

Cahier des Clauses Techniques Particulières



Life Ingénierie

EFS – MOE Besançon – LOT 02
P26-015b-CC-DCE-GO-001-A

REVISION DU DOCUMENT

Couleur	Indice	Date	Commentaires
	A	12/05/2026	1 ^{ère} émission
	B		
	C		

TABLE DES MATIERES

REVISION DU DOCUMENT	2
Table des matières	3
1 OBJECTIFS	4
2 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES	4
2.1 Généralités.....	5
2.1.1 Consistance des travaux	5
2.1.2 Etudes, calculs, et suivi de travaux.....	6
2.2 Ouvrages béton armé.....	6
2.2.1 Bétons - Qualité et mise en œuvre	6
2.2.2 Aciers – qualité et mise en œuvre	7
2.3 Autres travaux.....	7
2.3.1 Joints de construction – Joints de dilatation	7
2.3.2 Fissuration	8
2.3.3 Ragréages.....	8
2.3.4 Maçonneries d'agglomérés de ciment	8
3 DESCRIPTION DES TRAVAUX.....	9
3.1 Etudes et suivi d'exécution	9
3.2 Démolition et travaux sur l'existant.....	9
3.2.1 Dépose de murs existants.....	9
3.2.2 Carottages	10
3.2.3 Démolition de dalle	10
3.2.4 Dépose du faux plafond	10
3.3 Gros œuvre	10
3.3.1 Dalles béton armé.....	10
3.3.2 Murs maçonnerie non porteuse	11
3.4 Logistique et Vie du Chantier	11

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 Gros Œuvre 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 Généralités

2.1.1 Consistance des travaux

Le marché des travaux de Gros œuvre du projet de création d'une chambre froide, comprend la réalisation de l'ensemble des ouvrages gros œuvre et travaux spéciaux du projet :

- Les travaux de gros œuvre (murs, dalles, relevés, ...)
- Les travaux de gros œuvre divers (démolition existant, ...)
- Les autres travaux (Rebouchage des ouverture, rebouchage des portes, dépose des portes, ...)

L'entreprise devra l'ensemble des tâches nécessaires à la parfaite exécution de ses ouvrages, et notamment les éléments suivants :

- Les études de mission d'EXE, calculs, dessins et nomenclatures nécessaires, d'une part à l'établissement ou la mise au point du projet, d'autre part à l'exécution des ouvrages de béton armé suivant les dispositions des règles de calcul en vigueur
- La fourniture des matières entrant dans la composition des ouvrages, y compris ferrailage, coffrage, béton, y compris les pièces spéciales, les ancrages, les calages, les réservations, et toutes pièces spéciales nécessaires
- La mise en œuvre de ces matières, comprenant tout ce qui est imposé par les règles de l'art.
- Le chargement, le transport à pied d'œuvre et le déchargement
- L'établissement d'aires de montage convenablement aménagées
- Le montage par les propres moyens de l'entreprise adjudicataire. La fourniture des échafaudages, grue et engins éventuellement nécessaire au montage, la pose et la dépose de ces échafaudages.
- La mise en œuvre des essais complémentaires pouvant être demandés par le bureau de contrôle
- L'entrepreneur devra prévoir, outre l'ensemble des travaux décrits ci-après ainsi que ceux désignés sur les plans, tous travaux de sa profession ou des corps de métier nécessaires au parfait achèvement et fonctionnement des ouvrages, et ce dans les règles de l'art de construire.
- L'attention de l'entrepreneur est attirée sur l'importance de mise en œuvre des protections collectives au fur et à mesure de l'avancement des travaux. Le présent lot prévoira l'ensemble des ouvrages en réponse aux dispositions exprimées dans la Note d'Organisation de Chantier avec notamment :
 - la demande de protection des trémies, fosses, caniveaux, réservations et baies en façades au gré de l'avancement par des panneaux pleins résistants aux intempéries (garde-corps classiques non autorisés pour les trémies par exemple),
 - la demande de nettoyage des voiries de chantier et voie publique avoisinante par le présent lot sur toute la durée de ses travaux par passage d'un engin de nettoyage autant de fois que nécessaire.

2.1.2 Etudes, calculs, et suivi de travaux

Une visite obligatoire sur site sera mise en place.

Les notes de calculs, plans d'exécution des ouvrages, fiches techniques, plans DOE des ouvrages, les documents concernant les nomenclatures, les façonnages d'aciers, les calepinages, les plans de plate-forme et les ouvrages liés aux installations de chantier sont à la charge de l'entreprise. Pour tous ces points particuliers, il devra se faire assister par un bureau d'étude spécialisé. Ces documents devront être soumis à la Maitrise d'œuvre et au bureau de contrôle pour validation.

Les ouvrages seront calculés et exécutés conformément aux règlements en vigueur (EUROCODES, DTU, SETRA, etc.) au premier jour d'établissement des prix.

L'entreprise devra prévoir dans son prix le suivi de ses travaux par un conducteur de travaux qui sera l'interlocuteur représentant l'entreprise auprès de la Maitrise d'œuvre et de la Maitrise d'ouvrage. Il devra notamment assurer le suivi du technique et administratif de ses travaux, et devra être présent à la réunion de chantier hebdomadaire.

L'entreprise devra prévoir dans son prix l'ensemble des démarches administratives nécessaires au travail sur le site du maître d'ouvrage : formation sécurité, badges, déclarations administratives, ...

2.2 Ouvrages béton armé

2.2.1 Bétons - Qualité et mise en œuvre

Les bétons à mettre en œuvre seront élaborés à partir de granulats, eau de gâchages, adjuvants soumis aux spécifications des normes NF EN 206-1/CN, NF EN 12620, NF EN 197-1, NF EN 934-2 et NF EN 1008.

La définition précise des compositions des bétons utilisés incombera à l'entrepreneur après étude en laboratoire, dans le but de garantir tout au long du chantier les résistances minimales demandées ou imposées par les règles de calculs ainsi que les conditions d'homogénéité, de compacité, de résistance au gel et d'ouvrabilité requises par les ouvrages à construire.

Dans le cas de béton prêt à l'emploi provenant d'une usine de fabrication possédant l'agrément NF, celui-ci devra être conforme à la norme NF EN 206 et devra correspondre à des bétons à caractères spécifiés (BCS).

Dans le cas d'une centrale à béton sur chantier, celle-ci devra comporter un dispositif d'autocontrôle agréé et procéder à une vérification périodiquement par un laboratoire.

L'emploi d'adjuvants (hydrofuge et de plastifiants-entraîneurs d'air) pourra s'avérer utile ou nécessaire, mais restera soumis au respect des prescriptions des normes NF correspondantes. Leur dosage devra être déterminé par une étude en laboratoire et confirmé par des essais préalables.

L'entrepreneur devra s'assurer de la compatibilité de ces produits avec le liant et les granulats mais aussi avec la nature des revêtements (intérieur et/ou extérieur).

L'entrepreneur tiendra compte dans son prix des éventuelles incidences dues à la mise en œuvre des bétons par pompage.

A chaque reprise de bétonnage, la surface de l'ancien béton sera repiquée et éventuellement nettoyée puis arrosée abondamment de façon à saturer l'ancien béton avant la mise en place du béton frais.

L'utilisation de produits d'accrochage pourra être nécessaire pour améliorer l'adhérence. L'utilisation de cordon de bentonite pourra être nécessaire pour améliorer l'étanchéité.

Pour les grandes hauteurs (supérieure à un étage courant), phénomènes de fissurations et mise en œuvre du béton par temps froid ($< +5\text{ }^{\circ}\text{C}$) ou chaud, etc., l'entreprise prendra toutes les dispositions pour maintenir la qualité du béton et des parements.

La masse des bétons frais mis en œuvre devra subir une vibration suffisante et homogène permettant d'obtenir des surfaces exemptes de bullage ou de ségrégation.

2.2.2 Aciers – qualité et mise en œuvre

Voir normes NF A35 – 017, 080-1 et 080-2

Les aciers employés (HA et TS) hormis les aciers de ligatures seront de la classe B500 B

Tous les façonnages devront être réalisés en usine par un atelier homologué, les assemblages pouvant être effectués sur place par des équipes spécialisées.

Si pour des contraintes de chantier, des opérations de pliage dépliage sont nécessaires, celles-ci nécessiteront l'emploi d'aciers spéciaux adaptés à ce genre de manipulations qui devront être agréées par la Maîtrise d'œuvre et l'organisme de contrôle.

L'emploi de goujons, compteurs ou autres produits spéciaux est autorisé sous réserve de l'agrément de la Maîtrise d'œuvre et de l'organisme de contrôle.

Pour la réalisation des ouvrages en béton armé, ces derniers devront respecter un enrobage des aciers défini conformément à l'Eurocode 2 en fonction de la classe d'exposition de l'ouvrage à réaliser, ainsi que de la classe structurale.

L'enrobage (distance entre coffrage et génératrice extérieure de l'armature) sera déterminé à l'aide de la section 4 de l'Eurocode 2 partie 1-1. Ces enrobages peuvent être aggravés pour les conditions de stabilité au feu.

Au moment de leur mise en œuvre, les armatures doivent être exemptes de traces de rouille non adhérente, de peinture, de graisse ou de boue.

2.3 Autres travaux

2.3.1 Joints de construction – Joints de dilatation

Les joints de construction et de dilatation limitant les ouvrages ou parties d'ouvrages sont à prévoir par l'entreprise.

Les joints sont coffrés, deux faces pour les joints de dilatation, une face pour les joints de pré fissuration et de retrait.

Les joints de dilatation sont rebouchés avec un produit plastique de manière à assurer l'étanchéité à l'eau et à l'air, et à permettre le jeu normal entre parties d'ouvrages adjacents.

Les joints de dilatation doivent être traités pour la tenue au feu avec le même degré que les planchers et les murs concernés.

2.3.2 Fissuration

Pour les fissures dont la largeur est millimétrique (1 à 4 mm), il sera nécessaire de prévoir une injection de résines époxydiques, recouverte après séchage d'un film de colle Néoprène.

L'opération de traitement des joints doit être réalisée avant l'application de l'enduit de lissage.

2.3.3 Ragréages

Ragréage sur béton brut :

Tous les ragréages sur béton brut, et en général toutes les finitions à exécuter sur des ouvrages en béton, seront faits au mortier de ciment avec adjonction d'un produit type PCI, UCEPACT, COMPAKTUNA ou équivalent, permettant un bon collage des mortiers rapportés sur les bétons en place et limitant les retraits après accord du Maître d'Œuvre ou de son délégué.

Les dosages des produits et leur mise en œuvre devront respecter les indications du fabricant.

Ragréage des sols :

Les dalles recevant les sols collés devront être parfaitement talochées avec une finition permettant un ragréage de 1,500 kg/m².

Les dalles recevant un complexe d'étanchéité devront être parfaitement talochées avec pente si nécessaire.

Les dalles seront réceptionnées par les Entreprises de Gros-Œuvre et de revêtements de sols. Le Maître d'Œuvre sera le seul juge de l'état des dalles et l'Entreprise de Gros-Œuvre devra, sans aucun supplément de prix, tout ragréage ou ponçage qui lui sera imposé par l'Architecte.

Ragréage sur béton devant rester apparent ou recevant une peinture appliquée manuellement ou projetée :

Dans le cas où ces parements bétons n'ont pas un aspect suffisamment soigné ou sont incompatibles avec la mise en œuvre des peintures, l'Entrepreneur adjudicataire du présent lot exécutera à sa charge un enduit de ragréage du type weber mur fin des Ets WEBER ou similaire après accord de l'architecte.

2.3.4 Maçonneries d'agglomérés de ciment

Les blocs d'agglomérés de ciment devront provenir de fabrication d'usine uniquement et être admis à la norme NF. Toute dérogation devra être soumise à l'approbation de la Maîtrise d'œuvre.

Les séries choisies devront comporter l'ensemble des pièces spéciales (bloc d'angle, demi -blocs, bloc linteaux, etc.)

Les jonctions entre cloisons (agglomérés de béton) et les éléments de structure (dalles pleines, poutres, poteaux, ou murs) seront, sauf prescriptions particulières, réalisées de façon à assurer la stabilité et la rigidité des cloisons et également à éviter leur mise en compression sous fluage de la structure. Tous les arasements, garnissages et calfeutrements seront inclus dans le PU.

3 DESCRIPTION DES TRAVAUX

3.1 Etudes et suivi d'exécution

L'entreprise titulaire du présent lot aura à sa charge et sous sa responsabilité, l'étude, la production et le suivi de tous les documents d'exécution définitifs permettant la bonne mise en œuvre de ses ouvrages. Tous ces documents (dessins, plans et notes de calcul) seront transmis au Maître d'œuvre et au Bureau de contrôle pour validation.

Les éléments pour exécution des ouvrages (plans, minutes, maquette numérique pour synthèse) seront transmis au minimum deux semaines avant la réalisation de l'ouvrage au Maître d'œuvre pour permettre l'examen approfondi des documents et leurs modifications éventuelles.

L'entrepreneur aura également à sa charge les nomenclatures, façonnages, calepinage et les quantités à commander ainsi que l'étude de tous les ouvrages liés aux installations de chantier : plateformes, massifs de grues, etc.

La Maîtrise d'Œuvre réalisera la synthèse d'exécution à partir des plans des différents lots.

La synthèse réalisée par la Maîtrise d'Œuvre est une synthèse de vérification. Elle ne dispense pas l'entreprise de communiquer avec les entreprises des autres lots et d'intégrer en bonne intelligence l'ensemble des interfaces avec les ouvrages de son lot. L'entreprise a également un devoir de vérification, et à ce titre, la synthèse réalisée par le Maître d'Œuvre ne la dispense pas de respecter son processus de vérification et de validation interne.

Ce prix comprend :

- Les études d'exécution comprenant : notes de calcul, minutes de ferrailage, plans d'exécution, plans d'implantation, plans de terrassements, carnets de fiches produits, plans d'atelier chantier, plans liés aux installations de chantier, etc.,
- La mise à jour autant de fois que nécessaire des documents d'exécution suivant VISA MOE,
- La production et la mise à jour d'un planning détaillé de ses travaux autant de fois que demandé par l'OPC,
- Un dossier DOE comprenant l'ensemble des documents (note de calcul, plans, plan de coffrage et plans d'ensemble, carnets de ferrailage et de détail, fiches produits, tous les relevés et rapports d'essais, etc.), au format informatique, et un exemplaire au format papier,
- Le suivi des travaux par un conducteur travaux et la participation hebdomadaire aux réunions de chantier

3.2 Démolition et travaux sur l'existant

3.2.1 **Dépose de murs existants**

Sciage et démolition des murs existants. Ce poste comprend :

- Sciage et démolition, y compris évacuation des gravats en décharge

- Passivation des aciers apparents si présent et mise en œuvre de mortier ou enduit de finition adapté pour obtention d'une parfaite finition.

3.2.2 Carottages

Réalisation de carottages de murs béton existants. Ce poste comprend :

- Carottage diamètre Ø200
- Evacuation des carottes et gestion des eaux de carottage

3.2.3 Démolition de dalle

Démolition d'une partie de dalle en béton armée. Ce poste comprend :

- Démolition, y compris évacuation
- Découpe et dépose de la résistance chauffante dans le sol si existante
- Dépose de l'isolant dans le sol
- Sciage de finition

3.2.4 Dépose du faux plafond

Dépose d'un faux plafond quadrette d'environ 10m² de surface, y compris évacuation en décharge.

3.3 Gros œuvre

3.3.1 Dalles béton armé

Mise en œuvre de dalles béton armé, comprenant :

- Mise en œuvre de coffrage type C2 (coffrage inférieur et de nez de dalle), y compris réservations et trémies, y compris étalement et réglage, ou mise en œuvre d'une dalle poutrelle hourdis, sur appuis à créer selon étude d'exécution.
- Fourniture et mise en œuvre des armatures HA et TS, conformément aux plans d'exécution, y compris attentes et liaisonnement, enrobages, incorporations de réseaux, fourreaux, ...
- Fourniture et mise en œuvre de béton C25/30, y compris réglage d'arasées et de niveaux, serrage à l'aiguille vibrante, pentes si nécessaires, étampage pendant la durée de prise de béton, surfacages des dalles à la talocheuse mécanique.

Les études de conception n'ayant pas permis d'investigation sur l'existant et les plans GO de l'existant n'ayant pas été porté à la connaissance du MOE en phase conception, il appartient à l'entreprise de déterminer le système porteur à mettre en œuvre, dans le cadre de ses études.

L'entreprise vérifiera notamment :

- Si la structure a la capacité de reprendre l'ouvrage
- Quelle est la nature des fondations existantes
- Quelle est la nature du plancher bas du sous-sol (dallage ou dalle portée)

En fonction de ces éléments, sera pris en compte :

- Les charges permanentes non pondérées à reprendre par l'ouvrage :
 - Chappe isolée au sol 17Kg/m²
 - Ensemble cloison et plafond de chambre froide 52Kg/m²
 - Autres équipements : 14Kg/m²
 - Poids propre de l'ouvrage à déterminer par l'entreprise selon plans d'exécutions.
- Les charges d'exploitation non pondérées à reprendre par l'ouvrage :
 - Stockage matériel 90Kg/m²
 - Personnel 4Kg/m²

3.3.2 Murs maçonnerie non porteuse

Réalisation de murs de remplissage en maçonnerie aggloméré. Les travaux comprendront :

- Fourniture et mise en œuvre de murs en maçonnerie d'aggloméré de ciment de 15 cm d'épaisseur, y compris liant hydraulique,
- Y compris chaînage en acier HA selon étude d'exécution,
- Y compris réservations et incorporations de réseaux, fourreaux, etc.,
- Réalisation d'un enduit de finition lisse et propre
- Finition à équivalence de l'existant

3.4 Logistique et Vie du 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.



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