

AMENAGEMENT IPREM 2 - R+2

2 Avenue du Président Pierre Angot PAU 64 000

MAITRISE D'OUVRAGE

Université de Pau et des Pays de l'Adour

2 Av. du Président Pierre Angot PAU 64000
Tél. +33 559407514 - courriel : achats-publics@univ-pau.fr

BUREAU DE CONTRÔLE

APAVE
17 Av. André Marie Ampère 64140 Lons
bruno.abadie@apave.com
05 59 72 43 00

COORDINATEUR SPS

CALESTREME CS
17 avenue Albert 1^{er} - 64320 Bizanos
michel.fouchet@calestre-me-cs.com 05
59 53 12 95

MAITRISE D'OEUVRE

ARCHITECTURE :

TAM ARCHITECTURE
21 rue de Rémusat - 31000 TOULOUSE
od@tam-architecture.com
05 61 58 95 80



BET LABORATOIRE :

INAUV
18 rue Valentin Haüy - 63000 CLERMONT-FERRAND
guillaume.busson@inauv.com
04 73 14 64 05



BET FLUIDES / ELEC :

SAS BUILDERS & PARTNERS - INGECOBAT
Le Premium, 68 avenue du 8 Mai 1945 - 64100 BAYONNE
n.lacrouzade@ingecobat.com
05 59 52 47 00



BET STRUCTURE :

SAS BUILDERS & PARTNERS - COBET
Le Premium, 68 avenue du 8 Mai 1945 - 64100 BAYONNE
simon.laudouar@cobet.fr
05 59 54 37 50



ECONOMISTE :

SAS BUILDERS & PARTNERS - INGECOBAT
Le Premium, 68 avenue du 8 Mai 1945 - 64100 BAYONNE
s.poitrat@ingecobat.com
05 59 52 47 00



OPC :

SAS BUILDERS & PARTNERS - INGECOBAT
Bureau n°4, 6 passage de l'Europe - 64000 PAU
m.saintpierre@ingecobat
06 40 43 84 10



ACOUSTICIEN :

ACOUSTIQUE VIAM
9 Cours de Tournon - 33000 BORDEAUX
viam@acousticien.com
05 56 24 72 83



CSSI :

PREVENTIST
230 rue de l'oratoire - 31810 VERNET
b.lagache@preventist.fr
05 61 30 50 00



Numéro de marché : 2025-1374
CCTP - Lot n° 10 Chambre froide

B

AUTEUR : MM
CONTROLE : MM

31/10/2025

PHASE _ PRO

Indice :	Modifications :	Date :
0	Première émission phase PRO	11/07/2025
1	Mise à jour généralités	01/08/2025
2	Mise à jour DCE	31/10/2025

IPREM II - AMENAGEMENT R+2

SOMMAIRE

1.	DISPOSITION GENERALE.....	4
1.1.	Objet	4
1.2.	Classement de l'établissement.....	4
1.3.	Bordereau des documents remis	4
1.4.	Mission d'études	4
1.5.	Prescriptions communes à tous les corps d'état	5
1.6.	Exécution des travaux	5
1.7.	Documents à fournir	6
1.8.	Synthèse.....	6
1.9.	Responsabilité et entretien des ouvrages	7
1.10.	Délai	7
1.11.	Compte prorata.....	7
2.	PRESCRIPTIONS D'ENSEMBLE.....	8
2.1.	Documents de référence	8
2.2.	Prérequis activité	8
2.3.	Prérequis HSE.....	8
2.4.	Réservations, scellements et calfeutrements.....	9
2.5.	Prérequis maintenance	9
2.6.	Prérequis logistique / achats.....	9
2.7.	Prérequis qualité	9
2.8.	Essais – Tests – Mise en service	9
2.9.	Travaux et fournitures à la charge de l'entrepreneur	10
2.10.	Gestion des déchets.....	11
3.	BASES DE CALCULS	12
4.	DESCRIPTIF DETAILLE	13
4.1.	Panneaux sandwichs	13

4.2.	Sols.....	14
4.3.	Porte d'accès.....	14
4.4.	Aménagement intérieur.....	14
4.5.	Equipements frigorifiques	15
5.	DIVERS - MISE EN SERVICE	18

1. Disposition générale

1.1. Objet

Le présent descriptif concerne les travaux et installations nécessaires à la chambre froide à réaliser pour le compte de **L'UPPA (Université de Pau & des Pays de l'Adour)** dans le cadre de l'aménagement du R+2 de l'IPREM II situé sur la technopole Hélioparc à Pau (64)

Le projet prévoit l'aménagement d'un plateau à destination de bureaux et salles de laboratoires. Ce plateau comprendra :

- Une zone Bureaux :
 - Un ensemble de bureaux individuel, double ou triple
 - Des espaces communs de co-working
 - Des bulles
 - Des open-space
- Une zone Laboratoire :
 - Labo - fonction commune
 - Labo instrumentation
 - Labo manipulation
 - Labo stockage
 - Une zone Technique : Local CTA N2

L'Entreprise Titulaire du présent lot devra impérativement avoir pris connaissance de l'ensemble des pièces jointes au dossier, et s'y conformer.

En tout état de cause, elle est réputée avoir pris connaissance de l'ensemble des ouvrages à exécuter, y compris par les autres corps d'état, ainsi que de l'ensemble des pièces écrites et graphiques de l'opération.

Le présent descriptif est relatif au projet de travaux d'aménagement du R+2 du bâtiment IPREM 2. La lecture du CCTP dans la définition de ses spécifications techniques doit toujours être considérée comme accompagnée de la mention "ou équivalent"

Maître d'Ouvrage :

UPPA

Direction du Patrimoine Pôle Immobilier, Logistique, Sécurité

Avenue de l'université

64012 PAU CEDEX

1.2. Classement de l'établissement

Etablissement de type ERT

1.3. Bordereau des documents remis

En complément du présent CCTP, l'entreprise dispose des pièces suivantes

- Les plans architectes (y compris plans de finitions),
- Les descriptifs tout corps d'état,
- Le cadre de décomposition des prix globales et Forfaitaires des autres lots,
- Les plans des autres lots techniques,

1.4. Mission d'études

Les études techniques du présent lot sont établies par le bureau d'études, et comprennent exclusivement les documents joints au DCE. L'entreprise doit effectuer les études d'exécution comprenant les calculs et plans correspondants.

L'entreprise est tenue de vérifier si les plans génie climatique référencés ci-dessus correspondent aux derniers plans architectes et prévoira, le cas échéant, toutes les adaptations nécessaires.

24-129018	INGECOBAT	CCTP LOT 10 CH FR PRO	2	YJ	31/10/2025
Dossier	Agence	Document	Indice	Rédigé par	Date

L'entreprise est tenue de se conformer aux documents suivants :

- Pièces générales du marché du présent projet éditées par le maître d'œuvre
- Spécifications techniques et générales du présent lot.

L'attention des candidats est attirée sur le fait que la visite sur site n'est pas obligatoire, mais elle est fortement conseillée. En cas de non-réalisation de la visite, les modalités techniques d'exécution de la prestation sont réputées avoir été acceptées. A l'issue de chaque visite une attestation de visite sera signée et remise en main propre aux candidats participants.

La visite des locaux a pour finalité de compléter l'information fournie dans le CCTP et ses annexes et doit permettre aux candidats une évaluation pertinente de leur offre. Les candidats sont également invités à procéder à leur propre vérification des métrés. Les candidats ne pourront ultérieurement se prévaloir d'une méconnaissance des lieux pour demander en cours d'exécution de marché, une quelconque révision du prix initialement consenti. La visite ne donnera pas lieu à un échange de questions et de réponses. En effet, toute demande doit être réalisée par voie dématérialisée via la Plateforme PLACE (www.marches-publics.gouv.fr).

Pour pouvoir effectuer la visite, les candidats devront se reporter aux modalités décrites dans le Règlement de Consultation du présent marché 2025-1374.

1.5. Prescriptions communes à tous les corps d'état

Les entreprises sont tenues de prendre connaissance et de respecter les prescriptions générales communes à tous les corps d'état, ainsi que les limites d'intervention de chacun.

La lecture du CCTP dans la définition de ses spécifications techniques doit toujours être considérée comme accompagnée de la mention "ou équivalent"

En l'absence de précision suffisante sur les pièces, elles ont le devoir de le signaler par écrit, durant la phase de consultation, avant la remise de leur offre ; en effet, conformément au CCAP 2025-1374, le titulaire est réputé avoir une parfaite et complète connaissance de l'ensemble des documents remis dans le cadre de la consultation, des dispositions légales et réglementaires de toute nature, applicables à l'opération, au site et au présent marché. Le montant du marché est réputé en tenir compte.

Les pièces générales, bien que non jointes aux autres pièces du marché, sont réputées être connues de l'entrepreneur. En ce qui concerne les dispositions légales et réglementaires en vigueur, le titulaire devra les appliquer et les faire respecter.

La documentation applicable doit être considérée comme étant celle en vigueur à la date limite de réception des offres.

En cas de litige, seuls les originaux détenus par l'administration font foi. En conséquence :

En cas de contradiction entre deux documents du marché, ou lorsqu'une indication ne figure que sur certaines pièces du marché et sont omises sur d'autres, l'entrepreneur est tenu de le signaler s'il s'en rend compte, avant la signature de son marché. Il en va de même en ce qui concerne les cotes, les dimensions, les sections, les quantités ainsi que les références des produits ou des matériaux qui sont données à titre indicatif dans les pièces et documents constitutifs du marché. Celles-ci doivent être vérifiées par l'entrepreneur préalablement à la signature du marché.

Après la signature du marché, en cas de contradiction entre deux documents du marché, ou lorsqu'une indication ne figure que sur certaines pièces du marché et sont omises sur d'autres :

-les pièces prévalent dans l'ordre où elles sont énumérées dans l'article "Pièces constitutives du marché" du CCAP 2025-1374" mais l'entrepreneur doit respecter la solution la plus favorable pour le maître d'ouvrage. Aussi, en cas de discordance entre plusieurs pièces graphiques et/ou écrites, ce sera le terme le plus contraignant qui prévaudra en toute circonstance, et, en particulier pendant les travaux.

- -l'entrepreneur ne pourra faire état d'aucune discordance, imprécision, ou absence d'un ou plusieurs documents pour se dispenser d'exécuter tous les travaux de son corps d'état ou pour demander une indemnité"

Les limites de prestations entre les différents corps d'état sont clairement définies et détaillées dans le tableau récapitulatif annexé au dossier de consultation des entreprises (DCE), elles ont un caractère indicatif et n'excluent en rien tous travaux nécessaires au parfait fonctionnement et à la parfaite finition des ouvrages.

L'entrepreneur ne peut se prévaloir de n'avoir pu intégrer certains éléments ne figurant pas sur l'appel d'offres.

Sa proposition est globale et forfaitaire.

1.6. Exécution des travaux

Une attention particulière est apportée à la bonne exécution des travaux qui sont réalisés avec le plus grand soin, dans le respect de la réglementation et du programme général de chantier.

Tout travail non conforme aux plans d'appel d'offres, à la réglementation ou aux directives données sera refusé et repris par l'entreprise sans qu'elle puisse prétendre à un supplément de prix ou à un délai complémentaire.

D'autre part, les installations sont remises au maître de l'ouvrage en parfait état de fonctionnement et de propreté, ceci incluant tous travaux annexes nécessaires.

L'entreprise se doit d'informer le personnel chargé de la maintenance et du contrôle des installations. Pour cela, elle fournit en fin de chantier, une notice très détaillée, regroupant toutes les documentations de mise en service et d'entretien des matériels installés, ainsi que tout schéma, note ou document nécessaire à la compréhension du fonctionnement des installations. Il est joint impérativement à ces notices, tous les plans de récolement.

Milieu occupé :

Compte tenu de l'occupation des bâtiments, l'Entrepreneur devra toutes les dispositions nécessaires au maintien de la sécurité des occupants durant ses travaux. Tous les moyens matériels utilisés seront prévus pour minimiser au maximum la gêne des occupants. L'entreprise devra informer, par voie d'affichage préventif, les locataires sur la consistance et la durée des travaux, en étroite coordination avec le Maître d'Œuvre. Une demande spécifique sera faite auprès du responsable de site pour les travaux effectués à l'aide de disqueuse, chalumeau ou poste à souder électrique. L'entreprise sera soumise à un permis de feu délivré par le maître d'ouvrage et valable uniquement pour la semaine en cours. Les travaux ne pourront débuter qu'après option de ce dernier par le titulaire du marché. Pour éviter tous risques d'incident les ouvrages déposés devront être évacués au fur et à mesure, ne pas gêner ou être stockés dans les circulations et autres parties communes. Une attention particulière sera portée sur la sécurité, les travaux se déroulant dans des immeubles occupés. Tous les moyens seront mis en œuvre pour assurer la sécurité des usagers et des intervenants, les protections des ouvrages nécessaires au bon déroulement des travaux.

IMPÉRATIF : l'entreprise adjudicataire doit tenir à disposition de tout son personnel opérant sur le chantier, le présent document. Ceci doit permettre aux ouvriers d'apprécier les résultats et la qualité attendue de leur travail.

1.7. Documents à fournir

En cours de chantier

- L'entreprise fournira tous les plans d'exécution pour approbation, et ce en fonction de l'avancement des travaux.
- Avant toute commande de matériel, l'entreprise doit transmettre un exemplaire de la commande au maître d'ouvrage pour approbation. Ce document doit faire apparaître toutes les caractéristiques du matériel commandé afin que le bureau d'étude puisse vérifier la conformité avec les pièces écrites.

En fin de chantier

- L'entreprise doit constituer un dossier des ouvrages exécutés comprenant les pièces suivantes :
- Les plans de récolement
- Les notes de calcul
- Les documentations techniques de l'ensemble des matériels et matériaux mis en œuvre
- Les procès-verbaux et fiches techniques de la totalité des matériaux et matériels utilisés
- Les éditions des rapports d'équilibrage
- La notice de fonctionnement des installations
- La notice d'entretien des divers équipements
- Le dossier des interventions ultérieures
- Ce dossier des ouvrages exécutés est remis en trois exemplaires (pour plus d'informations, le titulaire est invité à lire l'article du CCAP relatif aux "documents à fournir après exécution")
- La totalité du dossier est à remettre au format informatique (documentation technique, plans au format DXF ou DWG, PV, notices, rapports de mise en service, DIU, etc.)

1.8. Synthèse

La réalisation des synthèses entre les différents intervenants est à la charge de chaque corps d'état et est donc comprise dans son offre.

1.9. Responsabilité et entretien des ouvrages

L'installateur sera responsable vis à vis du client de la qualité du matériel qu'il installera ainsi que des résultats obtenus. Il gardera l'entière responsabilité de son outillage, du matériel fourni et ceci même si ces derniers cessent d'être sa propriété au fur et à mesure qu'il mentionne sur ses demandes d'acomptes.

Cette responsabilité portera en particulier, sur tous les dégâts que pourrait subir l'installation pendant qu'il en a la charge, et sur les dommages causés à des tiers par cette installation.

En cas de non-conformité lors de la réception ou de la mise en conformité tardive, l'entrepreneur aura à sa charge la totalité des suppléments de prime d'assurances ou pénalités appliquées par compagnies d'assurances.

L'entrepreneur doit la garantie de résultat de ses installations ainsi que la garantie de bon fonctionnement.

La protection des ouvrages devra être assurée jusqu'à la réception par tous les moyens à la convenance de l'entrepreneur, qui vérifiera par ailleurs que les autres corps d'état qui risqueraient d'endommager ses installations prennent bien les précautions nécessaires pour l'éviter.

L'entrepreneur procédera à la révision de ses ouvrages après le passage des autres corps d'état et en assurera le maintien en bon état de fonctionnement pendant la période de garantie. Il sera tenu en tout état de cause de remplacer ou de réparer à ses frais tous les éléments qui seraient reconnus défectueux.

1.10. Délai

L'entreprise s'engage à exécuter tous les travaux de construction de ces locaux, y compris les travaux de finitions, branchements, mise en service des différents appareillages dans ces locaux et à les livrer au maître de l'ouvrage parfaitement terminés pour exploitation dans le délai précisé dans les documents maître d'œuvre.

La livraison de ces locaux fera l'objet d'une réception de travaux.

1.11. Compte prorata

L'entreprise devra prévoir une participation au compte prorata, fixé à 1.50% du montant HT du lot.

2. PRESCRIPTIONS D'ENSEMBLE

2.1. Documents de référence

Les travaux, de même que les fournitures du présent lot, devront dans tous les cas être conformes à la réglementation en vigueur à la date de l'établissement du présent cahier.

Sont applicables en particulier :

- Les Règles de l'Art
- Les règles professionnelles et interprofessionnelles
- Les Règles de Calcul D.T.U. (Documents Techniques Unifiés).
- L'ensemble des normes françaises de l'AFNOR se rapportant aux ouvrages du présent lot
- Les normalisations, spécifications et règles techniques établies par l'U.T.E. (Union Technique de l'Electricité)
- Les conditions imposées par les Services de Sécurité (Nationaux, Départementaux et Communaux), l'Inspection du Travail et la Sécurité Sociale (Direction des Accidents du Travail)
- Le règlement sanitaire départemental
- Les règlements particuliers des Services Publics applicables aux installations raccordées sur leurs réseaux

Notamment :

- D.T.U. 45.1. Isolation thermique des locaux et bâtiments frigorifiques
- Règles Professionnelles
- Règles du Syndicat National de l'Isolation
- DTA des systèmes mis en œuvre

Sont applicables selon la nature de la Construction :

- Les réglementations relatives aux Etablissements classés
- Les réglementations relatives aux Etablissements recevant du Public
- La réglementation relative aux Immeubles de Grande Hauteur
- La réglementation relative aux Immeubles d'habitation
- Le cahier des prescriptions de l'Assemblée Plénière des Compagnies d'assurance Incendie
- Les règles d'installation du GIS (Groupement des Installateurs de Sprinklers)

2.2. Prérequis activité

Cette chambre froide a pour but de stocker des échantillons bio issues de différents points de collectes. Les échantillons sont stockés à la fois dans des bacs plastiques, rangés manuellement sur 1 étagère profondeur 400 /5 niveaux de stockage, longueur 2,92m et une seconde étagère profondeur 400 /5 niveaux de stockage, longueur 1m. Un poste de travail paillasse profondeur 0.75 m, longueur 1m et un poste de lavage (PDL) profondeur 0.75m, longueur de 1,50m.

2.3. Prérequis HSE

Chacune des chambre froides devront répondre aux différentes contraintes suivantes :

- Parfaitement étanche pour régule de température.
- Parfaitement compatible avec une ambiance à forte température pour la chambre chaude.
- Parfaitement lisses et affleurant.
- Manoeuvre coup de poing pour déverrouillage intérieur des portes.
- Eviter tout point de rosé intérieur transfert /conduction d'éléments métalliques.
- Résistance aux détergents / désinfectants usuels pour maintien de l'hygiène courante.
- Permettre un nettoyage au 4 face de l'évaporateur.
- Mise à la terre des masses métalliques (équipotentialité), respect du code du travail.

- Nettoyage de surfaces manuel par lingette.
- La fréquence des nettoyages / décontaminations est à 1fois par semaine / 50semaines par an.
- La résistances aux corrosions, imputrescibilité des matériaux, tenue mécanique de la construction.

2.4. Réservations, scellements et calfeutrements

Lors de l'exécution des travaux, l'entreprise doit fournir les plans de réservation. Dans le cas où elle omettrait de les communiquer, elle aura à sa seule charge tous les frais correspondants aux percements à posteriori, y compris les reprises des revêtements et finitions déjà réalisés.

- L'entreprise titulaire du présent lot doit assurer les prestations et sujétions suivantes :
 - L'ensemble des percements en planchers et en murs nécessaires au passage de ses réseaux,
 - les saignées éventuelles pour encastrement des canalisations
 - les scellements de ses propres ouvrages
 - les fourreaux nécessaires aux traversées des parois avant rebouchages
 - les rebouchages des réservations (rebouchages effectués en creux, y compris raccords de finition) à réaliser au plâtre ou au mortier coupe-feu.
 - Tout rebouchage utilisant des mousses polyuréthane, expansives ou autres procédé équivalent est strictement interdit, même si le produit bénéficie d'un avis technique et d'un agrément.
- Est interdit tout percement dans les ouvrages en béton ou maçonneries porteuses sans avis favorable préalable de l'architecte, du bureau d'études structures et du bureau de contrôle.

2.5. Prérequis maintenance

Chacune des chambre froides devront répondre aux différentes contraintes suivantes :

- Permettre la réparation en cas de chocs et/ou rayures des panneaux.
- Accessibilité /maintenance sans échelle ni plateforme au groupes froids extérieures.
- Permettre la démontrabilité pour changements /modifications ultérieures des évaporateurs.
- Permettre l'accessibilité pour toutes les interventions de maintenance et plus particulièrement au réseaux frigorigène.

2.6. Prérequis logistique / achats

L'exécution du marché sera soumise à :

- Une politique RSE pour les entreprises adjudicataires.
- Assurer la disponibilité sur le territoire français des consommables de rechange / SAV sur les produits.
- Références sur ateliers de type pharmaceutique / locaux confinés requis.
- Niveau de sous-traitance n'excédant pas N-1.
- Les règles établies dans les CCAP et CCTC lors de la consultation.

2.7. Prérequis qualité

La chambre froide devra répondre aux différentes contraintes suivantes :

- Politique Assurance Qualité sur Maitrise /suivi du processus de conception/fabrication /installation.
- Homogénéité de température requise à vide et en charge.
- La réception de l'installation fera l'objet d'une qualification suivant protocoles QI/QO pour répondre aux différents agréments.

2.8. Essais – Tests – Mise en service

L'entreprise effectue les essais normalisés, conformément aux documents techniques AQC. Un procès-verbal est remis au bureau d'études et au bureau de contrôle qui procède à toutes les vérifications qu'ils jugent nécessaires.

24-129018	INGECOBAT	CCTP LOT 10 CH FR PRO	2	YJ	31/10/2025
Dossier	Agence	Document	Indice	Rédigé par	Date

Après réglage, l'Entrepreneur fournira sa liste définitive des relevés, de débits, de températures, de vitesses d'air, etc...

Un test d'étanchéité de toutes les chambres froides devra être fourni afin de prouver l'étanchéité parfaite de la zone.

A la demande du maître d'ouvrage, un test de caméra thermique sera réalisé dans chaque chambre froide avant la descente en température. Cet essai devra mettre en évidence l'absence de ponts thermiques et la bonne résistance thermique des panneaux conformément au cahier des charges

En cas de tests infructueux, tous les travaux nécessaires à la mise en conformité des ouvrages seront à la charge de l'Entreprise.

2.9. Travaux et fournitures à la charge de l'entrepreneur

En plus des travaux décrits dans le devis descriptif, l'entrepreneur prend à sa charge :

Dans l'offre qu'il déposera pour répondre au présent marché:

- la confection et la remise des fiches techniques définissant les caractéristiques des appareils.

En cours de travaux :

- la fourniture de l'eau, du courant, du téléphone et de toutes les matières consommables nécessaires à l'installation
- l'amenée, l'établissement et l'enlèvement de tous les appareils, engins, échafaudages nécessaires à la réalisation des installations,
- l'enlèvement des gravois et déchets provenant de l'installation et leur transport au centre de recyclage avec mise en place de bennes sélectives pour évacuation en centre de recyclage ou incinération,
- le nettoyage de toutes les parties de l'installation,
- le nettoyage des locaux salis durant les travaux par les ouvriers de l'entrepreneur du présent lot, l'évacuation des gravois au centre de recyclage,
- le maintien en bon état de l'ensemble des fournitures et installations,
- les servitudes dues à l'intervention dans les locaux existants et exploités telles que coupure de courant, vidange des réseaux, etc...
- l'exécution des trous de scellement et les scellements des supports, colliers, guides, points fixes, consoles et toutes autres fixations d'appareils,
- le rebouchage sans finitions de tous les percements dans les dalles, murs, cloisons, nécessaires aux passages des éléments d'installation du présent lot,
- la coordination avec les entrepreneurs des autres lots pour la mise au point des problèmes communs, à savoir : emplacement de sondes ou percements, raccords d'enduits dans plâtre et carrelage, etc.
- autres interfaces suivant description détaillée.

En fin de travaux :

- le réglage et la mise en route des installations,
- la confection et la remise des rapports d'essais ainsi que des fiches d'autocontrôle,
- le maintien en bon état de l'ensemble des fournitures, la réfection et le remplacement de toutes les pièces qui se seraient révélées défectueuses pendant le délai de garantie,
- l'instruction du personnel d'exploitation et d'entretien pendant une période minimale de 1 jour,
- la fourniture en trois exemplaires sur papier rigide des instructions claires et précises avec schéma pour la conduite et l'entretien des installations dont un exemplaire sera affiché sous verre dans le local technique intéressé,
- la remise en quatre exemplaires de plans révisés en conformité avec l'exécution en vue de l'entretien et des réparations avec mention des tracés définitifs et implantation des organes de sectionnement et de réglages ainsi que leur repérage, des schémas des tableaux électriques,
- la fourniture des plans de récolement sur support informatique,

- Les tests d'étanchéité de toutes les chambres froides et en plénum devra être fourni afin de prouver l'étanchéité parfaite de ces zones (après descente en froid des chambres).
- la fourniture en 3 exemplaires de l'ensemble des plans, notes de calcul, instructions, documents techniques et pièces marché sur support informatique (CD gravé ou équivalent).

2.10. Gestion des déchets

D'une manière générale, chaque entreprise devra assurer la gestion des déchets et gravois issus des travaux propres à son lot.

Chaque entreprise devra donc la descente par tous moyens appropriés, la manutention jusqu'au point de chargement, le tri sélectif, le chargement, le transport, le déchargement et la mise en décharge agréée selon les différents types de déchets, de l'ensemble des déchets et gravois issus des travaux propres à son lot, y compris emballages, etc.

L'entreprise procédera au tri des déchets conformément à la réglementation applicable en vigueur, afin de les acheminer vers les décharges appropriées.

Tous les frais de décharges seront inclus dans l'offre de l'entreprise.

Les bordereaux réglementaires de suivi des déchets devront obligatoirement être fournis au Maître d'Ouvrage.

L'entreprise devra impérativement fournir au Maître d'Ouvrage les bordereaux de suivi des déchets inertes (BSDI) et dangereux (BSDD) réglementaires, établis par type/famille de matériau/déchets, conformément à la réglementation et vigueur, et notamment (liste non exhaustive) :

- Arrêté du 26 juillet 2012 modifiant l'arrêté du 29 juillet 2005 fixant le formulaire du bordereau de suivi des déchets dangereux mentionné à l'article 4 du décret n° 2005-635 du 30 mai 2005
- Décret n° 2021-950 du 16 juillet 2021 relatif au tri des déchets de papier, de métal, de plastique, de verre, de textiles, de bois, de fraction minérale et de plâtre

Le Maître d'Ouvrage exigera la fourniture de tous les bordereaux de décharge réglementaires. Les bordereaux "tout-venant" sont rigoureusement interdits.

En cas de non-respect de ces dispositions, le Maître d'Ouvrage pourra appliquer des pénalités.

L'entreprise aura à sa charge la gestion de ses propres déchets tout au long des travaux, avec évacuation quotidienne, au fur et à mesure de leur production.

Elle devra notamment prévoir :

- La mise en place de bennes et d'installations spécifiques si nécessaire
- Le transport et l'évacuation des déchets vers les décharges appropriées
- Le tri et le suivi (réception, recyclage, traitement, etc.) des déchets

Localisation :

- Suivant plans de l'Architecte

3. BASES DE CALCULS

L'Entreprise devra dans tous les cas le respect des textes réglementaires suivants (liste non exhaustive) :

- D.T.U. 45.1. Isolation thermique des locaux et bâtiments frigorifiques
- Règles Professionnelles
- Règles du Syndicat National de l'Isolation
- DTA des systèmes mis en œuvre

Classement de l'établissement

- R+2
 - Etablissement de type code du travail

Hypothèses de calcul

- Dimensionnée pour contenir 1 étagère profondeur 400 /5 niveaux de stockage, longueur 2,92m, une seconde étagère profondeur 400 /5 niveaux de stockage, longueur 1m, un poste de travail paillasse profondeur 0.75 m, longueur 1m et un poste de lavage (PDL) profondeur 0.75m, longueur de 1,50m,
- HSP 2,70m,
- Dim passage libre 1,20 x 2m,
- Volume de stockage 6m³,
- La CF est implantée en R+2 sur locaux chauffé, avec matelas d'interposition,
- Température de maintien : 4°C +/- 1°C,
- Capacité de refroidissement : +20% du besoin exprimé,
- Les locaux mitoyens sont climatisés entre 19°C / 27°C,
- Hygrométrie : non contrôlée,
- Ouverture porte /jour 30, moyenne par heure : 10,
- Présence humaine fréquente (aller/retour pour recensement d'échantillons (charge calorifique à prendre en compte de 150 W) -> (personnes + éclairage),
- Capacité de maintien /refroidissement : 150kg /jour à +4°C,
- Equipement scientifiques : sans objet.

Les équipements seront déterminés pour les caractéristiques suivantes :

- Température extérieure : +40°C

4. DESCRIPTIF DETAILLE

4.1. Panneaux sandwichs

Caractéristiques :

- Panneaux type sandwich de marque ISOCAB type Sandwich Industrial Agro-alimentaire (IND) ou techniquement équivalent,
- Installation verticale en parois et horizontale en plafond,
- Panneaux composés de 2 parois métalliques avec âme isolante en polyisocyanurate (PIR), densité moyenne 40 kg/m³, +/- 5 kg/m³, sans CFC
- Réaction au feu : B-s1,d0 selon la norme EN 13501-1 : 2018
- Tôles en acier galvanisé, lisses, prélaquage blanc 2 faces (RAL 9010), de qualité polyester alimentaire, épaisseur 20μ, primaire de qualité époxy, épaisseur 5μ.
- Suivant position des panneaux possibilité 1 face laquée + 1 face galvanisée, pour panneaux à positionner contre maçonnerie
- Les cloisons seront prévues autoportantes. La flèche des panneaux sera dans tous les cas inférieure à 2 %, ceci sous l'effet du poids propre du panneau, des surcharges et sous l'effet des variations de pression
- Toutes les fixations seront galvanisées, toute la visserie sera en inox,
- Emboîtement entre panneaux type "mâle - femelle" suivant indication de l'Avis Technique avec traitement in-situ du joint entre panneaux pour assurer la continuité thermique et l'étanchéité au mastic butyl assurant la continuité de l'isolant thermique en fond d'emboîtement et au mastic silicone qualité "alimentaire" en finition extérieure dans la gorge prévue à cet effet
- Continuité thermique et l'étanchéité parfaite de l'enveloppe au niveau de toutes les jonctions et raccords (cloison - cloison, cloison – plafond, cloison – isolant de sol, ...) suivant prescriptions de l'Avis Technique,
- L'ensemble des accessoires de finition tels que :
 - Cornières d'angle rentrants et sortants en acier épaisseur 6/10 prélaqué 25μ pour toutes les jonctions entre panneaux
 - Plinthes à fixation caché à la jonction avec le sol
 - Finition soignée entre les différents accessoires et les parements des panneaux sandwichs au mastic silicone
 - Les finitions seront réalisées à l'avancement de la pose des panneaux.
- Épaisseur des panneaux, à adapter suivant Notes de calculs :
 - **Chambres froides positives : 140 mm, soit un $R \geq 4,90 \text{ m}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{W}$**
- Hauteur des panneaux suivant plan d'implantation
- L'entreprise devra mettre en œuvre toute technique appropriée et dans le respect des règles de l'Art, afin d'éviter toute condensation entre les panneaux isothermes et les parois béton ou maçonnées
- Procédé sous Avis technique valide

Sujétions particulières :

- Les équipements techniques (systèmes de réchauffage électrique des encadrements de portes, résistances de dégivrage, soupapes d'équilibrage de pression, etc.) présents à l'intérieur des chambres froides ou sur les parois de celles-ci ne doivent pas être une cause possible d'inflammation ou de propagation de fuite,
- Luminaires positionnés de façon à respecter une distance minimale de 20 cm entre la partie haute du luminaire et le parement inférieur du panneau isolant,
- Les parements métalliques des panneaux sandwich devront être percés proprement et ébavurés,
- Ossature et maillage conformes aux règles sismiques,
- Les différentes faces seront protégées par un film de protection et pelable en fin de chantier
- Également à la charge du présent lot :

24-129018	INGECOBAT	CCTP LOT 10 CH FR PRO	2	YJ	31/10/2025
Dossier	Agence	Document	Indice	Rédigé par	Date

- Les découpes et réservations diverses notamment pour les châssis et traversées des lots techniques,
- Compris traitement des traversées dans les panneaux (la continuité du pare-vapeur, de l'isolant et le traitement étanche de la paroi sont à assurer, notamment (liste non exhaustive) :
- Câbles électriques : traversée par fourreaux inox dépassant de chaque parement, compris calfeutrement isolant, étanche et incombustible autour des fourreaux et à l'intérieur des fourreaux après mise en place des câbles
- Tuyauterie : calorifugeage par coque isolante de part et d'autre de chaque parement, compris calfeutrement incombustible et étanche autour de la canalisation
- Renforts au droit des équipements sanitaires
- Y compris toutes sujétions complémentaires et nécessaires

4.2. Sols

La CF recevra un sol en tôle larmé avec matelas d'interposition. Il sera réalisé par le titulaire du présent lot. Le présent lot assurera la finition sur les arrêts seuils de ces portes.

4.3. Porte d'accès

Caractéristiques :

- Porte pivotante isotherme permettant un passage libre de 1,20x2,10ht m, à commande manuelle,
- Ame isolante en mousse de polyuréthane PUR,
- Ces portes seront de même nature et aspect que les panneaux isolants des parois ci-avant,
- Revêtement 2 faces tôle galvanisée prélaquée 63/100^e
- La porte devra comprendre l'ensemble des pièces de fermeture et de quincaillerie conforme aux réglementations en vigueur,
- Huisserie en Inox 304L, avec tôle inox en renfort à prévoir en bas de porte (2 faces), hauteur 85cm sur toute la largeur de la porte pour protection contre les chocs,
- Joint d'étanchéité clipsé sur 3 côtés à double joint à lèvres pour une étanchéité parfaite,
- Profil PVC de rupture de pont thermique,
- Bavette d'étanchéité réglable et ajustable eu sol en bas de porte,
- Fermeture à clef sur organigramme, 1 point, béquille double sur plaque, butoir en caoutchouc,
- Oculus :
- Poignée coup de poing de sécurité permettant l'ouverture depuis l'intérieur, conformément à la réglementation, de marque Fermob ou équivalent,
- Contact de position de la porte avec :
 - Alarme de en cas de non-fermeture prolongée,
 - Arrêt de la ventilation à l'ouverture de porte,
 - Allumage/extinction de l'éclairage à l'ouverture et à la fermeture de la porte.
 - Raccordement sur la GTB existante

4.4. Aménagement intérieur

Prestations hors lot.

L'ensemble de l'aménagement intérieur (étagères, poste de lavage, paillasse) est à la charge du lot n°11 MOBILIER DE LABORATOIRE.

4.5. Equipements frigorifiques

La chambre froide sera équipée d'un système de production frigorifique composé d'un groupe extérieur de condensation à air, d'un évaporateur plafonnier, y compris liaison frigorigène à la charge du titulaire du présent lot.

4.5.1. Groupe froid

Le groupe froid sera installé en toiture terrasse du R+2.

L'ensemble des dispositions anti-vibratiles nécessaires permettant le respect de la réglementation acoustique (massif béton, plots antivibratiles, ...) sont à la charge du présent lot.

Le niveau sonore des équipements se conformeront aux prescriptions réglementaires, vis-à-vis de l'environnement extérieur en particulier.

Les équipements seront clairement étiquetés par plaque gravée.

Caractéristiques :

- **Groupe de condensation à air de marque PROFROID type QUIETIS EVOLUTION ou techniquement équivalent ;**
- Fluide frigorigène type A1 : R513a, GWP = 631
- Installation extérieure, sur plots anti-vibratiles,
- Châssis métallique de supportage à la charge du présent lot,
- Carrosserie en tôle galvanisée peinte en blanc,
- Panneaux de compartiment compresseur amovibles pour accès facile aux composants du groupe,
- Isolation phonique du compresseur,
- IP44,
- Compresseur hermétique à pistons,
- Condenseur avec ventilateur hélicoïde basse vitesse,
- Moto ventilateurs monoblocs avec protection thermique interne du bobinage,
- Variateur de vitesse électronique,
- Marquage CE.
- Dimensions : LxPxH (mm) : 1165x390x770 mm,
- Poids : 105 kg

Alimentation électrique en 400V/~3/50Hz depuis attente laissée à proximité par le lot ELECTRICITE.

4.5.2. Liaisons frigorifiques

Spécifications

- Les raccordements entre l'unité extérieure et les unités intérieures seront effectués avec des liaisons cuivre de faible diamètre (qualité frigorifique NF EN 12735-1), calorifugés par mousse polyuréthane M0,
- Ces conduits chemineront sur un chemin de câble et devront être fixés à ce dernier par des colliers isolés tous les 1.5m (au maximum). Ils emprunteront de préférence les gaines techniques et les faux plafonds. Le cheminement devra être optimisé pour limiter les pertes de charge réseau. Les distances des tuyauteries respecteront les préconisations du constructeur en fonction du choix du groupe.
- L'entreprise devra la charge en fluide frigorigène, y compris, les vérifications des fuites et le calorifugeage.
- Toutes les brasures seront impérativement réalisées sous flux d'azote et une attention particulière devra être apportée durant l'installation pour réduire tout risque d'humidité et d'impuretés créant une oxydation à l'intérieur des conduits.
- Vitesse de gaz comprises entre 3,5 m/s et 10m/s
- Vitesse maxi du liquide sera de 1,5 m/s
- Les piquages d'aspiration et de refoulement seront obligatoirement exécutés dans le sens du fluide, avec un angle de 30° maximum.

L'entreprise veillera à tenir compte de la dilatation linéaire du cuivre liée aux variations de température. La correction de puissance en fonction de la longueur de liaison sera vérifiée par l'entreprise.

Un mètre précis de l'installation (obligatoire) sera effectué (longueur de chaque diamètre) pour les pertes de charges (et modification température).

L'entreprise aura à sa charge le test d'étanchéité et la mise sous pression de son réseau avant chargement en fluide frigorigène. Il sera prévu l'installation de vannes d'arrêt frigorifiques au raccordement de chaque évaporateur.

Repérage

- Des étiquettes de repérage en plastique sérigraphié, seront mises en place sur les différents circuits et appareils.
- Elles seront fixées sur des portes étiquettes montés sur tiges à sondes ou sur colliers.
- Tous les réseaux seront identifiés avec le sens des fluides.

4.5.3.Évaporateur

L'évaporateur sera installé en sous-face du plafond de la chambre froide.

Caractéristiques :

- **Évaporateur plafonnier de marque PROFROID type SOLO XS ou techniquement équivalent ;**
- Fluide frigorigène type A1 : R513a, GWP = 631
- Carrosserie en alliage aluminium-magnésium avec :
 - Egouttoir intermédiaire,
 - Bacs et portes amovibles pour accès facile aux composants
 - Evacuation des condensats par un écoulement 1",
 - Supports de levage et d'accrochage,
- Batteries combinant tubes cuivre et ailettes aluminium, assemblés par expansion mécanique des tubes,
- Distributeurs de liquide à venturi,
- Évaporateur avec ventilateur hélicoïde basse vitesse, équipé d'une grille de protection conforme aux normes de sécurité en vigueur,
- IP 44
- Système de dégivrage de type à air,
- Marquage CE.
- Dimensions : LxPxH (mm) : 1190x630x278 mm,
- Poids net à vide : 21 kg

Alimentation électrique en 230V/~1/50Hz depuis attente laissée à proximité par le lot ELECTRICITE.

Condensats :

- Les condensats seront raccordés aux descentes d'eaux usées à proximité par l'intermédiaire d'un réseau en tube PVC blanc série Bâtiment, classe M1, en Ø40mm minimum.
- Évacuation gravitaire,
- Pente des réseaux à minima de 1cm par mètre,
- Raccordement avec siphon horizontal, et jonctions souples et translucides.

Le dimensionnement de l'évaporateur sera à confirmer et devra faire l'objet d'une note de calcul de sélection par l'installateur.

4.5.4.Coffret de régulation

Chaque chambre froide sera gérée par un coffret de régulation installé sur la façade extérieure (position exacte à déterminer) avec les caractéristiques suivantes :

- Affichage numérique de la température,
- Sonde placée dans la reprise d'air,

- La gestion des organes groupes et des cycles de dégivrage,
- Une carte de communication,
- Raccordement à la GTC du site,

L'ensemble des câbles, sondes et autres accessoires nécessaires au bon fonctionnement de l'installation sont à la charge du présent lot.

4.5.5.Eclairage

Eclairage spécifique à la charge du lot ELECTRICITE.

5. DIVERS - MISE EN SERVICE

Repérage

Toutes les canalisations (calorifugées ou non calorifugées) sont à repérer par étiquettes souples autocollantes aux couleurs normalisées (base, identification, état) de dimensions 200 x 50 mm indiquant :

- La nature du réseau considéré
- Le sens du fluide (aller ou retour)
- La direction du fluide (flèche)

Mise en place tous les 3 m et à chaque changement de direction.

Mise en service

Rinçage et filtration : l'entreprise doit rincer la totalité des installations avant de réaliser la mise en service, ceci pour évacuer tous les corps étrangers.

Équilibrage : l'entreprise doit les équilibrages ainsi que les réglages électriques, hydrauliques et mécaniques.

Mises en service matériel : l'entreprise doit intégrer dans son offre de prix les mises en service par les fabricants de tous les matériels décrits dans ce présent document.

Formation : l'entreprise doit intégrer dans son offre de prix la formation du personnel.

Essais : l'entreprise doit procéder aux essais normalisés.

Réception définitive : en ce qui concerne les températures, la réception définitive des installations ne peut être obtenue qu'après un fonctionnement de l'installation pendant une année complète. Cette durée de garantie et d'essais débute lors de la réception des travaux.

Affichage réglementaire

L'entreprise doit la fourniture et la mise en place de la totalité des affichages, panneaux et étiquettes réglementaires.

Autocontrôle

L'entreprise doit assurer les essais complets d'autocontrôle et fournir un PV dûment renseigné lors de la visite de pré réception.

Réception

La réception définitive du bâtiment ne peut être obtenue qu'après un fonctionnement de l'installation pendant une année complète. Cette durée de garantie et d'essais débute lors de la réception des travaux.