



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Espace

Centre Régional des Œuvres Universitaires et Scolaires de Lille

Marché de travaux

Création d'une chambre froide négative, extension du local poubelles et mise aux normes coupe-feu du local stockage existant

Lot 3 -Maintenance en température local poubelle

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

Référence de la procédure :

26.T du 02/06/2026

Procédure de passation : procédure adaptée

Table des matières

Article 1 – PRESCRIPTIONS TECHNIQUES	3
1.1 Définition de l’opération	3
1.2 Documents descriptifs et quantitatifs	4
1.3 Prescriptions techniques	5
Article 2 – DESCRIPTIONS DES PRESTATIONS A REALISER.....	13
2.1 Visite préalable obligatoire	13
2.2 Généralités	13
2.3 Rapport de diagnostic	14
2.4 Caractéristiques techniques des équipements	15
2.5 Raccordements frigorifiques	18
2.6 Raccordements électriques	18
2.7 Mise en service et essais	18
Article 3 – DEVELOPPEMENT DURABLE.....	19
3.1 Exigences de performances environnementales	19
3.2 Exigences sociales.....	19

Article 1 – PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

1.1 Définition de l'opération

1.1.1 Caractéristiques du site

Le Restaurant Universitaire de Lille Moulins se situe au 15 Rue Massillon, 59000 Lille.

Les lieux sont à destination de restauration et de production, ainsi qu'une zone réservée aux personnels administratifs.

1.1.2 Classement du site

Le restaurant est classé comme établissement recevant du public au sens du Code de la Construction et de l'Habitation, en 2^{ème} catégorie de type N.

Il est notamment assujéti à l'arrêté du 25 juin 1980 relatif à la protection des personnes contre les risques d'incendie et de panique dans les ERP.

1.1.3 Consistance des travaux

La présente opération consiste en la transformation d'un local de stockage d'une superficie de 12 m² en plusieurs espaces distincts, avec mise aux normes coupe-feu des locaux concernés :

- Division du local stockage en deux parties : une pour la chambre froide négative (Lot 2), une pour l'extension du local poubelle existant (lot 01)
- Ajout d'un groupe froid extérieur et ajout d'un second évaporateur pour le maintien en température du local poubelle agrandie.

Le local poubelle existant du restaurant universitaire est actuellement équipé d'une unité de condensation **SILENT PACK AJ4517P TZ A2L READY** et d'un évaporateur **FRIGA-BOHN NOVA 3154 L** fonctionnant au fluide R454C, assurant le maintien en température du local à +8°C. Cet équipement est dimensionné pour un volume de 17 m³.

Dans le cadre de l'opération de transformation du local de stockage adjacent (Lot 1), le local poubelle fait l'objet d'un agrandissement. Son nouveau volume après travaux est de 35 m³, soit le double du volume initial.

Le présent lot a pour objet d'adapter l'installation frigorifique existante au nouveau volume en ajoutant un évaporateur, d'un modèle similaire reprenant un volume de 35 m³. L'unité extérieure sera également doublée.

Le présent lot comprend l'ensemble des prestations suivantes :

- Vérification et diagnostic de l'installation existante (évaporateur + groupe condenseur) ;
- Fourniture et pose d'un second évaporateur FRIGA-BOHN NOVA 3154 L ou équivalent strictement identique ;
- Fourniture et pose du groupe condenseur associé au second évaporateur ;
- Raccordements frigorifiques du nouvel équipement ;

- Raccordements électriques du nouvel équipement (alimentation dédiée depuis le tableau général) ;
- Mise en service de l'ensemble de l'installation (existant + nouveau)
- Vérification de la régulation et coordination entre les deux évaporateurs
- Remise du DOE complet dans le délai contractuel.

Ces travaux sont à l'initiative du Crous de Lille, maître d'ouvrage.

1.2 Documents descriptifs et quantitatifs

1.2.1 Documents contractuels

Ce CCTP a pour objet de faire connaître le programme de l'opération et de définir les travaux et leur mode d'exécution. Il n'a aucun caractère limitatif.

En conséquence, il demeure contractuellement convenu que, moyennant le prix porté sur la soumission ou sur l'acte d'engagement ou servant de base au marché, l'entrepreneur devra l'intégralité des travaux nécessaires, au complet et parfait achèvement des ouvrages, en conformité avec les plans, la réglementation, et les normes contractuellement réputées connues.

L'entrepreneur participant à l'opération est contractuellement réputé en avoir une parfaite connaissance.

À ce sujet, il est formellement stipulé qu'en aucun cas celui-ci ne pourra opposer entre eux les différents documents constituant le DCE contractuel.

Les calculs et quantités portés dans les cadres de bordereau pour Décomposition du Prix Global et Forfaitaire (DPGF) sont sous la propre et unique responsabilité de l'entrepreneur afin de remettre un ouvrage strictement conforme à toutes les exigences inscrites dans le Dossier de Consultation des Entreprises (D.C.E.). Le soumissionnaire ne pourra donc arguer d'un quelconque manquement descriptif ou quantitatif dans le présent cadre de bordereau.

En cas de manque avéré et dûment constaté de qualité ou de prestations non exécutées, les prix et quantités élémentaires pourront servir de base à une éventuelle réfaction.

1.2.2 Documents techniques de référence

Seront documents contractuels pour l'exécution du présent marché, tous les documents énumérés ci-après :

- Code de la commande publique : Ordonnance n° 2018-1074 et décret n° 2018-1075 du 3/12/2018 ;
- tous les documents DTU ;
- les documents ayant valeur de DTU, qu'ils fassent l'objet d'une norme ou non, y compris ceux qui n'ont pas fait l'objet d'un fascicule interministériel CCTG, et ceci, par dérogation au Code de la commande publique :

- les cahiers des charges (CC) ou cahiers des clauses techniques (CCT),
- les règles de calcul,
- les mémentos, guides, instructions, etc.,
- tous les autres documents ayant valeur de DTU ;
- les règles professionnelles, cahiers des charges, prescriptions techniques ou recommandations acceptés par l'AFAC et figurant sur la liste ;
- tout autre document rendu obligatoire par les assureurs pour la prise en garantie décennale des ouvrages ;
- toutes les normes NF concernant les ouvrages du présent marché, qu'elles soient homologuées ou seulement expérimentales..

Réglementation technique européenne :

Règlement UE n°305/2011 : Produit de construction – marquage CE et DoP

Règlement UE n° 2024/573 (F-Gaz révisé) : Fluides frigorigènes – phase-down renforcé

NF EN 378-1 à 4 (2021) : Systèmes de réfrigération – sécurité et environnement

Directive ESP 2014/68/EU : Équipements sous pression – applicable au circuit frigorifique R454C (groupe de fluide 1)

NF C 15-100 (2023) : Installations électriques basse tension

Règlement CE n° 852/2004 : Hygiène des denrées alimentaires – température local poubelle

Décret n° 2023-13 du 11/01/2023 : REP déchets du bâtiment – tri sélectif obligatoire

Règles " Eurocodes ".

Les Eurocodes (EN 1990 à EN 1999) ont acquis le statut de normes françaises homologuées et sont pleinement applicables comme documents contractuels du présent marché. Les normes nationales contradictoires ont été retirées. Les Eurocodes constituent désormais les références de calcul de droit commun pour les structures en France.

1.3 Prescriptions techniques

1.3.1 Généralités

Dans le cadre de l'exécution de son marché, l'entrepreneur devra implicitement :

- La fourniture, le transport et la mise en œuvre de tous les matériaux, produits et composants de construction nécessaires à la réalisation parfaite et complète de tous les ouvrages de leur marché ;
- L'établissement des plans de réservation et des plans de chantier ;
- L'établissement des plans d'exécution ;
- Tout échafaudage, engin ou dispositif de levage (ou de descente) nécessaire à la réalisation des travaux ;
- Tout percement, saigné, rebouchage, scellement, raccord, etc., dans les conditions précisées aux documents contractuels, et ce, toutes sujétions de finition comprises ;

- La fixation par tout moyen de leurs ouvrages, y compris la fabrication et la pose de tout dispositif particulier manufacturé, de toute nature, nécessaire à la bonne tenue des ouvrages (potences, chaises, platines, crosses, etc.) ;
- L'enlèvement, le tri de tous les gravats de leurs travaux et les nettoyages après travaux ;
- Les frais de transports et de mises en décharges, spécialisées ou non, des déchets de chantier propres à l'entreprise ;
- Le maintien de la propreté sur le chantier et ses abords ;
- La main-d'œuvre et les fournitures nécessaires pour toutes les reprises, finitions, vérifications, réglages, etc., de leurs ouvrages en fin de travaux et après réception ;
- La mise à jour où l'établissement de tous les plans "comme construit" pour être remis au maître de l'ouvrage à la réception des travaux ;
- La remise de toutes les instructions et modes d'emploi écrits, concernant le fonctionnement et l'entretien des installations et équipements ;
- Les incidences consécutives aux travaux en heures supplémentaires, heures de nuits, etc., nécessaires pour respecter les délais d'exécution ;
- La limitation des nuisances phoniques et acoustiques inhérentes au chantier ;
- Tous les autres frais et prestations même non énumérés ci-dessus, mais nécessaires à la réalisation parfaite et complète des travaux ;
- L'amenée, la mise en place, la maintenance, la dépose et le repli de tous les équipements de passage et de sécurité :
- Toutes les passerelles avec ou sans garde-corps, selon le cas ;
- Toutes les barrières, garde-corps et autres protections individuelles ou collectives nécessaires ;
- La signalisation de jour et de nuit ;
- Tout autre équipement de sécurité qui s'avérerait nécessaire ;
- Les frais de gardiennage du chantier ;
- Les frais découlant des consommations d'eau et d'électricité, hors alimentation autonome.

L'entrepreneur étant responsable de la fourniture des matériaux et de leur mise en œuvre, il conserve le droit de refuser l'emploi de matériaux ou composants préconisés par le maître d'ouvrage, s'il juge ne pas pouvoir en prendre la responsabilité. Il devra alors justifier son refus par écrit avec toutes justifications à l'appui.

Le soumissionnaire devra avoir déjà alerté la maîtrise d'ouvrage sur les points sujets à litige par un mémoire technique joint à l'appui de son offre pour que cette dernière puisse apprécier l'offre la plus avantageuse.

1.3.2 Fournitures et matériaux

Généralités :

Les matériaux, produits et composants de construction devant être mis en œuvre seront toujours neufs et de première qualité en l'espèce indiquée. Ils ne devront en aucun cas présenter des défauts susceptibles d'altérer l'aspect des ouvrages ou de compromettre l'usage de la construction.

Dans le cadre des prescriptions du CCTP, le maître d'ouvrage aura toujours la possibilité de désigner la nature et la provenance des matériaux qu'il désire voir employer et d'accepter ou de refuser ceux qui lui sont proposés.

Pour tous les matériaux et articles fabriqués soumis à un avis technique, l'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que des matériaux et produits fabriqués titulaires d'un avis technique (CSTB, etc.).

Pour les produits utilisés sur chantier, l'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que des produits titulaires d'un certificat de qualification.

Conformément au Règlement UE n° 305/2011 (RPC), tous les produits de construction soumis à une norme harmonisée devront en outre porter le marquage CE et être accompagnés de leur Déclaration de Performance (DoP). L'entrepreneur fournira les DoP de l'ensemble des produits mis en œuvre au Chargé d'Opérations préalablement à toute mise en œuvre.

Produits de marques :

Pour certain matériel, les marques et modèles indiqués ci-après dans le CCTP avec la mention "ou équivalent", sont donnés à titre de référence, et indicatifs.

Les entrepreneurs auront toujours la possibilité de proposer des matériels et produits d'autres marques et modèles, sous réserve qu'ils soient au moins équivalents en qualité, dimensions, formes, aspects, etc..

Les « équivalents » devront faire l'objet d'un mémoire technique joint à l'offre du soumissionnaire pour permettre à la maîtrise d'ouvrage d'en apprécier le degré et de déterminer l'offre économiquement la plus avantageuse.

Echantillons :

Chaque entrepreneur est tenu de fournir, dans les délais fixés, tous les échantillons d'appareillage, de matériels, de matériaux qui lui seront demandés par le chargé d'opérations. Ceux-ci doivent être montés en panoplie, disposés sur un chevalement et soigneusement fixés, plombés le cas échéant, pour éviter toute substitution. Le montant de cette prestation est réputé inclus dans l'offre de l'entreprise.

Aucune commande de matériel ou matériaux ne pourra être passée par l'entrepreneur, sinon à ses risques et périls, tant que l'acceptation de l'échantillon correspondant n'aura pas été validé par le chargé d'opérations.

Agréments – Essais – Analyses :

Pour tous les matériaux et produits fabriqués soumis à un avis technique du CSTB, l'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que des matériaux titulaires de cet avis technique et il devra toujours être en mesure, à la demande du maître d'ouvrage, d'en apporter la preuve. L'entrepreneur sera également

tenu de produire à toute demande du maître d'ouvrage, les procès-verbaux d'essais ou d'analyses de matériaux établis par des organismes qualifiés.

À défaut de production de ces procès-verbaux, le maître d'ouvrage pourra prescrire des essais ou analyses sur prélèvements, qui seront entièrement à la charge de l'entrepreneur.

Cette obligation est contractuelle et les frais en découlant sont inclus dans le prix global et forfaitaire.

1.3.3 Règles d'exécution générale

Mesures conservatoires :

Durant toute la période des travaux, des mesures conservatoires seront à prendre. Ces mesures sont destinées à identifier, neutraliser, protéger les réseaux ou tout équipement devant être déposé et reposé sur les zones à restructurer.

Une autorisation préalable est indispensable concernant les installations dont le CROUS de Lille n'est pas le propriétaire, celle-ci devra être adressée par courrier ou courriel au près du chargé d'opérations pour être tenu informé. Les autorisations préalables ainsi que les démarches en découlant restent à la charge de l'entrepreneur.

Protection des ouvrages :

Durant toute la durée des travaux, l'entrepreneur devra la protection de ses ouvrages et des ouvrages dont il a la responsabilité.

Cette disposition concerne notamment :

- La protection des ouvrages existants se trouvant dans la zone d'exécution du chantier,
- La protection des éléments déposés et stockés (gainés, etc.)

Nettoyage de chantier :

Seront à la charge exclusive de l'entrepreneur, le nettoyage et le maintien en bon état de propreté des abords du chantier côté voie publique, l'intérieur du restaurant et ce, de façon hebdomadaire.

Pendant toute la durée des travaux, l'entrepreneur titulaire devra mettre en place une ou plusieurs bennes selon les besoins et nécessités pour recevoir les gravois, emballages et tous autres déchets. Cette ou ces bennes devront être remplacées au fur et à mesure de leur remplissage. L'emplacement de cette ou de ces bennes sera défini pendant la période de préparation.

Tous les frais consécutifs seront à la charge de l'entrepreneur. Dans le cas du non-respect des prescriptions ci-dessus, le Chargé d'Opérations pourra à tout moment faire procéder par une entreprise extérieure de son choix, aux nettoyages et sorties de gravois ; les frais et risques en seront supportés par l'entrepreneur en cause.

Le stockage « sauvage » des déchets sur site, à même le sol (hors benne), est strictement interdit.

Conformément au décret n° 2023-13 du 11 janvier 2023 relatif à la responsabilité élargie du producteur (REP) pour les produits et matériaux de construction du bâtiment, le tri sélectif des déchets est obligatoire sur chantier. L'entrepreneur est tenu de séparer les déchets par catégories (béton, bois, plâtre, métaux, emballages, déchets dangereux) et de justifier de leur évacuation vers des filières agréées.

Remise en état des lieux :

Les installations de chantier, le matériel et les matériaux en excédent, ainsi que tout autre gravois et décombre devront être enlevés en fin de chantier, et les emplacements mis à disposition remis en état.

L'ensemble des emplacements remis en état et le chantier totalement nettoyé devront être remis au maître de l'ouvrage, au plus tard le jour de la réception des travaux.

Etat de surface : sans objet.

Prise en compte des supports :

Une entreprise ne doit pas prendre en charge un support pour la réalisation des travaux dont elle a la charge avant de s'être assurée que ce support lui permette la réalisation de ces travaux conformément à leur objet technique et esthétique tel qu'il est défini dans le dossier.

Elle doit en l'occurrence réceptionner contradictoirement le support et, en cas d'inaptitude à l'emploi (en particulier structure inadaptée ou espaces insuffisants).

1.3.4 Intervention sur site

Accès au site :

L'accès et l'approvisionnement du chantier se fera par les voiries existantes, sous réserve des accords avec les services administratifs compétents.

Les clôtures, dispositifs de signalisation, de balisage et affichage de sécurité restent à la charge de l'entrepreneur.

Il est rappelé à ce titre que le chantier doit être inaccessible à toutes personnes non autorisées ou ayant un comportement inapproprié, et ce, durant toute la durée du chantier.

De plus, le chantier pouvant être partiellement en site occupé, l'entrepreneur prendra toutes les dispositions pour ne pas perturber les activités du restaurant universitaire.

Déplacement des personnes et des véhicules :

Les déplacements des personnels des entreprises seront limités au strict nécessaire entre l'entrée de l'établissement et la base vie et de la base vie aux lieux de chantier.

Pour la sérénité tant de l'exploitant que des entreprises, il est expressément recommandé que les contacts entre les ouvriers et les personnels de l'exploitant soient limités aux personnels désignés lors de la première réunion de chantier.

Les contacts avec les étudiants dans l'enceinte de l'établissement, aux abords du chantier, sont formellement interdits.

Il est de la responsabilité directe de l'entrepreneur d'interdire la présence de personnels de l'exploitant sur les emprises de chantier. De même, il est strictement interdit aux ouvriers de déambuler seuls dans les zones hors chantier, sans raisons valables.

1.3.5 Prestations liées à la maîtrise d'ouvrage

Travaux spéciaux :

Dans tous les cas où il est prévu dans le marché certains travaux spéciaux pour lesquels l'entrepreneur titulaire du marché n'a pas la qualification professionnelle, le Chargé d'Opérations sera en droit d'exiger que les travaux concernés soient sous-traités à un entrepreneur spécialiste qualifié.

Le choix du sous-traitant sera alors à soumettre au maître d'ouvrage pour accord, avant l'exécution des travaux.

Travaux supplémentaires :

Les travaux supplémentaires devront être notifiés par courrier ou courriel auprès du chargé d'opérations, ceux-ci seront soumis à accord préalable avant toute mise en œuvre.

Conformément aux articles L2193-1 et suivants du Code de la Commande Publique (CCP), tout sous-traitant devra faire l'objet d'une déclaration de sous-traitance soumise à l'acceptation du pouvoir adjudicateur et à l'agrément de ses conditions de paiement, préalablement à toute intervention sur le chantier.

Documents à transmettre :

L'entrepreneur devra au plus tard un mois après la fin de travaux, transmettre en deux exemplaires (dont un sur support informatique au format DWG pour toutes les pièces graphiques) au Chargé d'Opérations les dossiers des ouvrages exécutés DOE, à savoir :

- Attestation de conformité de l'entreprise,
- Les plans définitifs de recollement,
- Les plans techniques des ouvrages particuliers,
- Les procès-verbaux,

- Avis techniques,
- Fiches d'identification techniques,
- Notices explicatives en français du matériel,
- Le résultat des essais établis par des organismes qualifiés, conformément aux normes et référentiels en vigueur à la date d'exécution des travaux, ainsi que les certificats correspondants.

NOTA : Le règlement du solde du marché du titulaire n'interviendra qu'après réception de ces documents

Les DIUO sont à la charge du prestataire.

1.3.6 Conduite de travaux

Organisation matérielle – base vie :

L'entrepreneur devra exécuter à ses frais, outre l'installation complète du chantier, tous les travaux de protection, clôtures générales y compris les clôtures provisoires. Les protections seront mises en place en accord avec le chargé d'opérations. Ces installations sont à maintenir pendant toute la durée du chantier.

L'entrepreneur devra se conformer par ailleurs à tous les règlements de police ou municipaux en vigueur.

Il sera responsable de tous les accidents ou désordres survenant sur le chantier, par suite de la non-observation des mesures qui lui incombent, en particulier celles relatives aux travaux, au droit des propriétés voisines, et à la sécurité permanente des biens et des personnes.

Un panneau réglementaire sera installé à la charge de l'entrepreneur, celui-ci comportera les mentions suivantes à minima : « chantier interdit au public / port du casque obligatoire ».

L'entrepreneur prévoira à sa charge les frais de branchements EU/EV, EP, eau, électricité, téléphone et fax, propres à ses besoins. Il prévoira également la ligne d'alimentation de ses grues éventuelles ou tout autre engin de levage ou monte-charge, compris protections.

Rappel : le chantier se fera en site occupé.

L'entrepreneur assure ces propres installations de base vie conformément à la législation en vigueur.

Le maître d'ouvrage se réserve le droit de refuser l'accès du site à toutes personnes dont le comportement porterait atteinte à l'exploitation de l'établissement ou dont les actes volontaires ou non pourraient nuire à la sécurité des biens et des personnes.

L'entreprise devra avoir en sa possession à tout temps sur le chantier :

- Un dossier marché comprenant toutes les pièces contractuelles,
- Un planning contractuel,
- Une série complète de plans,
- Un exemplaire des devis descriptifs T.C.E.,

- Un exemplaire du PPSPS (plan particulier de sécurité et protection de la santé), compris sous-traitants.

Il n'est pas prévu de compte prorata.

Organisation opérationnelle :

Les rendez-vous hebdomadaires de chantier organisés sous la direction du Chargé d'opérations et en présence de l'entreprise ont lieu, en principe, une fois par semaine, au jour fixé dès l'ouverture du chantier.

L'entrepreneur sera tenu d'assister à ces réunions pendant toute la durée du chantier ou de s'y faire représenter valablement. Le représentant désigné devra pouvoir, pour les affaires courantes, prendre toutes dispositions et décisions techniques et financières sur place sans avoir besoin de consulter leur direction. Des comptes rendus seront établis sur le chantier par le Chargé d'Opérations et diffusés à l'entreprise, par courrier électronique exclusivement.

Toute absence non justifiée par écrit (dans les 24 h) à une réunion de chantier, de même que tout remplacement du représentant de l'entrepreneur par une personne insuffisamment qualifiée fera l'objet d'une pénalité suivant les modalités du C.C.A.P.

En fin de chantier, le montant de ces pénalités sera ou non restitué à l'entrepreneur à l'initiative du Maître d'Ouvrage.

Les entreprises sont tenues de surcroît d'assister à tout rendez-vous demandé par le Maître de l'Ouvrage qui se tiendrait en dehors des rendez-vous hebdomadaires.

Les comptes rendus de chantier seront transmis en format numérique, par courriel, à chaque intervenant.

Les inscriptions portées par la Maîtrise d'Ouvrage sur le compte-rendu, valent ordre pour chaque entreprise intéressée, toutes suites devant y être données à la diligence du chef de chantier.

Un compte-rendu de chantier est accepté sans réserve dès lors que l'entreprise ou le Maître de l'Ouvrage ne formule aucune observation écrite avant l'établissement du prochain compte-rendu de chantier. L'absence à un rendez-vous de chantier ne permet pas de déroger à cette règle.

Il appartient également à l'entrepreneur d'informer le chargé d'opérations de la non réception du compte-rendu, par écrit. A défaut, celui-ci sera réputé avoir été reçu et accepté.

L'entreprise doit avoir en permanence un chef de chantier qualifié sur le chantier, à partir du moment où elle a commencé les travaux. En cas d'absence de celui-ci, l'entrepreneur n'en restera pas moins responsable de toutes les conséquences qui pourraient résulter de ces absences.

Le chef de chantier doit être capable de représenter valablement son entreprise auprès du Chargé d'Opérations, et avoir tous pouvoirs pour régler sur place toutes questions courantes de chantier. Le Chargé d'Opérations se réserve le droit de demander son remplacement par lettre recommandée à l'entrepreneur.

Article 2 – DESCRIPTIONS DES PRESTATIONS A REALISER

2.1 Visite préalable obligatoire

Avant remise de l'offre, l'entreprise réalisera une visite du site afin de prendre connaissance des contraintes d'accès, de la nature des parois existantes et de l'environnement du chantier. Un compte-rendu de visite signé sera joint à l'offre. Aucune réclamation liée à une méconnaissance des lieux ne sera acceptée après signature du marché.

2.2 Généralités

Avant toute intervention et avant remise de l'offre définitive, l'entreprise procédera à une vérification complète de l'installation existante afin de s'assurer de son bon état de fonctionnement et de sa compatibilité avec l'adjonction d'un second appareil.

Cette vérification portera sur :

- L'état général de l'évaporateur existant NOVA 3154 L (état des ailettes, ventilateur, câblage) ;
- L'état du groupe condenseur existant et sa capacité à fonctionner en parallèle avec un second circuit
- L'étanchéité du circuit frigorifique existant (test ou contrôle visuel) ;
- L'état de la régulation et des alarmes existantes ;
- Les possibilités d'implantation du second évaporateur dans le local agrandi (hauteur, accessibilité, direction de soufflage).

L'entreprise devra assurer l'installation complète de son chantier, y compris tous les moyens techniques nécessaires à la réalisation des travaux (grue, potence, ou autre engin de levage).

L'entrepreneur doit établir le dossier d'exécution, qui comprend les documents suivants :

- Les plans de repérage et d'implantation des éléments de l'ouvrage,
- Les plans d'exécution,
- Les notes de calculs,
- Les procès-verbaux d'essais d'étude et d'agrément,
- Les fiches techniques des matériaux utilisés,
- La description des techniques particulières, hors-normes, mises en œuvre pour respecter le présent Cahier des Charges.

Les plans d'exécution doivent définir à eux seuls complètement les formes et la constitution des ouvrages, de toutes leurs pièces et leurs assemblages. Ils comprennent les plans de repérage, les plans d'implantation et les plans de détails ; chacun d'eux étant établi à une échelle appropriée.

Les prestations comprennent :

- L'enlèvement de tous les éléments n'ayant plus lieux d'être, non réutilisés, en mauvais état ou obsolètes, y compris bouchements des réservations, des trous de fixations,
- La dépose des alimentations électriques, fluides, évacuations non réutilisés ou vétustes.

Nota : les éléments détériorés feront l'objet d'un remplacement à l'identique (matériaux et coloris compris). Cette disposition concerne également tous matériels ayant fait l'objet d'une manipulation directe ou une détérioration volontaire ou non.

Localisation : suivant zones d'interventions.

2.3 Rapport de diagnostic

L'entreprise remettra au Chargé d'Opérations un rapport de diagnostic succinct avant démarrage des travaux, précisant :

- L'état de l'installation existante et les éventuelles réserves ;
- La configuration retenue pour le second évaporateur (implantation, sens de soufflage) ;

2.4 Caractéristiques techniques des équipements

2.4.1 Caractéristique de l'unité de condensation EXISTANTE

Unité de condensation

Modèle: SILENT PACK AJ4517P TZ A2L READY

Code: 110554

Type: Silencieux

Condensation: Intégré (air)



Exemple d'image (non contractuel)

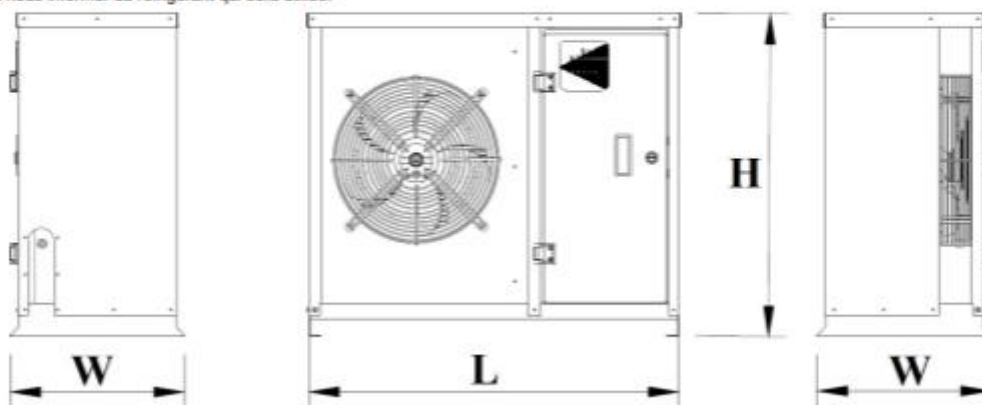
Fiche technique

Température ambiante	35 °C	Température évaporation	0,0 °C
Déplacement	25,9 cc	Type compresseur	Hermétique
Puissance nominale	1,25 HP	Compresseurs	L'Unité Hermétique AJ4517P TZ
Réfrigérant	R454C	Alimentation	400V / 3Ph. / 50Hz
Débit d'air condenseur	3.450 m³/h	Nombre de pôles de ventilateur	4
SPL (10m)	27 dB	Puissance*	2745 W
Puissance absorbée	1281 W	COP	2,1
Intensité max. compresseur	4,8 A	Puissance demandée	3000,0 W
Performance	91,5%	Poids Net	75,0 kg
Ligne aspiration	Ø 16 mm	Dimensions LxWxH	850 (L) x 360 (W) x 770 (H) mm
Ligne liquide	Ø 10 mm	Réservoir de liquide**	1,5 L
Ventilateur condenseur	EC - 1 x 350 mm	Alimentation ventilateurs	230V / 1Ph. / 50Hz
MRA ventilateurs	1,1 A	Vitesse moto-ventilateurs	1.600 rpm

Catégorie PED

* Tsc = 0K / Tsh = 10K

** Veuillez nous informer du réfrigérant qui sera utilisé.



Exemple d'image (non contractuel)

2.4.2 Caractéristique de l'évaporateur EXISTANT

NOVA 3154 L (Multi Refrigerant)



Puissance totale : 2.65 kW

DT1 (Rosée) / DTM (Moyen) : 5.2 / 8 K

Delta T1 = Différence entre la température d'entrée d'air et la température de rosée (Sortie évaporateur avant surchauffe).

Conditions de fonctionnement

Fluide frigorigère : R454C 
Température de la chambre : 8 °C
Nombre d'appareils : 1
Pression : -1 bar / 25 bar

Caractéristiques Aérauliques (Par appareil)

Nb. et diamètre des ventilateurs : 1 x 315 (Moteur AC)
Débit d'air : 1890 m3/h
Pression : 0 Pa
Projection d'air : 19 m
Lp (à 4m) : 33 dB(A)

Caractéristiques Batterie (Par appareil)

Surface : 7.1 m²
Volume : 1.7 dm3 (757 g)
Pas d'ailettes : 6 mm
Inlet / Outlet : 5/8"-5/8" (D)

Caractéristiques Electriques (Par appareil)

Vitesse de rotation : 1350 tr/min
Puissance absorbée maximale : 1 x 90 W
Intensité de fonctionnement maximale : 1 x 0.4 A
Couplage moteurs : -
Tension / Nb Phases / Fréquence : 230V / 1 / 50-60Hz

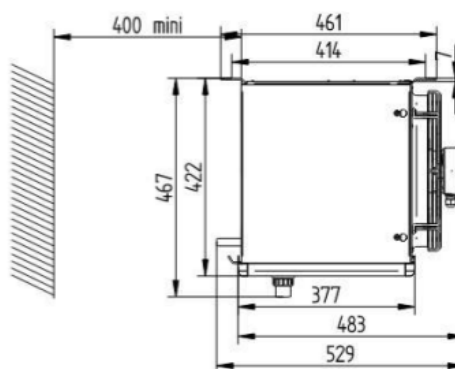
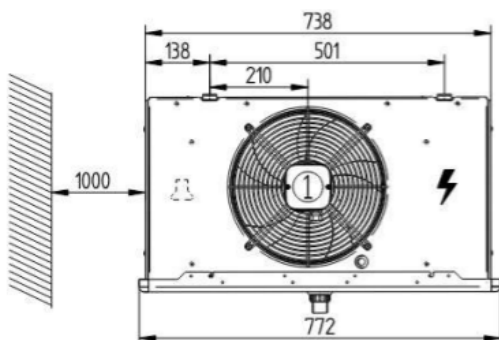
Caractéristiques Dimensionnelles (Par appareil)

Dimensions (L/P/H) : 772/530/428 mm
Poids net à vide : 21 kg
Colisage (L/P/H) : 850 / 560 / 510 mm
Poids de l'appareil emballé : 26 kg
Emballage standard : Caisse en carton

Poste : Poste 16
Type : Cubique

Date 30/09/2025
Version : 4.22

Modèle : NOVA 3154 L (Schéma donné à titre indicatif)



2.4.3 Caractéristique de l'évaporateur A FOURNIR

L'entreprise fournira et posera un second évaporateur strictement identique à l'existant, soit un FRIGA-BOHN NOVA 3154 L ou équivalent parfaitement compatible, répondant aux caractéristiques définies au tableau ci-dessus.

Paramètre	Situation existante	Situation après travaux
Volume du local poubelle	17 m ³	35 m ³
Température de consigne	+8°C	+8°C (inchangée)
Nombre d'évaporateurs	1 x Nova 3154 L	2 x Nova 3154 L ou équivalent
Puissance frigorifique totale	2,65 kW	5,30 kW
Débit d'air total	1 890 m ³ /h	3 780 m ³ /h
Puissance électrique absorbée totale	90 W	180 W
Fluide frigorigène	R454C	R454C (inchangé)

L'entreprise validera ce dimensionnement par une note de calcul thermique simplifiée jointe à son offre, prenant en compte les déperditions à travers les nouvelles parois (après travaux lot 1), les apports thermiques liés à l'usage du local (ouvertures fréquentes, présence de bacs à ordures) et la température ambiante de référence.

Le nouvel évaporateur sera situé dans le local poubelles, issu des travaux du Lot 1. Son positionnement respectera les contraintes suivantes :

- Distance minimale aux parois : 400 mm minimum
- Hauteur de fixation : en partie haute du local, fixation murale ou plafond selon support disponible
- Orientation du soufflage : dans la longueur de la zone agrandie pour optimiser la brassage d'air
- Accessibilité pour la maintenance : dégagement suffisant pour intervention sur le ventilateur et le bac à condensats
- Fixation murale ou en plafond par platines acier inoxydable adaptées au support
- Chevilles et boulonnerie inox – charge admissible conforme au poids de l'appareil (21 kg à vide)
- Vérification de la résistance du support
- Dégivrage automatique coordonné entre les deux évaporateurs pour éviter un dégivrage simultané (perte de froid)
- Sonde de température étalonnée – certificat d'étalonnage remis à la réception.

2.4.4 Caractéristique de l'unité de condensation extérieur

L'entreprise fournira et posera un second groupe froid strictement identique à l'existant, soit un **SILENT PACK AJ4517P TZ A2L READY** ou équivalent parfaitement compatible.

Le nouvel groupe sera situé dans la cour arrière du restaurant, situation identique au groupe existant.

2.5 Raccordements frigorifiques

- Tuyauteries cuivre recuit déshydraté – calorifugées sur l'intégralité du parcours ;
- Soudures brasées à l'argent sous flux d'azote – aucune soudure à l'étain ;
- Test d'étanchéité sous azote : pression ≥ 25 bar maintenue pendant 24 heures – PV d'essai remis à la réception ;
- Tirage au vide : ≤ 50 microns avant charge en fluide R454C ;
- Charge en fluide R454C certifiée F-Gaz – registre d'intervention tenu à jour conformément au Règlement UE n° 2024/573 ;
- Évacuation des condensats : canalisation PVC DN 32 minimum – raccordement au siphon de sol existant.

2.6 Raccordements électriques

L'ensemble des raccordements électriques est inclus dans le présent lot, depuis le tableau général jusqu'à l'équipement, conformément à la norme NF C 15-100 (2023).

- Alimentation électrique dédiée depuis le tableau général – disjoncteur différentiel 30 mA – section des câbles conforme NF C 15-100 selon puissance absorbée (90 W + dégivrage) ;
- Câblage évaporateur + groupe condenseur + résistances de dégivrage + régulation ;
- Mise à la terre de tous les équipements ;
- Boîtier de raccordement étanche IP55 minimum.

L'entreprise précisera dans son offre la puissance électrique totale absorbée par l'ensemble de l'installation après travaux (existant + nouveau). Une attestation de conformité électrique établie par un organisme agréé (Consuel ou équivalent) sera remis dans le DOE.

2.7 Mise en service et essais

- Diagnostic installation existante : rapport remis avant démarrage
- Étanchéité nouveau circuit : azote ≥ 25 bar / 24h – 0 fuite
- Descente en température : $+8^{\circ}\text{C}$ atteint et maintenu en régime établi
- Fonctionnement ensemble de l'installation : les 2 évaporateurs fonctionnent correctement
- Dégivrage coordonné : pas de dégivrage simultané – testé.
- Niveau sonore global : Compatible site occupé – ≤ 33 dB(A) à 4m par appareil.

Article 3 – DEVELOPPEMENT DURABLE

3.1 Exigences de performances environnementales

Les ouvrages, matériaux et équipements mis en œuvre devront contribuer à la réduction des impacts environnementaux du projet sur l'ensemble de leur cycle de vie.

L'entreprise privilégiera des produits disposant de certifications ou de déclarations environnementales reconnues.

Les matériaux employés devront présenter de faibles émissions de composés organiques volatils (COV) afin de garantir la qualité de l'air intérieur. L'entreprise mettra en œuvre les dispositions nécessaires pour réduire les nuisances de chantier (bruit, poussières, émissions polluantes) et assurera le tri, la valorisation et l'évacuation des déchets conformément à la réglementation en vigueur.

Les solutions proposées devront favoriser la durabilité, la maintenance réduite, la réparabilité ainsi que le recyclage ou la réutilisation des composants en fin de vie.

3.2 Exigences sociales

L'entreprise devra respecter les principes d'égalité professionnelle entre les femmes et les hommes et mettre en œuvre toute mesure visant à prévenir les discriminations.

Elle veillera au maintien d'un dialogue social de qualité avec ses salariés et leurs représentants, dans le respect des dispositions du Code du travail.

Les conditions d'emploi, de rémunération, de formation et d'évolution professionnelle devront être fondées sur des critères objectifs garantissant l'égalité de traitement et le respect des droits des travailleurs