

Département du Finistère

IMT Site de PLOUZANE

LOT UNIQUE

Refonte installation thermodynamique chambre froide positives
restaurant R01

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES
(C.C.T.P)

Maitre d'ouvrage

IMT ATLANTIQUE 655 avenue technopole 29 280
Plouzané

Bureau d'Etudes Technique Fluides

DB Consulting
33 rue de Kérivin
29 490 Guipavas

SOMMAIRE

1.	DISPOSITIONS GENERALES DU PROJET	4
1.1.	DISPOSITIONS GENERALES.....	4
1.1.1.	EXPOSE DU PROJET.....	4
1.1.2.	OBJECTIF	4
1.1.3.	ETAT DES LIEUX.....	4
1.1.4.	SERVITUDES.....	4
1.2.	PRESENTATION DES TRAVAUX	5
1.2.1.	LOCALISATION DES TRAVAUX.....	5
1.2.2.	DESCRIPTION SOMMAIRE DES TRAVAUX.....	5
1.3.	DEROULEMENT DES TRAVAUX	6
1.3.1.	PLANNING DES TRAVAUX.....	6
1.3.2.	PHASAGE DES TRAVAUX.....	6
1.3.3.	PIECES ECRITES ET GRAPHIQUES.....	6
1.3.4.	DOSSIER D'EXECUTION	6
1.4.	DOCUMENTS DE REFERENCE	7
1.5.	CONDITIONS DE BASE DES CALCULS	9
1.5.1.	GENERALITES	9
1.5.2.	CONDITIONS CLIMATIQUES.....	9
1.5.3.	ENERGIES DISTRIBUEES.....	9
1.6.	NIVEAUX DE PRESSION ACOUSTIQUE	9
1.7.	CONTENU DE L'OFFRE ET PRESENTATION	9
1.8.	ETENDUE ET LIMITES DES PRESTATIONS GENERALES	10
2.	BASE DE CALCUL	11
2.1.	BESOINS ET BASES DE CALCULS.	11
2.2.	LIMITES DES PRESTATIONS AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT.....	11
3.	DESCRIPTION DES TRAVAUX.....	12
3.1.	PRINCIPE INSTALLATION	12
3.2.	DESCRIPTION DES TRAVAUX	12
3.2.1.	PLANNING & ORGANISATION	12
3.2.2.	PREPARATION.....	12
3.2.3.	DEMANTELEMENT ANCIENNES INSTALLATIONS ou EQUIPEMENTS.....	12
3.2.4.	CORRECTIF	13
4.	RECEPTION ET GARANTIE - DISPOSITIONS GENERALES.....	15
4.1.	PROCEDURE DES OPERATIONS PREALABLES A LA RECEPTION.....	15
4.1.1.	GENERALITES	15
4.1.2.	PIECES DE RECHANGE ET INGREDIENTS.....	15
4.2.	DEROULEMENT DES OPERATIONS PREALABLES A LA RECEPTION.....	15
4.2.1.	DATE.....	15
4.2.2.	MISE A DISPOSITION DES FLUIDES.....	15
4.2.3.	MATERIELS DE MESURE ET DE CONTROLE.....	15
4.2.4.	ESSAIS CONTRACTUELS.....	16
4.3.	RECEPTION DES INSTALLATIONS	16
4.3.1.	PROCEDURE	16
4.3.2.	DELAIS DE GARANTIE	17
4.4.	DOSSIERS DES OUVRAGES EXECUTES.....	17
4.4.1.	DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES PROVISoire	17
4.4.2.	PRESTATIONS DIVERSES.....	17

1. DISPOSITIONS GENERALES DU PROJET

1.1. DISPOSITIONS GENERALES

1.1.1. EXPOSE DU PROJET

Le projet consiste à énumérer une liste de travaux correctifs des installations existantes de production de froid des chambres frigorifiques positive.

L'établissement est régi par le code du travail classés 2eme catégorie

1.1.2. OBJECTIF

L'ensemble des prestations décrites dans ce présent CCTP ont pour objet principal :

- D'assurer un fonctionnement performant et pérenne de la production de froid thermodynamique de chambre positive.

1.1.3. ETAT DES LIEUX

Afin d'apprécier au mieux la nature et l'importance des ouvrages à déposer, à modifier et à mettre en œuvre, ainsi que les conditions et les servitudes liées au déroulement des travaux, **l'Entrepreneur soumissionnaire devra impérativement effectuer une visite du site** ; à cet effet, il prendra donc, au préalable, rendez-vous avec le responsable technique afin d'organiser le RDV

Monsieur Cyrille Morvan tel 06 76 14 74 01

1.1.4. SERVITUDES

1.1.4.1. SERVITUDES D'ACCES AU SITE

Dans le cadre de l'établissement de son offre, l'Entrepreneur devra impérativement tenir compte des servitudes découlant :

- Des sujétions d'accès et de stationnement propre au site
 - Les opérations de grutages et manutentions
 - Le site reste ouvert au public
- Des sujétions liées aux horaires de travail au sein de ce site
- Des délais nécessaires à l'homologation des éventuelles entreprises sous-traitantes

1.1.4.2. SERVITUDES SPECIFIQUES LIEES AU PROJET

Dans le cadre de l'établissement de son offre, l'Entrepreneur devra également tenir compte des servitudes spécifiques liées au site et découlant :

- Du délai global contractuel
- Des prestations à réaliser conjointement avec un site occupé
- Des prestations éventuelles à réaliser en dehors des horaires d'occupation
- Des sujétions liées à la protection des personnes et des biens pendant les travaux à l'intérieur et à l'extérieur du bâtiment
- Des sujétions liées à la mise en œuvre de l'ensemble des dispositifs de protection des sols, des murs et des équipements existants non modifiés à l'intérieur du Bâtiment

1.1.4.3. SERVITUDES TECHNIQUES DIVERSES

Dans le cadre de l'établissement de son offre, l'Entrepreneur devra tenir compte des servitudes techniques découlant :

- Des besoins continus en termes de disponibilité des chambres froides. A ce titre le prestataire prévoit :
 - Une phase de travaux préparatoires consistant aux déploiements des nouveaux réseaux frigorifiques (3 nouveaux réseaux au lieu d'un seul) y compris tous préparatifs de poses des groupes extérieurs (3 u)
 - Une phase de remplacement de unités intérieures des circuits N° 1, 2 et 3 y compris mise en service prévu le vendredi 21 08 2026 à l'issue d'un arrêt de production de 2 semaines entre S32/34
- Des délais de fabrication des différents matériels
- Des délais de livraison des différents matériels et matériaux
- Des sujétions liées à la manutention, sur le site, des matériels et matériaux à mettre en œuvre, y compris, si nécessaire, la fourniture et la pose de chemins de roulement renforcés
- Des sujétions liées aux interventions sur les tableaux électriques divisionnaires existants

1.2. PRESENTATION DES TRAVAUX

1.2.1. LOCALISATION DES TRAVAUX

Les prestations à réaliser sont concentrées dans la cuisine du restaurant de l'IMT site de PLOUZANE

1.2.2. DESCRIPTION SOMMAIRE DES TRAVAUX

Les ouvrages à réaliser, aux termes du présent descriptif, comprennent essentiellement :

- Le remplacement de la production frigorifique et liaisons associées (CH positives et vitrines) des zones de productions et scramble
 - Déconnexion électrique du groupe actuel
 - Récupération du fluide frigorigène R407 F actuel
 - Démontage et enlèvement du groupe de production actuel
 - Grutage et enlèvement des anciens matériels
 - Fourniture et mise en place d'une nouvelle structure métallique de supportage des nouvelles machines -GF1 et GF2 dans le LT au RDC (emplacement actuel)
 - Fourniture et mise en place du GF N° 03 en toiture des combles techniques. Au droit du voile béton de séparation entre le comble technique et la zone de production et scramble
 - Mis en place des nouvelles machines
 - Refontes de réseaux de canalisations frigorifiques compris accessoires et robinetteries piège à huile en suivant les parcours actuels.
 - Refonte des alimentations CFO des 3 groupes de froid à partir du TGBT existants, y compris départs protégés et attentes CFO aux droits des nouveaux groupes de froid
 - La mise en place des systèmes de récupération d'énergie (2u, pour GF1 et GF2). Ballon tampon positionné dans le LT RDC des GF CH positives actuel
 - L'ensemble de la mise en réseaux hydrauliques vers le local de production d'ECS actuel avec les systèmes de récupération d'énergie
 - La mise en service et les essais
 - Le replis des anciens circuits désaffectés.

Pour l'ensemble de ces prestations l'entrepreneur prévoit :

- Le levage et la manutention des anciens et nouveaux équipements
- L'évacuation totales des anciens matériels et matériaux avec restitution d'un BSD

- Le maintien en bon état, ainsi que, si nécessaire, la réparation voire le remplacement de toutes les pièces ou composants des installations qui se seraient révélés défectueux pendant les délais de garantie légaux, à l'exception de la remise en état des équipements ayant subi des avaries occasionnées par l'usure normale, une mauvaise exploitation ou un défaut de maintenance, sous réserve que la preuve expresse de ces faits soit apportée par l'Entrepreneur et, en outre, que les équipements concernés fassent l'objet d'un contrat de maintenance souscrit auprès d'une Entreprise qualifiée

Tous ces équipements seront livrés complets, en ordre de marche, y compris la fourniture, le transport, la manutention, la mise en œuvre, les raccordements et sujétions diverses, la mise en service partielle puis définitive, ainsi que les essais et réglages nécessaires au parfait achèvement des installations.

En aucun cas l'Entrepreneur ne pourra faire état de l'imprécision des plans, du descriptif et des documents annexes, ou d'omission s'il y a lieu, pour refuser d'exécuter tout ou partie des ouvrages nécessaires au complet achèvement et à la parfaite utilisation des équipements.

Il lui appartiendra donc d'apprécier l'importance et la nature des travaux à réaliser, et de suppléer, par ses connaissances professionnelles, aux détails et prestations dont la nature, l'emplacement et la qualité seraient implicitement inclus dans le cadre d'une mise en œuvre normale des ouvrages.

1.3. DEROULEMENT DES TRAVAUX

1.3.1. PLANNING DES TRAVAUX

L'Entrepreneur devra s'engager à réaliser l'ensemble des travaux, objet du marché, dans les délais et conditions fixés par le Dossier de Consultation des Entreprises et suivant le planning prévisionnel joint en annexe (Planning prévisionnel). A défaut le prestataire pourra proposer son planning et organisation opérationnelle en phase appel d'offre sous réserves de réduire le temps d'indisponibilité des installations frigorifiques.

L'Entrepreneur établira un projet de phasage des prestations adapté au délai global et aux dates limites d'intervention sur le site ; ce projet sera soumis à l'accord des différents intervenants, ainsi que du représentant du Maître d'Œuvre ; il sera modifié autant de fois que nécessaire afin de satisfaire l'ensemble des parties.

1.3.2. PHASAGE DES TRAVAUX

L'Entrepreneur établira un projet de conduite d'opération adapté aux conditions générale d'exécution et au planning prévisionnel.

Les travaux seront effectués selon le phasage initial. La MOA prévoit une fermeture du restaurant fin S32, S33 et S34 dédié à la bascule entre les installations anciennes et nouvelles.

1.3.3. PIECES ECRITES ET GRAPHIQUES

L'Entrepreneur devra, avant la remise de son offre, avoir pris connaissance de l'ensemble des pièces écrites et graphiques constituant le Dossier de Consultation des Entreprises

Les pièces écrites et graphiques constituant le Dossier de Consultation des Entreprises ont pour but de renseigner l'Entrepreneur sur la nature, le fonctionnement et le dimensionnement des ouvrages à réaliser ; lors des différents stades des études, et avant tout début de mise en œuvre, l'Entrepreneur devra s'assurer de l'exactitude des côtes et indications figurant sur les plans.

1.3.4. DOSSIER D'EXECUTION

L'Entrepreneur devra, dès réception de l'Ordre de Service fixant l'origine du délai de réalisation des travaux, prendre toutes les dispositions nécessaires afin de préparer son dossier d'exécution.

Il devra en outre, d'une part, réaliser sur le site l'ensemble des relevés des équipements existants et, d'autre

part, effectuer les recherches nécessaires parmi les documents d'archives mis à sa disposition par le Maître d'Œuvre.

Les études techniques nécessaires à l'établissement du Dossier d'Exécution des Ouvrages seront menées sous la seule responsabilité du Bureau d'Etudes de l'Entreprise.

Les éléments dimensionnels fournis dans le cadre du Dossier de Consultation des Entreprises ne sont communiqués qu'à titre purement indicatif et ne constituent donc que des valeurs minimales à prendre en compte ; l'Entrepreneur aura donc à sa charge la réalisation de l'ensemble des notes de calcul nécessaires au dimensionnement définitif des équipements techniques.

L'Entrepreneur devra communiquer, dans un délai de sept (7) jours calendaires, suivant la date de notification du Marché :

- le projet planning travaux correspondant au délai fixé par le Marché
- le projet d'implantation des installations de chantier nécessaire à l'intervention de son personnel **et du personnel de ses sous-traitants éventuels**, dans le respect des dispositions du site et du Nouveau Code du Travail du 07 Mars 2008, modifié le 30 Août 2010
- la liste des personnels susceptibles d'intervenir sur le site en vue de l'établissement des demandes d'autorisation d'accès
- la liste des entreprises sous-traitantes soumises à l'aval du Maître d'Œuvre/ouvrage
- une note technique détaillant les types, les quantités et les caractéristiques respectives des engins nécessaires à la mise en œuvre des équipements (nacelles, etc.)
- le P.P.S.P.S ou PDP selon demande du maître d'ouvrage

Ces documents feront l'objet d'une mise à jour au fil de la réalisation des travaux.

Le Dossier d'Exécution des Ouvrages (D.E.O.), établi par l'Entrepreneur, devra, au minimum, comprendre :

- les notes de calcul
- les plans d'implantation et d'exécution
- les détails d'exécution et les coupes nécessaires
- les schémas électriques et les plans de câblage

Ces documents seront transmis sur support électroniques et accompagnés d'un bordereau d'envoi numéroté et daté

- Au Maître d'Ouvrage (1 exemplaire de l'ensemble des documents)

La passation des commandes des matériels à délai critique et la mise en œuvre des équipements seront conditionnées à l'approbation sans réserve, par le Maître d'œuvre, des documents communiqués ; les conséquences pratiques et financières découlant du non-respect de cette procédure seront intégralement à la charge de l'Entreprise.

1.4. DOCUMENTS DE REFERENCE

L'Entrepreneur devra réaliser des installations strictement conformes aux textes réglementaires, normes, règles de calcul, instructions techniques et exigences locales et particulières en vigueur à la date de signature du marché ; les textes et documents référencés dans la liste qui suit ne sont communiqués qu'à titre purement indicatif, cette liste n'étant pas exhaustive :

- Toutes les habilitations personnelles et nominatives des agents habilités aux manipulations des fluides frigorigènes.
- La Circulaire du 9 Août 1978 révisée par les Circulaires du 26 Avril 1982, du 20 Janvier 1983, du 10

Août 1984, du 22 Mai 1997 et du 12 Avril 1999, relative à la révision du Règlement Sanitaire Départemental Type (R.S.D.T.)

- Les Cahiers des Clauses Techniques D.T.U. et les Règles de Calcul D.T.U. (NF-D.T.U.) homologués par l'A.F.N.O.R.
- L'ensemble des Normes Françaises (NF) et des Normes de l'Union Européenne (NF-EN) homologuées, en particulier la Norme NF-X 08.100 relative à l'identification des fluides par couleurs conventionnelles, ainsi que les Normes NF-S 61.930 à NF-S 61.940 relatives aux Systèmes de Sécurité Incendie
- Les prescriptions concernant les installations électriques et, en particulier, la Norme NF-C 15.100 de Décembre 2002, mise à jour en Juin 2005, y compris les Amendements A1 d'Août 2008, A2 de Novembre 2008 et A3 de Février 2010, le rectificatif d'Octobre 2010 et les Fiches d'Interprétation NF-C 15.100-F11 de Mars 2009, NF-C 15.100-F12 d'Octobre 2009, NF-C 15.100-F13 de Février 2010, NF-C 15.100-F14 d'Avril 2010, NF-C 15.100-F15 et NF-C 15.100 F-16 de Juillet 2010, NF-C 15.100-F17 de Novembre 2010 et NF-C 15.100-F18 de Mars 2011
- Le Décret n°2010-1016 du 30 Août 2010 relatif aux obligations de l'employeur pour l'utilisation des installations électriques des lieux de travail dans le cadre des dispositions des **Articles R4226-1 à R4226-21 du Livre 2 du Nouveau Code du Travail**
- Le Décret n°2010-1017 du 30 Août 2010 relatif aux obligations des Maîtres d'Ouvrage entreprenant la construction ou l'aménagement de bâtiments destinés à recevoir des travailleurs, en matière de conception et de réalisation des installations électriques dans le cadre des dispositions des **Articles R4215-1 à R4215-17 du Livre 2 du Nouveau Code du Travail**
- Le Décret n°2010-1018 du 30 Août 2010 relatif à la prévention des risques électriques dans les lieux de travail, dans le cadre des dispositions des **Articles R4227-14 et R4324-21 du Livre 2 du Nouveau Code du Travail**
- Le **Nouveau Code du Travail** du 07 Mars 2008 modifié le 30 Août 2010, et en particulier le Livre 2 dont les Articles R4212-1 à R4212-7 et R4213-5 à R4213-9 relatifs à la Santé et la Sécurité dans les Etablissements Recevant des Travailleurs (E.R.T.)
- Les Textes Réglementaires relatifs à l'isolation acoustique
- Les Avis Techniques, essais, homologations et agréments des matériels et matériaux, établis par le C.S.T.B, etc.
- Les Certificats de Conformité des matériels et matériaux vis-à-vis des Normes NF ou NF-EN
- Les Documents Techniques COPREC n°1 et n°2 définissant les modalités d'essais des installations conformément à l'annexe n°82-49 bis du Moniteur n°49 du 3 Décembre 1982
- Loi F gaz
- Fourniture et transmission de l'ensemble des DESP en phase DOE

En règle générale, l'Entrepreneur titulaire du présent marché devra se tenir au courant des modifications pouvant survenir quant aux normes, textes législatifs et réglementations diverses ; de ce fait, il devra en tenir compte lors de la remise de son offre ; de plus, en cours d'exécution.

Enfin, l'attention de l'Entrepreneur est attirée sur le fait qu'aucune modification du montant de son marché ne pourra intervenir sous prétexte d'ignorance de textes administratifs et législatifs, circulaires et arrêtés émanant des organismes officiels jusqu'à la date de signature dudit marché.

1.5. CONDITIONS De BASE des CALCULS

1.5.1. GENERALITES

Les équipements seront dimensionnés sur la base des paramètres et en fonction des objectifs définis par le chapitre 1.5.

Les différentes valeurs figurant au chapitre 2 telles que les puissances, les débits, etc., constituent des valeurs minimales à prendre en compte dans le cadre du dimensionnement des équipements.

1.5.2. CONDITIONS CLIMATIQUES

☐ Conditions extérieures hivernales

- Température sèche	- 2°C
- Hygrométrie relative	98 %
- Zone climatique hiver	H1c
- Altitude	+30 m
- Distance par rapport à la mer	0 km

☐ Conditions extérieures estivales

- Température sèche	+ 32°C
- Hygrométrie relative	50 %
- Zone climatique été	H2a

1.5.3. ENERGIES DISTRIBUEES

◆ Energie électrique

- Caractéristiques du courant électrique en régime normal :
 - Type triphasé
 - Tension tri 230/400V
 - Fréquence 50 Hz
 - Régime de Neutre TT

1.6. NIVEAUX DE PRESSION ACOUSTIQUE

L'Entrepreneur est tenu de se conformer à la Règlementation Acoustique en vigueur, dans le cadre de la Norme NF-EN 15.251 d'Août 2007.

☐ Niveaux à l'extérieur du Bâtiment

Les équipements techniques placés à l'extérieur ne devront pas créer d'émergences supérieures de 3 dB(A) au bruit de fond existant à l'arrêt de ceux-ci.

1.7. CONTENU DE L'OFFRE ET PRESENTATION

L'offre devra comprendre l'ensemble des prestations décrites dans le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières et être conforme aux spécifications des différentes pièces techniques et administratives constituant le Dossier de Consultation des Entreprises.

La soumission remise par l'Entrepreneur sera obligatoirement accompagnée des documents suivants :

- le Cadre de Bordereau dont l'ensemble des lignes, des chapitres et sous-chapitres seront chiffrés, et les questionnaires techniques complétés le plus précisément possible
- les attestations d'assurances
- les certificats de qualifications professionnelles et préfectoral pour la manipulation des fluides frigorigènes
- un état du personnel susceptible d'être affecté au chantier
- le devis quantitatif estimatif faisant apparaître les quantités, les prix unitaires de manière détaillée, ainsi que le nombre global d'heures nécessaires à la mise en œuvre des installations

La main-d'œuvre et les frais divers (compte inter-entreprises, etc.) devront impérativement être inclus dans chaque prix unitaire.

1.8. ETENDUE ET LIMITES DES PRESTATIONS GENERALES

L'Entrepreneur est réputé connaître les cahiers des prescriptions techniques et les limites des prestations des autres corps d'état. D'autre part, l'opération ne comporte qu'un seul lot, le prestataire prévoit dans son offre l'intégralité de toutes les prestations pour mener à bien l'opération.

Le présent document n'est pas limitatif et l'Entrepreneur devra exécuter, sans exception ni réserve, l'ensemble des travaux nécessaires à l'achèvement complet de ses installations et à leur bon fonctionnement.

L'Entrepreneur devra fournir tous les calculs justificatifs, les plans et détails d'exécution relatifs à son lot ; les différentes caractéristiques des installations détaillées dans le descriptif devront être considérées comme le niveau minimum des prestations. Les installations détaillées dans le descriptif devront obligatoirement respecter les objectifs définis dans les bases de calcul.

L'Entrepreneur devra prévoir toutes les fournitures et tous les travaux nécessaires au complet achèvement des installations, et, entre autres :

- la fourniture à pied d'œuvre des matériels et matériaux divers nécessaires à la réalisation des installations
- l'établissement, sous son entière responsabilité, des échafaudages et engins de toute nature ainsi que leur évacuation à la fin du chantier
- le nettoyage des locaux et la mise en dépôt de ses gravois et déchets divers, en un point déterminé du chantier, pour enlèvement et évacuation à la décharge au titre du compte inter-entreprises
- l'établissement des chemins de roulement nécessaires au passage de ses échafaudages ainsi que la protection éventuelle des revêtements de sol
- l'établissement de toutes les protections et dispositifs de sécurité réglementaires nécessaires à l'intervention de son personnel ainsi que la remise en état des protections existantes déplacées ou déposées lors de la mise en œuvre de ses équipements
- la fourniture des appareils et de la main d'œuvre nécessaires à la réalisation des essais réglementaires et des essais contractuels
- la mise en service et le réglage des installations
- la réfection éventuelle des ouvrages défectueux, non conformes ou ne fournissant pas les résultats escomptés
- la fourniture au Maître de l'Ouvrage d'un ensemble d'instructions claires et précises quant à la conduite et l'entretien des installations, des notices techniques des matériels installés et, d'une manière générale, de tous les documents et renseignements définis au chapitre Réception et Garantie
- le repérage par étiquettes, plaques de signalisation et bandes de couleurs conventionnelles des canalisations et accessoires divers
- l'entretien courant des installations jusqu'à leur prise en charge par le mainteneur actuel.

Tous les travaux occasionnés aux autres corps d'état par des modifications apportées par l'Entrepreneur

adjudicataire du lot Froid / préchauffage ECS à la solution de base faisant l'objet du présent descriptif, seront obligatoirement exécutés par les entrepreneurs adjudicataires de ces mêmes corps d'état, sous la responsabilité et aux frais exclusifs de l'Entrepreneur adjudicataire du présent lot.

2. BASE DE CALCUL

2.1. BESOINS et BASES de CALCULS.

Pour les différents calculs à réaliser, le prestataire prendra comme origine et référence les pièces écrites fournies avec le présent CCTP. Elles seront complétées par le DOE fourni par le client.

Dans tous les cas le prestataire vérifie in situ que les différentes données et caractéristiques sont cohérentes avec celles fournies dans le présent document et cela en particulier pour :

- Les unités intérieures à remplacer type K7, Evaporateur plafonnier ou vitrines réfrigérées.
A titre référentiel, il est fourni au prestataire les éléments DOE des installations existantes et en particulier les marques, types et références des UI existantes.
- Le dimensionnement des UI ainsi que des nouveaux réseaux frigorifiques associés à mettre en œuvre découle de cette liste.
- Le prestataire prévoit néanmoins, la cohérence globale des UI actuelles et celles à mettre en œuvre. Le prestataire apporte les éventuelles corrections.
- En complément de ces informations, le dossier est complété par la transmission de synoptiques schématiques de repérages et implantation ainsi qu'un tableau d'équivalence des UI à remplacer.
 - o Des UI actuelles compris réseaux frigorifiques
 - o Des UI futures compris leurs réseaux associés (1synoptique/ réseau) GF & et GF2
 - o Du re modeling des vitrines Scramble en cafétéria (Détendeurs, vanne pression cste et EV)

2.2. LIMITES DES PRESTATIONS AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT

L'Entrepreneur adjudicataire est le seul lot à intervenir. Il aura à sa charge et sous sa responsabilité la totalité des prestations à exécuter.

Il devra également prendre en charge toutes les obligations :

- Etablissement des permis de feux avec le maitre d'ouvrage
- Mise en standby des détections incendie en zone travaux
- Mise en place à poste dans les combles des moyens adaptés et suffisants de lutte contre l'incendie.
- La mise en place et affichage à poste de la liste des numéros de téléphones utile d'urgence
 - o Pompiers
 - o Maitre d'ouvrage responsable technique
 - o Maitre d'ouvrage direction de l'établissement
 - o Personnel d'exploitation du site

3. DESCRIPTION DES TRAVAUX

Dans le cadre des présents travaux le soumissionnaire prévoit l'ensemble des prestations décrites ci-après et suivant les synoptiques détaillés de principe en annexe 01 ind A .

3.1. PRINCIPE INSTALLATION

L'installation HVAC à réaliser sera conforme aux synoptiques fluidiques ci-joints en annexe 01
Le principe général repose sur les points suivant

Actuel 1 seul et unique réseau avec 1 seul groupe de production frigorifique
Futur 3 réseaux distincts équipées chacun d'un groupe de production inverter

3.2. DESCRIPTION DES TRAVAUX

3.2.1. PLANNING & ORGANISATION

L'objectif du présent correctif travaux est de remplacer et sécuriser le fonctionnement de l'installation actuelle en minimisant le plus possible le temps global d'immobilisation des chambres froides positives.

Compte tenu des différents délais de l'opération (Juin, Juillet et Aout 2026) le prestataire prévoit d'anticiper tous les travaux autres que la pose et raccordement des groupes extérieurs, c'est-à-dire :

- La fourniture et installations des réseaux frigorifiques,
- De leurs supportages,
- Des départs protégés au TGBT
- Des liaisons CFO d'alimentation des groupes extérieurs
- Des liaisons CFA

Le prestataire prévoit donc en conséquence toutes les actions d'anticipations, de préparations et de préfabrifications afin de limiter le délai travaux de mise en place des unités intérieures et groupes extérieurs.

La prestation prévue de mise en service des circuits sera également à anticiper au fil de l'avancement du chantier et par circuits afin libérer les zones traitées au fil de l'avancement.

Rappel fermeture du restaurant du 07 08 26 au 21 08 26

3.2.2. PREPARATION

Pour chaque étape du correctif, le prestataire prévoit et anticipe les livraisons des matériels, les éventuelles préfabrifications totales ou partielles.

La mise en place du GF 03 est prévue en toiture et au droit du voile béton de séparation entre cuisine et scramble. Le prestataire anticipe pour la pose du GF03 les travaux préparatifs du supportage au voile béton, les traversées de toitures, reprises et remontées d'étanchéité ainsi qu'une crosse largement dimensionnées D 150 mm minimum permettant d'assurer le passage des liaisons frigorifiques et électrique.

Pour les GF 01 et 02, le prestataire prévoit la mise en place des GF dans le LT devant le GF actuel sans attendre le démantèlement du GF actuel.

3.2.3. DEMANTELEMENT ANCIENNES INSTALLATIONS ou EQUIPEMENTS

Pour chaque installation ou équipement le prestataire prévoit

Au TGBT

- Après finalisation des travaux
 - La suppression du départ force de l'ancien GF
- Récupération du fluide frigorigène
- Déconnexion électrique et fluide
- Enlèvement
- Mise en décharge des anciens matériels compris restitution d'un BSDA (matériels) et mise en traitement du fluide frigorigène récupéré.

3.2.4. CORRECTIF

3.2.4.1. Tranche ferme

Le prestataire prévoit le remplacement des unités intérieures tels que définies selon le document en Annexe 1 précisant l'ensemble des caractéristiques.

Toutes les UI sauf les 2 UI repérées 2H01 qui seront préférentiellement conservées (après vérification et validation du prestataire).

En moins-value le prestataire prévoit de conserver les 2 UI repère 2H01

Le prestataire prévoit l'ensemble des prestations pour le remplacement des unités intérieures y compris tous les raccordements électriques et coffrets électriques associés (dito tableau page 6 annexe 01). Un retour défaut pour chaque unité intérieure est prévu à disposition sur boucle sèche libre de potentiel.

Néanmoins les alarmes T° hautes existantes seront conservées.

Le prestataire prévoit l'ensemble des prestations périphériques telles que :

Préparation démontage (accès, propreté, démontage des plaques et ossatures faux plafonds).

Reprises complètes des finitions (plafonds, condensats, propreté)

Tous les câblages et asservissements entre le coffret, l'unité intérieure et la chambre froide

3.2.4.2. Groupes extérieurs

Le prestataire prévoit la fourniture et mise en place des 3 groupes extérieurs (dito tableau page 6 annexe 01 ind A).

GF01 & 02.

Les 2 groupes sont installés dans le local technique existant abritant le groupe froid positif actuel.

Les GF sont positionnés sur rails type (en acier galva ou cadmié marque Hilti ou Mupro) et plots anti vibratile et sont superposés et décalés

L'ensemble est positionné à proximité du grillage avec le sens des 2 flux d'air vers l'extérieur (à contrario du groupe actuel qui est positionné en fond de local).

Le local technique, dont la prise d'air frais n'est pas optimisée, sera revue en remplaçant le panneau plein coté voile béton par un panneau entier grillagé.

Chaque GF sera prévu avec un inter de coupure.

GF03.

Ce GF sera installé sur la toiture, à la verticale du voile béton de séparation entre les combles techniques et la zone scramble.

Le prestataire prévoit l'ensemble des prestations de supportage, traversée de toiture, plots de supportages et reprises d'étanchéité.

3.2.4.3. Liaisons frigorifiques

Circuits 01 & 02

Les nouvelles canalisations frigorifiques (en Cuivre écroui ou rigide qualité frigorifique exclusivement) seront posées sur chemin de câbles type fil ou colliers (embranchements rapprochés à proximité des UI).

Le prestataire dimensionne les réseaux en prenant en compte les puissances, pertes de charges de parcours, pentes, retour d'huile (vitesse résiduelle fluide, siphons, pièges à huiles

éventuels)

Les tubes BP d'aspiration seront calorifugés avec des manchons en mousse élastomère ep 19 ou 25 mm type M1 jusqu'aux raccordements des groupes. Les lignes liquides ne seront pas calorifugées.

Les canalisations sont maintenues à plats dans les CC par colliers type Rilsan ou Colson. Aux points de crampages, le prestataire prévoit un mâchon rigide en PVC au DN extérieur du calorifuge (l'isolant ne sera pas écrasé par les colliers)

Le prestataire prévoit au fil du parcours et besoins les carottages et supportages nécessaires

La mise en œuvre des canalisations est prévue par soudo brassage à l'argent et sous gaz neutre type azote U (sec).

Le prestataire prévoit un contrôle/ test de pression sous 40 bars pendant 24 heures et sous pression d'azote pour tous les réseaux neufs avec restitution des fiches de contrôle détaillée (date et heure du début et fin de test. Pression départ et pression finale).

Circuit 03

Le prestataire prévoit les prestations d'ici-dessus pour le circuit 03

En complément, il est précisé les points suivants.

Les canalisations horizontales encastrées dans la dalle de plancher zone scramble sont conservées.

Le prestataire vérifie les DN et état visible

Le prestataire prévoit de refaire les collecteurs horizontaux en fond de puits et raccordements aux réseaux conservés

Le prestataire réalise les nouveaux parcours verticaux et horizontaux depuis le puits et le GF03 en toiture.

3.2.4.4. PS1 Récupération d'énergie

Circuits 01 & 02

Pour les circuits 01 et 02 le prestataire prévoit la fourniture et mise en place de système de récupération d'énergie en vue d'effectuer un préchauffage de l'ECS des cuisines et restaurants.

S'agissant essentiellement de préchauffage et d'une optimisation énergétique, le régime maxi de sortie d'eau après préchauffage est de l'ordre de 40°C (en sortie).

Le prestataire prévoit selon annexe 01 ind A

Circuit 01

1 Boosterm VV20 kW RGXX1520B

Circuit 02

1 Boosterm VV10 kW RGXX 1510B

Les liaisons hydrauliques en Cuivre DN 35 mm, calorifugées ep 35 mm, A/R depuis le LT de production ECS en R+1 et le LT RDC

L'ensemble des accessoires de robinetteries, vannes d'isollements amont et aval de chaque éléments, filtres, clapet anti retour, en amont et aval des piquages à la station de production ECS actuelles.

Le piquage EF est réalisé en amont de l'alimentation actuelle de la production ECS

Le piquage retour est réalisé en aval du piquage aller, avec une vanne de bypasse intercalée entre les deux.

L'ensemble des éléments constituant ce système de récupération d'énergie sont tous de qualité ACS.

Le prestataire prévoit également l'ensemble des alimentations électriques depuis le TGBT, les liaisons de contrôles/commandes et retour défaut.

Circuit 03

Pour le circuit 03 il n'est pas prévu de récupération d'énergie afin de ne pas impacter les conditions de

fonctionnement du groupe et affecter toute la puissance disponible aux vitrines.

3.2.4.5. PS2 Reprise hydraulique ballon stockage ECS en LT R+1

Le prestataire prévoit en PS2 la reprise hydraulique corrective de la production ECS via l'échangeur primaire sous station selon descriptif détaillé en annexe 01 ind A
Ces éventuels travaux sont considérés comme étant mis en œuvre en dehors du planning prévisionnel de la tranche ferme.

4. RECEPTION ET GARANTIE - DISPOSITIONS GENERALES

4.1. PROCEDURE DES OPERATIONS PREALABLES A LA RECEPTION

4.1.1. GENERALITES

- La réception des installations sera réalisée en une seule visite.

4.1.2. PIECES DE RECHANGE ET INGREDIENTS

- Sans objet

4.2. DEROULEMENT DES OPERATIONS PREALABLES A LA RECEPTION

4.2.1. DATE

Les opérations de contrôle à la réception des installations auront lieu à une date fixée par le Maître d'ouvrage en fonction du planning.

4.2.2. MISE A DISPOSITION DES FLUIDES

SO

4.2.3. MATERIELS DE MESURE ET DE CONTROLE

L'Entrepreneur aura à sa charge la mise à la disposition du représentant du Maître d'ouvrage de la main d'œuvre, ainsi que de l'ensemble des appareils de mesure et de contrôle nécessaires à la réalisation des essais, à savoir, **au minimum** :

- une pince ampère métrique
- un thermomètre électronique de contact, d'ambiance et fil chaud
- un manomètre différentiel à tube incliné
- un multimètre électronique
- un anémomètre à hélice et ses plenums de mesure
- un sonomètre à bandes de fréquence
- les échelles, nacelles et échafaudages suivant nécessité
- la ou les valises tests fin de réaliser les tests et essais des vannes d'équilibrage

L'Entrepreneur restera propriétaire des appareils et des matériels mis à disposition, sauf stipulation contraire du chapitre 2 du Cahier des Clauses Techniques Particulières.

4.2.4. ESSAIS CONTRACTUELS

L'Entrepreneur procédera, sous sa responsabilité et suivant la procédure définie par les documents COPREC, aux essais de fonctionnement des équipements mis en œuvre, et fournira, pour chaque essai, réglage ou contrôle réalisé, un **Procès-Verbal daté et signé**, mentionnant :

- le nom de l'opérateur
- le libellé de l'essai, du réglage ou du contrôle
- la date de réalisation de l'essai, du réglage et du contrôle
- la procédure adoptée et les conditions de réalisation de l'essai
- l' (les) appareil(s) de mesure utilisé(s) (avec référence(s) précise(s), n° de série et date(s) d'étalonnage)
- le(s) résultat(s) théorique(s) à obtenir
- le(s) résultat(s) enregistré(s)

Le représentant du Maître d'œuvre pourra procéder à une vérification des essais et réglages par sondage, ou de manière détaillée.

Les essais, réglages et contrôles divers seront répétés autant de fois que nécessaire jusqu'à ce que les résultats enregistrés soient conformes aux performances contractuelles ; les Procès-Verbaux définitifs seront annexés au Dossier des Ouvrages Exécutés

4.2.4.1. MISE AU COURANT ET FORMATION DU PERSONNEL D'EXPLOITATION

A l'issue des opérations préalables à la réception, l'Entrepreneur aura l'obligation d'assurer la formation du personnel chargé de l'exploitation des équipements techniques ; cette formation concernera, d'une part, **le personnel utilisateur** et, d'autre part, **le personnel chargé de la maintenance** ; la liste des personnes formées sera établie en accord avec le Maître d'œuvre et la durée globale de la formation ne devra pas être inférieure à 4 heures (1/2 journée).

Un certificat sera établi à l'issue de la session de formation, contresigné par l'Entrepreneur et l'ensemble des personnels formés, attestant des personnes présentes (Nom, Prénom, Fonction), avec émargement, et de l'objet et de la durée de la formation suivie.

4.3. RECEPTION DES INSTALLATIONS

4.3.1. PROCEDURE

La réception définitive des ouvrages exécutés ne sera prononcée qu'après :

- la fourniture de l'ensemble des Procès-Verbaux des essais contractuels
- la réalisation de l'ensemble des travaux de finition figurant sur les listes établies par le Maître d'Œuvre
- la fourniture du Dossier des Ouvrages Exécutés définitif y compris plans de recollement

La visite de réception des ouvrages aura lieu à une date fixée par le Maître d'œuvre ou ouvrage ; elle fera l'objet d'un Procès-Verbal signé par les parties et détaillant, si nécessaire, la liste des réserves à lever.

Les travaux de finition et les prestations diverses figurant sur la liste des réserves établie lors de la réception des ouvrages devront être réalisés par l'Entrepreneur, à ses frais, et dans un délai qui lui sera fixé par le Maître d'œuvre ou ouvrage

Passé ce délai, le Maître d'Œuvre sera autorisé à faire modifier ou achever les travaux par une Entreprise de son choix, aux frais, risques et périls de l'Entrepreneur initial défaillant.

Les dépenses de toute nature occasionnées à l'utilisateur des équipements par suite du mauvais fonctionnement de tout ou partie des installations seront à la charge exclusive de l'Entrepreneur sans préjudice du versement d'indemnités pour dommages et intérêts qui pourraient lui être réclamées.

4.3.2. DELAIS DE GARANTIE

La réception définitive marquera l'origine des différents délais de garantie visés aux Articles 1792-3, 1792-6 et 2270 du Code Civil et définis ci-dessous :

- **garantie de parfait achèvement, d'une durée d'une (1) année** à compter de la date d'effet de la réception définitive sans réserve des ouvrages ; durant cette période, l'Entrepreneur aura à sa charge le remplacement (pièces et main d'œuvre comprises), de l'ensemble des organes défectueux ou ne fournissant pas les performances prévues
- **garantie de bon fonctionnement, d'une durée de deux (2) années** à compter de la date d'effet de la réception définitive sans réserve des ouvrages ; durant cette période, l'Entrepreneur aura à sa charge l'ensemble des prestations de mise au point (main d'œuvre comprise) des équipements ne fonctionnant pas conformément aux spécifications contractuelles
- **garantie d'une durée de dix (10) années** à compter de la date d'effet de la réception définitive sans réserve des ouvrages, **pour l'ensemble des équipements encastrés ou noyés dans le génie civil**

4.4. DOSSIERS DES OUVRAGES EXECUTES

4.4.1. DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES PROVISOIRE

Lors des opérations de réception des ouvrages l'Entrepreneur aura à sa charge la fourniture, au Maître d'œuvre, d'un **(1) exemplaire du Dossier des Ouvrages Exécutés**

Cet exemplaire sera fourni au format électronique.

Le Dossier des Ouvrages Exécutés devra comporter l'ensemble des pièces nécessaires à la réalisation des contrôles et, plus particulièrement :

- les plans **mis à jour conformément aux ouvrages réellement réalisés (fichiers DWG modifiables et PDF)**
- les fiches techniques et notes de calcul (format PDF)
- les schémas électriques et les plans de câblage **mis à jour conformément aux ouvrages réellement réalisés**
- les Procès-Verbaux attestant de la réalisation des essais contractuels
- Tous les documents nécessaires à la restitution des DESP (obligatoire)

Ces documents devront permettre le contrôle in-situ des ouvrages réalisés et de leur fonctionnement par le représentant du Maître d'œuvre avant la réception des ouvrages.

Ces documents feront également l'objet d'un contrôle avant la réalisation du Dossier des Ouvrages Exécutés définitif

- une copie du (des) certificats(s) attestant d'une mise en décharge légale des matériels et matériaux déposés et détaillant la date, la nature des produits, leur poids, etc.

4.4.2. PRESTATIONS DIVERSES

L'Entrepreneur devra placer, dans la pochette rigide en P.V.C. équipant chaque coffret, un jeu de schémas électriques mis à jour conformément aux prestations et câblages réalisés.