont mesurées en temps réel; elles seront instantanément lisibles sur un afficheur digital.

- **RÉGULATION ÉLECTRONIQUE**

- Type C5-12
- Fonctions principales de la régulation:
 - Température de reprise ou de soufflage en °C
 - Humidité relative %H.R. ou absolue g/kg de la reprise
 - Optimisation de la vitesse de rotation du ventilateur
 - Optimisation des conditions de fonctionnement du compresseur
 - Optimisation de la puissance de l'humidificateur
 - Redémarrage automatique après une coupure de courant
- Surveillance de toutes les entrées et sorties digitales et analogiques dont:
 - Vitesse de rotation du ventilateur
 - Haute et basse pression du circuit frigorifique
 - Température d'aspiration et de rejet du compresseur
- Alarmes :
 - Haute et basse température
 - Haute et basse humidité
 - Manque de débit, filtres sales, circuit frigorifique

C.C.T.P PHASE PRO/DCE
LOT UNIQUE TRAITEMENT D'AIR
REMPLACEMENT DU TRAITEMENT D'AIR DU LOCAL SERVEUR
BATIMENT N°7 LARREY SEDILLOT
CENTRE HOSPITALIER DE BRIVE

- Défaut humidificateur, défaut chauffage électrique, communication DencoNet et alarme sonde
- Réseau : Jusqu'à 8 appareils par réseau avec 22AWG câbles à paires torsadées blindées (p.ex. Belden 8761) connecté en série:
- La régulation sur la moyenne des valeurs mesurées par les sondes.
- Rotation automatique de fonctionnement

- **AFFICHEUR TACTILE**

- Afficheur couleur 4.3" avec écran tactile disposé sur la porte avant. Protection par mot de passe à 3 niveaux. G (General), E (Engineering) et A (Advanced).
- Enregistrement graphique de:
 - température en °C
 - humidité relative % H.R.
- Caractéristiques
 - langue au choix (allemand, anglais, français)
 - Alarmes sont affichées en text clair
 - Sauvegarder et charger les réglages de mise en service
 - Représentation graphique du circuit frigorifique et des valeurs instantanées des capteurs.
 - Surveillance de circuit frigorifique

- **INTERFACE**

- Interface **BACnet sur IP**, trap SNMP, Web server intégré pour la consultation par navigateur web ou réception d'information par e-mail (pCOWeb)

- **RÉGULATION DE LA VITESSE DU VENTILATEUR DU CONDENSEUR**

- Vitesse du ventilateur du condenseur pilotée en 0-10V depuis l'armoire de climatisation en fonction de la pression de condensation de l'unité.

7.3.3.2.3 Condenseur refroidi par air

- **GÉNÉRAL**

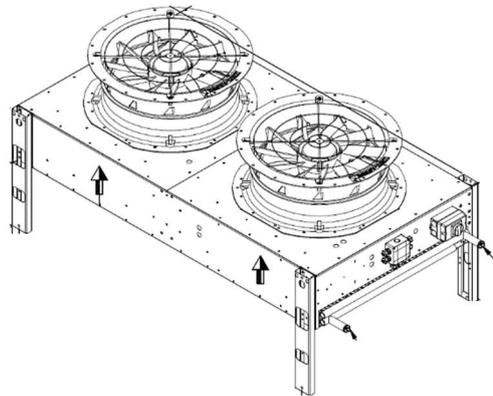
- Conçue pour une installation en extérieur avec cadre et panneaux en Aluzinc.
- Les pieds d'installation peuvent être montés sur site pour une configuration verticale ou horizontale de l'unité.

- **CONDENSEUR**

- Echangeur de chaleur avec 3 rangs de tubes en cuivre et ailettes en aluminium, pas d'ailettes 1,8mm.
- Collecteur avec tuyauterie en cuivre, préparé pour raccordement sur site.
- Livré avec replissage d'azote.

- **VENTILATEURS**

- Ventilateurs axiaux à entraînement direct en version silencieux, aile profilée en forme de 7 faucille avec géométrie de la pale bionique en matériaux composites de haute performance, équilibrée statiquement et dynamiquement en côté d'aspiration.
- Moteur EC à haut rendement à aimants permanents, modulable en continu avec grille de protection. Classe de protection IP54.
- Protection moteur et signalement du défaut par LED.
- Classe d'efficacité du moteur selon IE4.



- **COMMUTATEUR DE SERVICE**

- Commutateur de service monté latéralement, cadenassable, résistante aux intempéries.
- L'alimentation principale triphasée réalisée à partir du disjoncteur dédié à la protection du condenseur dans l'armoire de climatisation.

C.C.T.P PHASE PRO/DCE
LOT UNIQUE TRAITEMENT D'AIR
REMPLACEMENT DU TRAITEMENT D'AIR DU LOCAL SERVEUR
BATIMENT N°7 LARREY SEDILLOT
CENTRE HOSPITALIER DE BRIVE

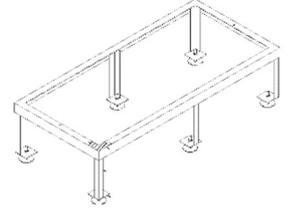
- **RÉGULATION**

- Boîte à bornes montée latéralement, résistante aux intempéries.
- Alimentation en 0-10V provenant du bornier de raccordement installé dans l'armoire de climatisation.

Options/accessoires à prendre :

- **SOCLE** pour armoire de climatisation :
 - Cadre rectangulaire soudé en acier.
 - Muni de pieds ajustables de 100mm +/- 25mm. 3mm joints à montage de l'armoire de climatisation (livrées séparément).
 - A poser sous l'armoire de climatisation, en faux-plancher.

- **Un jeu de filtre** pour chaque armoire de climatisation



Le constructeur assurera :

- L'assistance à l'assemblage
- La vérification du raccordement, ainsi que le respect des préconisations de montage.
- Le contrôle de l'état de l'enveloppe extérieure et intérieure sur chantier.
- Le contrôle des filtres, batteries, siphons, moteurs, ventilateurs ...
- Le contrôle des points de fonctionnement des ventilateurs.

7.3.3.3 Mise en service

Une aide à la mise en service devra être effectuée par le fabricant des armoires.

7.3.3.4 Mise en œuvre

7.3.3.4.1 Armoire de climatisation

Chaque armoire de climatisation sera installée sur un socle adapté pour la mise en place en plancher technique compris toutes sujétions.

7.3.3.4.2 Condenseur refroidi par air

Chaque condenseur sera mis en œuvre à l'extérieure du bâtiment sur un socle béton suivant plans. L'unité extérieure sera fixée sur le socle béton par l'intermédiaire de plots antivibratiles.

L'entreprise titulaire du présent lot veillera à ce que le groupe extérieur soit positionné :

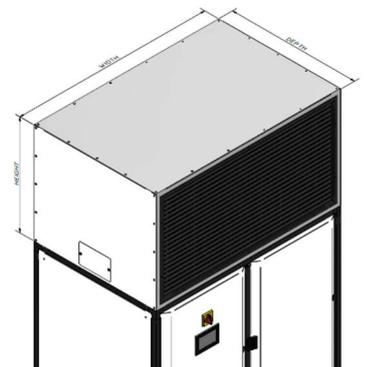
- suivant les prescriptions du constructeur.
- de manière à pouvoir en assurer sa maintenance.

7.3.4 Soufflage

Le soufflage d'air se fera par un plénum de soufflage équipée d'une grille de soufflage à ailettes orientables.

L'entreprise titulaire aura à sa charge :

- La fourniture et la pose d'une grille compris toutes sujétions
- La réalisation d'un plénum de soufflage en acier galvanisée compris toutes sujétions.



7.3.5 Evacuation des condensas

Les condensats de chaque armoire seront évacués gravitairement jusqu'au réseau le plus la plus proche.



C.C.T.P PHASE PRO/DCE
LOT UNIQUE TRAITEMENT D'AIR
REMPLACEMENT DU TRAITEMENT D'AIR DU LOCAL SERVEUR
BATIMENT N°7 LARREY SEDILLOT
CENTRE HOSPITALIER DE BRIVE

Les réseaux d'évacuation seront réalisés en tube PVC compris supports, tubes, modifications du réseau existant, piquage sur l'existant et toute sujétions.

L'entreprise prévoira la fourniture et la pose de siphons de parcours.

7.3.6 Eau froide

A partir de l'alimentation EF existant, l'entreprise devra prévoir la création d'un réseau de distribution pour les nouvelles armoires en tube cuivre isolée.

Il sera installée au départ de l'alimentation un disconnecteur avec vanne + un filtre à tamis compris évacuation du disconnecteur et toutes sujétions.

Chaque alimentation d'armoire comprendra une vanne d'isolement et un clapet anti-retour EA compris toutes sujétions.

7.3.7 Circuits frigorifiques

Les raccordements entre les condenseurs et les armoires de climatisation seront effectués avec des liaisons cuivre de faible diamètre (qualité frigorifique), isolées séparément Les longueurs maximales seront conformes aux recommandations du fabricant.

L'entreprise prévoira dans son offre l'ensemble goulottes, accessoires, supports, fourreaux nécessaires à la mise en œuvre correcte du réseau frigorifique.

7.3.8 Fluide frigorigène

L'entreprise devra la charge du circuit en fluide frigorigène.

7.3.9 Electricité

Chaque armoire de climatisation sera alimentée depuis le TGBT compris protections, commandes, coffrets, armoires, câbles, passage câbles, chemin de câbles, dépose/repose des faux-plafonds et toutes sujétions.

Les unités extérieures seront alimentées depuis les départs intégrés au armoire de climatisation compris câbles d'alimentation, chemin de câbles et toutes sujétions.

7.3.10 Régulation

Chaque armoire sera équipée de sa propre régulation qui sera raccordable à la GTC SIEMENS du site.

L'entreprise devra prévoir :

- Pour permettre la gestion par la GTC : le raccordement de chaque armoire sur le réseau informatique du site.
- Pour permettre la rotation et la gestion du secours : le raccordement des régulations des armoires par un bus compris câbles, fourreau et toutes sujétions.

7.4 Percements/rebouchages

L'entreprise devra l'ensemble des percements/rebouchages compris toutes sujétions

C.C.T.P PHASE PRO/DCE
LOT UNIQUE TRAITEMENT D'AIR
REMPLACEMENT DU TRAITEMENT D'AIR DU LOCAL SERVEUR
BATIMENT N°7 LARREY SEDILLOT
CENTRE HOSPITALIER DE BRIVE

7.5 Repérage

Les réseaux et appareils présentes seront repérées conformément au § Repérage du Chapitre ETENDUE DES TRAVAUX.

8 DESCRIPTION DES TRAVAUX : GESTION TECHNIQUE CENTRALISEE

8.1 Généralités

8.1.1 Objet

Le présent chapitre concerne la régulation et télégestion de l'ensemble des installations de traitement d'air, à raccorder à la gestion technique du bâtiment existante de marque SIEMENS.

L'entreprise prévoira dans son offre l'ensemble des points demandés, ainsi que la mise à jour et les raccordements à la GTB actuelle compris accessoires et toutes sujétions de mise en œuvre.

L'entreprise fournira avec son offre de prix une analyse fonctionnelle.

Cette GTB permettra d'assurer la régulation des installations thermiques (rafraichissement, ventilation), d'assurer les relevés et les contrôles des températures, d'assurer tous les reports d'alarme.

8.1.2 Architecture et composition du système

Le système de Gestion Technique du Bâtiment est constitué d'une base de données concentrant l'ensemble des informations relatives à tous les systèmes mis en place sur le site.

8.2 Architecture et composition du système du projet

8.2.1.1 Supervision

Dans notre cas, il existe un poste supervision à la chaufferie du site.

Le titulaire du présent lot prévoira le raccordement de l'ensemble des nouveaux automates/régulations du local serveur compris mise à jour de la programmation du superviseur, matériels, accessoires nécessaires au parfait fonctionnement du système.

8.2.1.2 Les automates et régulations

L'entreprise devra l'installation d'automates et de régulateurs qui permettront d'assurer la gestion des équipements techniques suivants les principes de régulation décrits ci-après.

8.3 Principe de régulation/fonctionnement

La GTB existante intégrera l'ensemble des nouvelles fonctions décrites dans les paragraphes suivants.

8.3.1 Armoire de climatisation

Chaque armoire sera équipée d'un automate de régulation propre permettant les fonctions suivantes :

- Température de reprise ou de soufflage en °C
- Humidité relative %H.R. ou absolue g/kg de la reprise
- Optimisation de la vitesse de rotation du ventilateur
- Optimisation des conditions de fonctionnement du compresseur
- Optimisation de la puissance de l'humidificateur
- Redémarrage automatique après une coupure de courant

C.C.T.P PHASE PRO/DCE
LOT UNIQUE TRAITEMENT D'AIR
REMPLACEMENT DU TRAITEMENT D'AIR DU LOCAL SERVEUR
BATIMENT N°7 LARREY SEDILLOT
CENTRE HOSPITALIER DE BRIVE

- Surveillance de toutes les entrées et sorties digitales et analogiques dont:
- Vitesse de rotation du ventilateur
- Haute et basse pression du circuit frigorifique
- Température d'aspiration et de rejet du compresseur
- Alarmes :
 - Haute et basse température
 - Haute et basse humidité
 - Manque de débit, filtres sales, circuit frigorifique
 - Défaut humidificateur, défaut chauffage électrique, communication DencoNet et alarme sonde
- La régulation sur la moyenne des valeurs mesurées par les sondes.
- Rotation automatique de fonctionnement

Chaque armoire sera raccordée à la GTC du site par l'intermédiaire d'une carte de com ou automate en BACNET IP compris toutes sujétions.

A partir de la GTC SIEMENS, il sera prévu d'avoir :

- Une lecture de l'intégralité des valeurs
- Un visuel sur l'état de fonctionnement
- La remontée des alarmes
- L'écriture/ modification des valeurs :
 - Température
 - Humidité
 - Débit
 - Marche/arrêt

8.4 Matériels GTB

L'ensemble des automates/régulations et le système de GTB est à la charge du présent lot compris automates, régulateurs, matériels, accessoires, câbles, chemin de câbles, bus et toutes sujétions.

8.5 Formation - Maintenance

L'offre de l'entreprise comprendra la formation des personnes chargées de l'exploitation selon un planning défini en accord avec le Maître d'Ouvrage, avec plusieurs séances dans les conditions suivantes :

- Formation de base sitôt après réception,
- Cours complémentaires 3 mois après réception,
- Mise à niveau des connaissances 6 mois après réception.

Cette formation comprendra les modules suivants :

- Utilisation de toutes les fonctionnalités du produit.
- Paramétrage de points.
- Maintenance avec création suppression de points, création modification, suppression de fichiers.

8.6 Autres Prestations

Au niveau des unités de régulation :

- Fourniture des schémas de raccordement de la régulation.

C.C.T.P PHASE PRO/DCE
LOT UNIQUE TRAITEMENT D'AIR
REMPLACEMENT DU TRAITEMENT D'AIR DU LOCAL SERVEUR
BATIMENT N°7 LARREY SEDILLOT
CENTRE HOSPITALIER DE BRIVE

- Etude et rédaction des analyses fonctionnelles.
- La programmation des automates après validation des analyses fonctionnelles.
- La mise en service sur site avec essais de communication.
- Réception et fourniture d'un dossier d'exécution.
- L'adressage et le chargement de la base de données des terminaux
- La coordination de chantier

Au niveau supervision :

- Etude et rédaction des analyses fonctionnelles.
- Reprogrammation des bases de données et création des synoptiques après validation des analyses fonctionnelles.
- La mise en service sur site en même temps que celle des UTL avec essais de communication.
- Réception et fourniture d'un dossier d'exécution.

8.7 Prestation pour remise du dossier final

Dossier final GTC sera constitué de tous les éléments suivants :

- Liste de tous les points
- Schémas d'architecture définitifs
- Schémas de raccordement
- Analyses fonctionnelles
- Listing du paramétrage des logiciels / sauvegarde sur CD ROM
- Bibliothèque de symboles graphiques
- Documentations techniques sur le matériel utilisé
- Fiches de vérifications des liaisons
- Documentations.
- Etc.

8.8 Mise en œuvre

L'ensemble des prestations concernant la mise en œuvre, fournitures, diverses, raccordements, alimentations électriques sont à la charge du présent lot, y compris fourniture et pose d'une armoire selon nécessité et selon les prescriptions du fabricant du système de télésurveillance.

Une réserve pour le raccordement de points supplémentaires d'environ 30% sera prévue.

Le poste central existant est situé en chaufferie.

L'ensemble des liaisons BUS, réseaux IP nécessaires au parfaite fonctionnement de la GTC est à la charge du présent lot compris câbles, chemin de câbles, etc.

9 DESCRIPTION DES TRAVAUX : TRAVAUX INDUITS

9.1 Protection des condenseurs

L'entreprise devra prévoir une protection autour de chaque condenseur de type grillage rigide avec portillon sur une hauteur de 1,5 m compris fixation, grillage, portillon et toutes sujétions.

Les travaux seront chiffrés de *manière forfaitaire*.



9.2 Plancher technique EXISTANT

L'entreprise devra prévoir l'adaptation/modification du plancher technique pour la mise en place des nouvelles armoires compris dalles, ossatures, modification, découpe et toutes sujétions.

Les travaux seront chiffrés de *manière forfaitaire*.



9.3 Réseaux de ventilation EXISTANT

L'entreprise devra prévoir la fourniture et la pose du bouche autoréglable de 60 m³/h compris toutes sujétions.

Les travaux seront chiffrés de *manière forfaitaire*.