|  |
| --- |
| **CENTRE HOSPITALIER PAUL ARDIER** |
| |  |  | | --- | --- | |  |  |   ***Phase 2 du schéma directeur immobilier :***  ***Opérations préalables avant restructuration intégrale***  ***REMPLACEMENT DU GROUPE FROID*** |
| **Cahier des Clauses Techniques Particulières**  **LOT 01 : CVC** |



**Direction ETOT (Equipe Territoriale Opérations Travaux)   
CHU DE CLERMONT FERRAND**

**58 rue Montalembert – 63003 CLERMONT FERRAND**

Table des matières

[1. GENERALITES 3](#_Toc208930820)

[1.1. PRESENTATION DU SITE 3](#_Toc208930821)

[1.1. OBJET DES TRAVAUX 3](#_Toc208930822)

[1.2. REGLEMENTATION 4](#_Toc208930823)

[1.3. DIAGNOSTICS 4](#_Toc208930824)

[1.4. ACCESSIBILITE ET ADAPTABILITE AUX PERSONNES EN SITUATION DE HANDICAP 4](#_Toc208930825)

[1.5. FOURNITURE DE DOCUMENTS 4](#_Toc208930826)

[1.6. PLANS D’EXECUTION 4](#_Toc208930827)

[1.7. SECURITE - PERMIS DE FEU 5](#_Toc208930828)

[1.8. NETTOYAGE 5](#_Toc208930829)

[1.9. RECEPTION DES SUPPORTS 6](#_Toc208930830)

[2. GESTION DU CHANTIER 6](#_Toc208930831)

[3. DESCRIPTION DES OUVRAGES CVC 7](#_Toc208930832)

[3.1. FRAIS DE CHANTIER 7](#_Toc208930833)

[3.2. FRAIS D’ETUDES 7](#_Toc208930834)

[3.3. TRAVAUX DU GROUPE FROID 7](#_Toc208930835)

[3.3.1. Préambule 7](#_Toc208930836)

[3.3.2. Fourniture et pose du groupe froid eau glacée 8](#_Toc208930837)

[3.3.3. Traitement acoustique 9](#_Toc208930838)

[3.3.3 B - Solution de base 9](#_Toc208930839)

[3.3.3 V - Variante libre et obligatoire 10](#_Toc208930840)

[3.3.4. Distribution EAU GLACEE 10](#_Toc208930841)

[3.3.5. Travaux annexes 12](#_Toc208930842)

[3.3.5.1. Percements/rebouchages 12](#_Toc208930843)

[3.3.5.2. Contrôles 12](#_Toc208930844)

[3.3.5.3. Dépose de l’installation existante 12](#_Toc208930845)

[3.3.6. Raccordements électriques 12](#_Toc208930846)

[3.3.7. Essais et mise en service. 13](#_Toc208930847)

# GENERALITES

* 1. PRESENTATION DU SITE

Le Centre hospitalier Paul Ardier, situé 13 rue du Docteur SAUVAT à ISSOIRE comprend plusieurs entités sur un même site  :

* **Un établissement sanitaire** de 3ème catégorie qui intègre :
* Le bâtiment principal, en R+2
* Le bâtiment USN, en R+1
* Le bâtiment historique, en R+1
* **Un EHPAD** de 4ème catégorie, datant de1980, en R+4
* **Un bâtiment administratif** isolé du reste (D> 8m)
* **Un ensemble adjacent au bâtiment historique** composé d’une chapelle désacralisée et non utilisée, un logement de fonction et un ancien internat désaffecté.



Les travaux, objets de ce marché, portent sur **une des opérations préalables à la restructuration globale du centre hospitalier.** Ces travaux portent plus précisément sur la mise en place d’un nouveau groupe froid dans le jardin arrière du centre hospitalier afin de remplacer le groupe existant sur la toiture de l’USN, bâtiment voué à être démoli, préalablement aux travaux de restructuration intégrale du centre hospitalier (phases 3-4 du Schéma Directeur Immobilier qui seront lancées dans une prochaine consultation).

* 1. OBJET DES TRAVAUX

**La présent lot aura à sa charge la fourniture et la pose du nouveau groupe froid, ainsi que toutes les canalisations / raccordements fluides nécessaires à son fonctionnement depuis le réseau existant d’alimentation ALLER – RETOUR en sortie du local FROID.**

**Seront également inclus son traitement acoustique ainsi que toutes les vérifications et essais nécessaires à son parfait fonctionnement (débit, puissances, etc.). La panoplie en local froid ainsi que tous les circuits secondaires via les collecteurs existants ne sont pas concernés par les travaux. Ce groupe viendra remplacer le groupe actuel, de marque LENNOX, d’une puissance** **de 420 kW (type : NAC 420D NM5M), localisé en toiture du bâtiment USN.**

* 1. REGLEMENTATION

Les travaux du présent lot devront être conformes avec les normes en vigueur, à savoir, les D.T.U., les Normes NF, les avis techniques de mise en œuvre des différents matériaux employés.

* 1. DIAGNOSTICS

Un diagnostic amiante avant travaux (DAAT) est joint au dossier.

Il a été repéré des matériaux amiantés au droit du mur de façade extérieur (complexe béton –enduit). En cas de percement de ce mur, ce dernier devra être réalisé sous-section 4.

* 1. ACCESSIBILITE ET ADAPTABILITE AUX PERSONNES EN SITUATION DE HANDICAP
* Sans objet
  1. FOURNITURE DE DOCUMENTS

L'entrepreneur devra fournir tous les documents demandés pour l'approbation des travaux, à savoir :

* Procès-verbaux de matériaux employés,
* Les certificats de qualités de matières employées,
* Le procès-verbal de réception des supports,
* Les plans d'atelier et de chantier, de détails et de réservations suivant l'article ci-après.
  1. PLANS D’EXECUTION

L'Entrepreneur devra la fourniture des plans d’exécution Des travaux nécessaires à la réalisation complète des ouvrages selon les règles de l’art. Il ne pourra être fait état d'imprécisions dans les descriptifs ou sur les plans pour justifier des omissions de sa prestation

Ces plans seront établis en fonction des plans PRO et porteront sur les plans et repérage d'ensembles, avec des détails de mise en œuvre des cloisons, isolants, revêtements, etc..., pour renseigner les différents corps d'état sur la nature et la mise en œuvre des matériaux employés.

L’entrepreneur devra la fourniture de ces documents à la demande du Maître d’ouvrage.

* 1. SECURITE - PERMIS DE FEU

Les entreprises sont tenues à l'application du décret 92‑158 du 20 Février 1992 relatif aux travaux effectués dans un établissement par une entreprise extérieure, ainsi qu'aux décrets en fixant les modalités d'application. Les coûts induits par ses mesures sont intégralement à la charge de l'entrepreneur et inclus dans les prix unitaires figurant dans son offre.

Avant d’entreprendre toute intervention sur site, le responsable de l’entreprise devra s’assurer que toutes les dispositions prévues dans le plan de prévention seront bien respectées par son personnel.

Aucun dépôt de matériel ou matériaux ne sera admis dans les circulations.

Tout stockage de produits inflammables est formellement interdit. L'entrepreneur se limitera à laisser en dépôt sur le chantier uniquement la quantité de produits nécessaire au travail de la journée. S'il le juge utile, il devra prévoir un stockage extérieur aux bâtiments à un emplacement désigné par les Services Techniques du C.H. En fin de journée, seules de petites quantités de produits inflammables pourront rester sur le chantier, à condition d'être regroupées dans un réceptacle de 1m x 1m avec dispositif d'extinction automatique.

L'entrepreneur devra répondre sans délais à toutes injonctions de sécurité que pourraient lui adresser les Services Techniques du C.H ou le maitre d’œuvre.

Avant tous travaux nécessitant l'emploi de "points chauds" (chalumeaux, arc électriques, pistolets à air chaud, etc.), l'entrepreneur devra obligatoirement solliciter et obtenir un permis de feu auprès des Services Techniques et se conformer à toute instruction particulière. En cours de chantier, il sera responsable de la stricte application, par ses employés ou ses sous-traitants éventuels, des consignes de sécurité. Le délai d’obtention du permis feu est de 24h avant l’intervention.

Au démarrage du chantier, un point sera fait sur la co activité avec le chantier contigu de réhabilitation du bâtiment historique et pris en compte au stade de l’offre lors de la visite sur site, en particulier lors de la phase d’approvisionnement et de grutage du groupe et des éléments acoustiques.

* 1. NETTOYAGE

Pendant la durée des travaux, les abords, notamment les parties publiques, seront maintenus en parfait état de propreté permanente (nettoyage journalier obligatoire).

De même, un nettoyage et une aspiration des poussières journalière du chantier sera demandé pour améliorer la qualité du travail et la sécurité du personnel.

Voir CCTP 00 qui précise le nettoyage et les conditions d’exécution pour tous les lots.

* 1. RECEPTION DES SUPPORTS

Avant toute exécution de travaux sur le chantier, l'entrepreneur devra réceptionner les supports sur lesquels il doit réaliser ces ouvrages, suffisamment tôt.

Toute anomalie ou défaut non constaté contractuellement fera l'objet de reprises à la charge et sous la responsabilité de l'entrepreneur du présent lot.

# GESTION DU CHANTIER

Le chantier se déroule en site occupé, en partie sur une zone faisant office de base vie pour les actuels travaux du bâtiment historique, et les accès se feront dans des zones déjà occupées par d’autres interventions actuellement en cours (travaux, accès logistiques).

**GESTION DES APPROVISIONNEMENT, CIRCULATION ET DES EVACUATIONS**

* L’accès au chantier (personnel et matériaux) se fera par les circuits précis, selon des séquences horaires à définir de manière à effectuer ces opérations hors de la présence du public.
* Aucun personnel en tenue de travail ne devra circuler dans les locaux de l’établissement sans accord préalable et accompagnement de la maitrise d’ouvrage.
* Les approvisionnements en matériaux et matériels se feront uniquement par l'extérieur.
* L'approvisionnement se fera avant l'arrivée des personnels (8h00 à confirmer), à définir, ainsi que la zone tampon de stockage avec le Maître d'Œuvre en début de chantier.
* Les gravats seront évacués dans un double emballage dans des conteneurs fermés et étanches
* Les bennes extérieures seront couvertes par des capots métalliques (filets et bâches proscrits) et humidifiées.
* Si des accès provisoires sont créés sur des zones utilisées par le public ou sur des zones déjà livrées, l’accès à ces zones se fera avec chaussures et vêtements propres. La sortie depuis le chantier sur ces zones se fera après dépoussiérage des tenues et pour les chaussures dépoussiérage et passage sur serpillère maintenue humide au sol.

**DEROULEMENT DU CHANTIER**

* La zone chantier au niveau de la zone chantier du bâtiment historique sera délimitée par des barrières HERAS pleines.
* Les horaires de travail seront de 8h à 17h. Toutefois pour les travaux bruyants il faudra

Envisager de des plages horaires (par exemple le matin de 10h à 12h et l’après-midi de 14 à 16h).

* Le chantier et les zone le jouxtant devront être nettoyés régulièrement avec un aspirateur à particules (balayage ou autres interdits) autant que de besoins, sous contrôle du Maître d’œuvre et du Maître d’Ouvrage
* En complément de l’article 1.7, les opérations des percements, découpes, démolitions devront être programmées au moins 24 heures avant, avec l’établissement. Tous les permis de feu nécessaires devront être demandés et obtenus au moins 24 h à l'avance. Les interventions sur les réseaux nécessitant des coupures d’électricité, eau, collecte EU, etc. devront être programmées avec l’établissement qui pourra imposer des horaires de travail de nuit.
* Les entreprises doivent garder à l’esprit que les travaux pourront être interrompus, aux frais et

risques de l'entreprise, sur demande du Maître d’Ouvrage dans le cas de perturbations sur l’activité du site. Les conséquences financières sont intégrées dans le prix forfaitaire des entreprises.

# DESCRIPTION DES OUVRAGES CVC

* 1. FRAIS DE CHANTIER

Le poste comprend (voir 1 – Généralités) :

* Les installations de chantier générales et spécifiques, moyens de levage, ainsi que les protections des ouvrages
* Les nettoyages et balayages quotidiens et après exécution finale des travaux, chaque entrepreneur étant responsable de l’enlèvement de ses gravats et de leur mise en décharge.
* Les autres frais inclus dans les prestations diverses nécessaires à la réalisation de ses ouvrages
* Les réservations dans les différents ouvrages,
* Les percements ou les carottages dans les existants sans limitation de diamètre,
* Le calfeutrement coupe-feu aux passages des canalisations
  1. FRAIS D’ETUDES

Le poste comprend (voir 1 – Généralités)  également les documents d’études et les dossiers d’ouvrage de type :

* Dossier DOE, comprenant les plans de recollement et le schéma d'armoire
* Dossier DIUO, comprenant les notices techniques et documentations de tout le matériel installé
* Mode opératoire complet et détaillé
* Notices d’entretien et de maintenance
  1. TRAVAUX DU GROUPE FROID
     1. Préambule

Les travaux à exécuter et les prestations à charge du présent lot comprennent :

* L’état des lieux complet de l’installation existante en lien avec l’opération et son environnement
* La fourniture et pose de tous les éléments de l'installation et leurs sujétions suivant les solutions décrites dans les chapitres suivants,
* Le transport de tous les matériels jusqu'au lieu de montage, et les manutentions nécessaires.
* Le montage, et les supportages de ses matériels - tous travaux et/ou matériel nécessaires à l’obtention des niveaux sonores prescrits ou réglementaires - les raccordements et alimentations en énergie et fluides,
* Le raccordement du groupe aux circuits existants du local froid et la mise en service, le tout en moins de 48 heures
* Le réglage et la mise au point de tous les organes et appareils nécessaires au bon fonctionnement de l'installation complète,
* Les vérifications et les essais préalables à la réception,
* La fourniture des plans, notes de calculs et schémas des installations conformes à la réalisation et au bon fonctionnement
* Le démontage et remontage des faux-plafonds et cloisons si nécessaire y compris les travaux annexes nécessaires tels que déplacement chemins de câble, luminaires …
* Les percements sous-sol, y compris reprise étanchéité, étant entendu que l’emplacement des percements sera à valider par la maitrise d’œuvre. - les coffres, soffites servant aux dévoiements ou à l’encloisonnement des réseaux et canalisations.
* Tous les travaux annexes nécessaires : percements, rebouchages…
* L’évacuation à la décharge des matériels déposés.

Tous les matériels, tuyauteries devenus inutiles pour les nouvelles installations en dehors de l’emprise du bâtiment USN seront entièrement déposés.

* + 1. Fourniture et pose du groupe froid eau glacée

L’entreprise prévoira la fourniture, la pose et le raccordement d’un nouveau groupe froid localisé sur la dalle béton (hors lot), prévu dans le jardin arrière du bâtiment MCO, entre le bâtiment administration et le bâtiment historique.

Ce groupe reposera sur des plots anti-vibratiles de type Big foot ou équivalent technique.

Le groupe sera protégé par un filtre à tamis à l’entrée évaporateur ou autre dispositif inclus ou validé par le constructeur du groupe.

Il sera protégé au moyen d’un ensemble de ventelles acoustiques.

La demande en puissance de refroidissement peut varier de 20 à 100 % en fonction des installations (principalement blocs opératoires, scanner, locaux pharmacie et quelques locaux climatisés) et conditions climatiques.

|  |
| --- |
| **Données d’entrée :**   * Température extérieure ambiante : 35°C * Température extérieure ambiante maximale : 43 °C (canicule) * Régime de température d’eau glacée :   Entrée évaporateur : 12,5°C – Température sortie évaporateur : 7°C   * Débit des pompes existantes selon dernières mesures relevées :   + *Débit pompe 1 : 54 m3/h*   + *Débit pompe 2 : 56.7 m3/h*   + *Débit total à prendre en compte (1 et 2) : 64 m3/h – 15 l/s* |

**Les caractéristiques du groupe froid seront les suivantes :**

* **Puissance = 350 kW**
* **EER net > 3**
* **Type TRANE CGAF 110 SE XLN EC R454B ou équivalent**
* **Compresseur : SCROLL**
* **Fluide frigorigène : à minima R454B – GWP (Global Warming Potential) selon AR4 : 466**
* **Ensemble des coffrets électriques : IP54**
* **Acoustique : Très bas niveau sonore à savoir : Puissance sonore du groupe seul max sans système acoustique < 87 dB soit 59 dB(A) à 10 m**
* **Alimentation en régime de neutre IT**
* **Protection antigel**
* **Pertes de charge évaporateur : 52 kPa**

La courbe EER en fonction des conditions de fonctionnement sera fournie par l’entreprise au stade de l’offre et deviendra contractuelle afin d’appliquer d’éventuelles pénalité de performance.

* + 1. Traitement acoustique

3.3.3 B - Solution de base

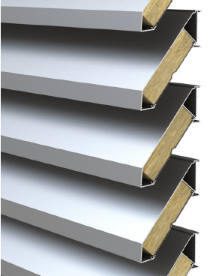
**Le traitement acoustique est celui préconisé par le bureau d’étude SALTO (*FC/JJ/250696 indice A : le 23/07/2025* – joint en annexe) décrit comme suit :**

Le bardage à ventelles en périphérie du groupe froid devra avoir 4 faces présentant un indice d’affaiblissement acoustique RA ≥ 10 dB.

Le bardage pourra être constitué de ventelles filantes insonorisantes dont l’intérieur est remplie de laine minérale, de type DucoWall Acoustic 150 ou techniquement équivalent. Un profil porteur permettant de reprendre les efforts au vent viendra soutenir cet ensemble.

Le système de ventelles présentera un indice d’affaiblissement acoustique minimal RA ≥ 10 dB, dont le spectre acoustique est défini ci-dessous sera à minima le suivant :





Exemple de Ventelles - Source : DucoWall Acoustic

Le bardage sera mis en place à une distance de 1 m des groupes et devra dépasser de plus de 1 m au-dessus du point le plus haut du groupe froid ainsi que de 1 m sur les côtés. Ces points devront être dimensionnés in fine par l’entreprise du lot CVC.

Le bardage devra descendre jusqu’au niveau du sol fini. Il ne devra en aucun cas reposer sur des plots béton laissant apparaître un espace vide entre le bas de l’écran et le sol.

L’ensemble acoustique disposera d’un portillon ou dispositif démontable pour accès à la maintenance lui-même équipé de ventelles côté ouest.

Les mesures d’ambiance acoustique avant travaux réalisée par la société SALTO sont disponibles en annexe ainsi que le détail de la solution acoustique correspondant au scénario 2 de l’étude SALTO. Des mesures d’ambiance seront également réalisé après travaux.

A noter que le groupe TRANE cité dans le rapport SALTO n’est pas forcément celui qui sera retenu par l’entreprise.

3.3.3 V - Variante libre et obligatoire

L’entreprise devra proposer une variante libre et obligatoire avec bardage à ventelles en périphérie du groupe froid devra avoir 4 faces présentant un indice d’affaiblissement acoustique RA ≥ 12 dB. L’atténuation par bande de fréquence sera précisé dans l’offre avec à minima les mêmes atténuations en haute fréquences et une amélioration dans les basses fréquences comparé à la solution de base.

L’entreprise devra présenter et détailler les points suivants :

Les caractéristiques des ventelles proposées – longueur – constituants – recouvrement

La distance par rapport au groupe restera à 1 m

La hauteur du dispositif

Le recouvrement sur toute la hauteur sans jour en partie basse entre la dalle béton et la première ventelle

L’ensemble acoustique disposera d’un portillon ou dispositif démontable pour accès à la maintenance lui-même équipé de ventelles côté ouest.

Comme pour la solution de base, les mesures d’ambiance acoustique avant travaux réalisée par la société SALTO sont disponibles en annexe ainsi que le détail de la solution acoustique correspondant au scénario 2 de l’étude SALTO. Des mesures d’ambiance seront également réalisé après travaux.

* + 1. Distribution EAU GLACEE

Les réseaux d’eau glacée « ALLER » et « RETOUR » depuis le nouveau groupe froid extérieur viendront se repiquer sur les deux réseaux d’alimentation du local froid, au niveau de la circulation du R-1.

Ce piquage se fera en amont de leur passage dans le local CLIMATISATION (voir plan).

Toute la panoplie existante en aval dans le local CLIMATISATION sera conservée, à savoir :

* Ballon de découplage hydraulique
* Pompe double (marque WILO, type DPL80/115-202/2 – Puni  : 2.2 kW x 2)
* Nourrice de distribution alimentant les réseaux secondaires
  + Départ CLIM PHARMACIE
  + Départ CUISINE
  + Départ SCANNER – RADIO
  + Départ CTA médecine
  + Départ BLOCS

Deux jeux de vannes de part et d’autre du piquage seront installées afin de pouvoir basculer du groupe existant sur le futur groupe et en cas de problème à la mise en service de revenir sur un fonctionnement avec le groupe existant. (voir schémas hydrauliques en annexe).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **LOCAL FROID** | | |
| **Installation existante conservée** | | |
| Ballon de découplage | Pompe double | Nourrice de distribution |
| C:\Users\hhuet\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\Local froid (1).jpg | C:\Users\hhuet\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\local froid (9).jpg | C:\Users\hhuet\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\local froid (20).jpg |

Les canalisations seront en acier inoxydable 304 L en DN 100 conforme à la norme NF EN 10217 et suivant les règles de l’art.

Les supports de canalisations permettront le guidage des tuyauteries, ils seront conçus pour permettre la libre dilatation des tuyauteries sans engendrer ni bruit, ni détérioration. Ils seront protégés de la corrosion. Tous les raccordements se feront par soudures, le cintrage des tubes se fera soit à la cintreuse hydraulique, soit par soudage de coudes du commerce type VALLOUREC ou équivalent..

Celle cheminant en extérieures seront installées sous goulottes métalliques en acier galvanisé avec capot démontable, pour protection contre les UV, intempéries et volatiles. Elles seront en allèges des murs extérieurs. La correction de puissance en fonction de la longueur de liaison sera vérifiée par l’entreprise. Il sera également prévu un système de traçage électrique effectué par ruban chauffant auto- régulant posé sous calorifuge. Les rubans chauffants auto-régulants sont obligatoirement asservi à la température extérieure. Un métré précis de l’installation sera effectué pour les pertes de charges.

L'ensemble du réseau EG sera calorifugé, de classe LdR M0 finition Isoxal. Tous les bouchons devront également être isolés au moyen de l'isolant fourni et ensuite entourés de ruban adhésif également fourni. L’isolant ne devra pas être pincé par le système de fixation, les colliers de fixation seront de type isolant. L’isolation thermique comprendra également les canalisations, vannes, té de raccordement, piquages, les raccords, etc.

Les modes de pose sont conformes aux prescriptions spécifiques des fournisseurs.

L’entreprise aura à sa charge le test d’étanchéité et la mise en eau traitée et sous pression de son réseau.

* + 1. Travaux annexes
       1. Percements/rebouchages

Percements :

L’ensemble des percements et rebouchages dans les murs et planchers existants sera à la charge du présent lot. Le système d’étanchéité de la sortie, sera entièrement refait à neuf, pour le passage des réseaux EG et électriques vers le condenseur. Il se fera au moyen d’une gaine galvanisée de type coudée et avec sifflet pare-pluie. Les espaces libres entre les canalisations et la sortie extérieure seront soigneusement rebouchés et calfeutrés thermiquement au niveau de la traversée du mur. L’emplacement des percements sera à valider par la maitrise d’œuvre avant réalisation. Les rebouchages seront réalisés avec des matériaux de même nature que les parois traversées. Les travaux de percement se feront en dehors de l’occupation des locaux, afin de limiter les nuisances sonores. Les nuisances sonores inévitables feront l’objet d’un échange préalable avec l’exploitant afin de définir les modalités d’intervention.

Repérage :

Des étiquettes de repérage en plastique sérigraphié, seront mises en place sur le nouveau tronçon de réseau. 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.

* + - 1. Contrôles

Avant leur mise en fonctionnement, les réseaux de distributions seront soumis aux essais d’étanchéité et de tenue à la pression conformément aux normes et réglementations en vigueur.

L’essai consiste à vérifier, pour tout ou partie de l'installation, y compris les dispositifs de maintien en pression et des sécurités, qu'il n'y a pas de diminution de la pression hydraulique mesurée par un manomètre et que l'installation est étanche. Les essais d'étanchéité devront être faits avant calorifugeage.

* + - 1. Dépose de l’installation existante

Une fois le piquage réalisé et l’installation mise en service, l’entreprise prévoira la dépose des anciens réseaux EG dans la circulation du R-1 et la déconnection du groupe froid actuel. Ce dernier ne sera pas à déposer (sa dépose sera intégré dans le cadre de la démolition du bâtiment USN).

* + 1. Raccordements électriques

Le raccordement électrique se fera depuis l’armoire existante du groupe froid dans le local TGBT, le disjoncteur sera conservé (modèle Schneider Electric – NSX 400F).

**Point de vigilance : le groupe sera alimenté en régime IT à la livraison puis en TN après 3 ans de fonctionnement. Le basculement entre le régime IT et le régime TN se fera sans remplacement du groupe.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TGBT** | | |
| **Armoire électrique existante conservée** | | |
|  |  |  |

Les câbles chemineront sur les chemins de câble existants CFO pour les zones pourvues (circulation R-1) et sur de nouveaux chemins de câble pour le reste (extérieur / local nouvellement traversé).

Le raccordement électrique se fera simultanément aux travaux de raccordement hydraulique (piquage sur réseau existant après purge).

* + 1. Essais et mise en service.

La mise en service du nouveau GROUPE FROID se fera en période hivernale, sur le temps du WE. La date de la mise en service est à planifier à la réunion de lancement du chantier en accord avec la Direction.

La procédure sera la suivante :

* Purge du réseau existant avec récupération de l’eau glycolée
* Raccordement sur les nouvelles canalisations ALLER / RETOUR en sortie du local FROID
* Remise en eau et mise en service après contrôle des débits et de la pression.

Les différents essais sont entièrement à la charge du titulaire du présent marché et devront être exécutés par ce dernier ou par des sous-traitants spécifiques du titulaire sur demande du Maître d’œuvre ou du Maître d’ouvrage.

Le temps accordé au raccordement et à la mise en service ne pourra excéder 48 heures (2 jours consécutifs) afin de limiter l’absence de production d’eau glacée à 48 heures.

Les essais d’étanchéité, de dilatation et de fonctionnement auront lieu dès achèvement des travaux.

Les essais de performance du groupe sont à la charge de l’entreprise en fonctionnement correspondant à une charge thermique à dissiper choisie par le CH d’ISSOIRE. Les températures aller et retour eau glacée seront mesurées ainsi que la température ambiante de l’air ambiant à 5 m du groupe et la puissance électrique consommée à partir des intensités électriques absorbées (mesures à la pince ampère métrique) sur une période de 2 heures. Les essais seront réalisés selon la norme NF EN 14825 dans les conditions précités. Les pénalités figurent aux CCAP.

Ces performances mesurées seront comparées aux performances attendues.

L’ensemble des appareils de mesure sera étalonné avec certificat d’étalonnage de moins de deux ans.

Ces mesures seront complétées par des mesures acoustiques réalisées par un bureau d’étude acoustique dans des conditions de fonctionnement choisies par le CH d’ISSOIRE et pourront faire l’objet de nouvelles mesures pendant la période de garantie de deux ans de bon fonctionnement selon norme ISO 9614:2009-1 et en comparaison avec les mesures initiales faites sur le site par la société SALTO référence FC/JJ/250744 indice A du 17/07/2025.

En cas de non atteinte des performances thermiques et acoustiques, l’entreprise devra, à ses frais, réaliser les travaux permettant d’atteindre ces performances pendant toute la période de garantie de deux ans ou se verra appliqué les pénalités prévues au CCAP.

**Important : Si, sur le temps du weekend de mise en service, la nouvelle installation ne peut pas être mise en service, l’entreprise devra remettre en service l’ancien groupe avec le jeu de vannes prévues au marché de part et d’autre du piquage de raccordement du nouveau groupe à la fin du weekend.**