

CCTP ELEC



Life Ingénierie

EFS – MOE Besançon – LOT 02

P26-015b-CC-DCE-ELE-001-C



REVISION DU DOCUMENT

Couleur	Indice	Date	Commentaires
	A	12/05/2026	1 ^{ère} émission
	B	21/05/2026	Maj suivant retour client
	C	17/07/2026	Maj suivant retour DCE

TABLE DES MATIERES

REVISION DU DOCUMENT	2
Table des matières	3
1 OBJECTIFS	4
2 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES	4
2.1 Documents applicables	5
2.1.1 Normes et réglementations	5
3 DESCRIPTION DES TRAVAUX	7
3.1 Electricité et Régulation	7
3.1.1 Alimentation Puissance (TGBT)	7
3.1.2 Alimentation ondulée	7
3.1.3 Armoire divisionnaire (Coffret de relayage)	7
3.1.4 Dalles LED chambre froide	8
3.1.5 BAES	8
3.1.6 Alimentation de la porte isotherme	8
3.1.7 Soupape	8
3.1.8 Alarme	8
3.1.9 Cheminement et Câblage Intérieur	8
4 PRESTATIONS ANNEXES ET SUJETIONS	9
4.1 Logistique et Vie du Chantier	9
4.2 Essais, Mise en service et DOE	9

1 OBJECTIFS

Le titulaire du présent lot est soumis à une clause d'obligation du résultat défini dans les pièces administratives ainsi que dans le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP).

Aussi, celui-ci s'engage à mettre en œuvre tous les moyens nécessaires à l'obtention de ce résultat.

Il reconnaît avoir pris connaissance de l'ensemble des contraintes liées à la réalisation des prestations.

Si le résultat n'est pas atteint, le titulaire du présent lot s'engage à mettre en œuvre tous les moyens supplémentaires pour la réalisation d'une prestation conforme, à ses frais et sans augmentation des montants.

2 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

Le présent cahier des charges a pour objet de définir les prestations spécifiques du lot Elec dans le cadre du projet de création d'une chambre froide négative -30°C muni d'un SAS 4°C dans le sous-sol du site de Besançon.

Le présent CCTP n'a pas de caractère limitatif mais comprend néanmoins implicitement l'ensemble des travaux décrits ou non, nécessaires au complet et parfait achèvement des ouvrages, conformément aux règles de l'Art.

Le titulaire du présent lot devra obligatoirement consulter les CCTP des autres corps d'état de façon à avoir une parfaite connaissance de l'ensemble des travaux de réhabilitation prévus et informer le Maître d'Œuvre d'éventuelles discordances entre les prescriptions de son lot et celles des autres corps d'état.

Les approvisionnements du chantier en matériel et en matériaux se feront au fur et à mesure des nécessités et compte-tenu des surfaces disponibles.

Aucun retard, aucune réclamation ni aucun supplément ne seront admis pour difficultés d'accès, d'approvisionnement, d'alimentation en fluides ou sujétions quelconques.

Pendant toute la durée des travaux, l'entreprise est tenue de mettre en œuvre tous les moyens nécessaires afin de ne pas perturber le fonctionnement du site.

Les entreprises consultées devront faire parvenir avec leur soumission, les bordereaux détaillés du matériel mis en œuvre avec l'indication des caractéristiques, marques de qualité, dispositions générales et toutes informations sur les fournisseurs de matériel.

Equivalence des matériaux et fournitures : seul le Maître d'Œuvre est habilité à juger du bien-fondé de "l'équivalence" des matériaux et fournitures sans avoir à justifier de sa décision.

2.1 Documents applicables

2.1.1 Normes et réglementations

Les travaux seront exécutés conformément :

- Aux prescriptions du présent document,
- Aux règlements UTE en général,
- À tous les décrets, arrêtés, règlements et normes en vigueur à la date de consultation,
- Aux prescriptions relevant du Code du Travail,
- À l'ensemble des CCTG applicables aux marchés publics.

D'une manière générale, l'Entrepreneur devra respecter l'ensemble des textes réglementaires, lois, décrets, arrêtés, circulaires, normes, DTU, avis techniques, solutions techniques. De plus, il adviendra de se conformer à l'ensemble des réglementations internes du Maître d'Ouvrage et notamment aux CCTG des différents lots ainsi qu'aux éventuelles instructions générales de sécurité destinées aux entreprises extérieures.

Les calculs et la mise en œuvre des ouvrages et installations devront respecter la réglementation en vigueur au jour de la remise de l'offre, notamment :

- Les Normes Européennes EN en vigueur.
- Les Documents Techniques Unifiés (DTU) et les prescriptions des cahiers des clauses techniques qui s'y attachent.
- Les fascicules correspondants du « Cahier des Prescriptions Communes » (C.P.C).
- Les règles de calcul les accompagnants.
- Les règles de l'art.
- Aux règles professionnelles
- Le CODETI
- L'arrêté du 15 mars 2000 (DESP)
- La réglementation et les arrêtés relatifs au code du travail en vigueur à la date et signature du marché.
- Aux arrêtés, décrets et circulaires ministériels en vigueur en France,

Et d'une façon générale, l'ensemble des textes réglementaires, administratifs et normatifs applicables à l'opération tant en ce qui concerne la nature des travaux à réaliser que le type d'établissement concerné et que la nature du marché de travaux passé.

Cependant, toutes les modifications apportées aux différents textes et réglementations pendant la période d'exécution des travaux entraînant automatiquement pour l'entreprise une proposition de solutions afin de mettre en conformité ses ouvrages.

Les listes énumérées ci-après sont non exhaustives.

Normes / DTU et règles de construction applicable au marché :

UTE C 18-510	Recueil d'instructions de sécurité électrique pour les ouvrages
--------------	---

Fiches OPPBTP	Relatives aux installations provisoires de chantier et à la sécurité
Arrêté du 19 avril 2012	Normes d'installation intéressant les installations électriques des bâtiments destinés à recevoir des travailleurs
Décret n°2009-1272 du 21/10/2009	Relatif à l'accessibilité des lieux de travail aux travailleurs handicapés
Décret n° 2011-1461 du 07/11/2011	Relatif à l'évacuation des personnes handicapées des lieux de travail en cas d'incendie
NF C15-100	Installations électriques à basse tension
NF C15-900	Cohabitation entre réseaux de communication et d'énergie – Installation des réseaux de communication
NF EN 60598	Exigences relatives aux luminaires
NF EN 12464-1	Éclairage des lieux de travail – Lieux de travail intérieurs
UTE C15-103	Choix des matériels électriques (y compris les canalisations) en fonction des influences externes
UTE C15-105	Détermination des sections de conducteurs et choix des dispositifs de protection
UTE C15-106	Sections des conducteurs de protection, des conducteurs de terre et des conducteurs de liaison équipotentielle
RT2012	Règlementation Thermique 2012 pour les points liés aux CFO-CFA
Arrêté du 27 décembre 2018	Relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses
ISO/CEI 11801	Technologies de l'information — Câblage générique des locaux utilisateurs
Séries EN 50173/174	Normes européennes relatives aux technologies de l'information
Séries NFS 61-930/940/970	Relatives à la mise en œuvre des Systèmes de Sécurité Incendie
Normes ATEX	Relatives aux environnements ATEX

3 DESCRIPTION DES TRAVAUX

3.1 Electricité et Régulation

3.1.1 Alimentation Puissance (TGBT)

- **Départ TGBT** : Fourniture et pose d'un disjoncteur de protection magnétothermique dans le Tableau Général Basse Tension (TGBT) existant (dimensionné en fonction du bilan de puissance en phase exécution).
- **Type de raccordement** : Montage en tiroir débrochable ou sur plastron selon la configuration du TGBT actuel. Le calibre sera dimensionné en fonction du courant d'appel de la centrale CO2 transcritique.
- **Câblage** : Tirage d'une ligne d'alimentation en câble type R2V, dimensionnée selon la chute de tension et le mode de pose, circulant sur les chemins de câbles existants.

3.1.2 Alimentation ondulée

Afin de garantir la continuité de service et la sécurité de l'installation frigorifique au CO₂, une alimentation secourue dédiée doit être mise en place pour les organes de contrôle et de sécurité.

Provenance et Distribution

- **Source** : L'alimentation proviendra du local onduleur du sous-sol.
- **Protection en amont** : Fourniture et pose dans le local onduleur d'un disjoncteur de protection (calibre à définir selon bilan de puissance, type Courbe C) identifié "Alimentation Régulation Chambre Froide Négative".
- **Câblage** : Tirage d'une ligne dédiée en câble type R2V (section minimale 3G2.5 mm²) depuis le local onduleur jusqu'à l'armoire divisionnaire.

Intégration dans l'Armoire divisionnaire

Dans l'armoire électrique, les éléments suivants devront être impérativement raccordés sur ce départ ondulé :

- **Sirènes et flashes lumineux** de l'alarme homme enfermé

Signalisation et Sécurité

- **Repérage** : Toutes les bornes, prises et disjoncteurs alimentés par l'onduleur devront être de couleur distincte (généralement **Rouge**) et porter l'étiquette "ALIMENTATION SECOURUE - NE PAS COUPER".

3.1.3 Armoire divisionnaire (Coffret de relaying)

Mise en place d'une armoire divisionnaire dédiée au projet, implantée à proximité de la centrale, comprenant :

- **Protection :** Disjoncteurs individuels pour l'armoire frigorifique installée par le lot CVC, éclairage et divers chambre froide

Le coffret sera réalisé en tôle pliée de 20/10ème de mm d'épaisseur minimum et sera étanche aux poussières. Il comportera des portes articulées sur paumelles invisibles et des ouïes de ventilation hautes et basses dimensionnées en fonction du matériel installé.

Ce coffret devra posséder tous les éléments de protections suffisamment dimensionné afin d'alimenter en puissance l'armoire frigorifique du Lot CVC, les éléments d'éclairage et de sécurité qui seront installés dans le cadre du projet.

Cette armoire sera un relais d'alimentation de source normale et ondulée pour l'armoire frigorifique du Lot CVC.

A l'intérieur du coffret, contre la porte, sera prévu une pochette à plans rigide fixée sur porte par vis ou rivets.

Toutes les terres seront ramenées sur un collecteur de terre constitué par une barre de cuivre fixée comme un barreau au bas du coffret sur toute sa largeur.

3.1.4 Dalles LED chambre froide

Fourniture et pose de luminaires LED spécifiques pour très basses températures (IP65 minimum, certifiés pour fonctionner à -30°C sans perte de flux, câbles d'alimentation en silicone pour éviter qu'ils ne cassent avec le gel).

3.1.5 BAES

Fourniture et pose de BAES déportés. Le boîtier de commande et la batterie restent à l'extérieur (dans le SAS à 4°C ou dans le couloir) car les batteries meurent instantanément à -30°C . Seul le phare LED de balisage (étanche) est installé dans la chambre froide négative.

3.1.6 Alimentation de la porte isotherme

Amener une alimentation permanente 230V jusqu'à la boîte de dérivation de la porte pour alimenter le cordon chauffant antigel du cadre (fourni par le Lot Seconde Œuvre).

3.1.7 Soupape

Amener une alimentation 230V pour la résistance chauffante de la soupape de décompression.

3.1.8 Alarme

Fourniture et pose du coup de poing d'urgence lumineux à l'intérieur de la chambre froide, raccordé à une sirène et un flash visuel à l'extérieur de la porte.

3.1.9 Cheminement et Câblage Intérieur

- **Câbles basse température :** Utilisation de câbles conservant leur souplesse à -30°C pour les raccordements intérieurs (évaporateurs, sondes).

- **Étanchéité** : Toutes les arrivées de câbles dans la chambre froide seront réalisées via des presse-étoupes étanches. Les fourreaux devront être bouchés au mastic d'étanchéité pour éviter toute remontée d'air humide (effet siphon).

4 PRESTATIONS ANNEXES ET SUJETIONS

4.1 Logistique et Vie du Chantier

- **Chantier** : Le présent lot devra installer les installations de chantier nécessaires à son bon déroulement et dans le respect des règles : clôtures intérieur/extérieur, base vie, coffret élec, éclairage de chantier.
- **Confinement et Propreté** : Site EFS en exploitation. Le titulaire doit assurer le confinement des zones d'intervention par bâchage hermétique. Le nettoyage des zones de travail doit être réalisé quotidiennement.

4.2 Essais, Mise en service et DOE

- **Épreuves réglementaires** : Réalisation des tests de pression à l'azote selon la DESP (épreuve de résistance et d'étanchéité avec PV).
- **Dossier d'Ouvrage Exécuté (DOE)** : Fourniture du dossier complet en 3 exemplaires (papier + numérique) comprenant :
 - Tout plans liés aux travaux
 - Schéma de l'armoire électrique
 - Bilan de puissance
 - Bilan de puissance
 - Fiches techniques de tous les composants (composant chambre froide, centrale, évaporateurs, vannes, etc...).



Life Ingénierie

Concept, Design & Build

Life Ingénierie

www.life-ingenierie.com

04 28 70 71 80

contact@life-ingenierie.com

445 Rue Lavoisier,
38330 Montbonnot-Saint-Martin