



# Travaux d'amélioration énergétique au CEI de Locminé (56) Lot 01 Gros-œuvre Phase PRO

## MAITRE D'ŒUVRE

### IPH INGENIERIE


3 Square du Chêne Germain - Immeuble A2  
35510 Cesson-Sévigné  
Tél : 02 99 12 16 16 - Fax : 02 99 12 16 98  
Courriel : rennes@iph-bet.fr

## MAITRE D'OUVRAGE

### Direction interdépartementale des routes de l'Ouest (DIR OUEST)


10 Rue Maurice Fabre  
35000 Rennes  
Tél : 02 99 33 45 55

DOSSIER N°	IND.	DATES	MODIFICATIONS / ÉTAPES	RÉDACTEURS	RÉFÉRENTS
80427	A	23/02/2024	PRO – Première diffusion	CL	MS
80427	B	05/04/2024	PRO – Mise à jour	CL	MS
80427	C	22/08/2024	PRO – Mise à jour	CL	MS
80427	D	29/08/2024	PRO – Mise à jour	CL	MS


80427	PRO	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES	
29/08/2024	Ind D	Travaux d'amélioration énergétique du CEI de Locminé (56) Lot 01 Gros-œuvre	Page 2 sur 24

## SOMMAIRE

1 >	DEFINITION DES PRESTATIONS.....	4
1.1	Généralités.....	4
1.1.1	Présentation du projet et du bâtiment.....	4
1.1.2	Classement de l'établissement .....	4
1.1.3	Intervention et planning .....	4
1.2	Obligation de l'entreprise .....	5
1.3	Description des prestations du titulaire .....	5
1.3.1	Travaux dus par l'entrepreneur du présent lot.....	5
1.3.2	Travaux à la charge des autres corps d'états.....	6
1.3.3	Considérations sur le Dossier de Consultation des Entreprises.....	6
1.3.4	Renseignements et documents à fournir pendant la période d'exécution .....	6
2 >	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES .....	8
2.1	Documents techniques de référence .....	8
2.2	Mode d'exécution des travaux .....	9
2.2.1	Transport, manutention et stockage .....	9
2.2.2	Sécurité collective .....	9
2.3	Nature et qualité des matériaux et fournitures .....	9
2.4	Prescriptions de mise en œuvre des ouvrages .....	10
2.4.1	Etudes.....	10
2.4.2	Démolitions et déposes.....	10
2.4.3	Gros œuvre .....	10
3 >	DESCRIPTIONS DES OUVRAGES .....	14
3.1	Préparation de chantier.....	14
3.1.1	Installations de chantier.....	14
3.1.2	Condition d'accès au site .....	15
3.1.3	Aménagement de chantier, clôture .....	15
3.1.4	Surveillance et sécurité .....	15
3.1.5	Protections .....	15
3.1.6	Sécurité collective .....	15
3.1.7	Evacuation des Gravois .....	15
3.2	Démolitions et déposes soignées .....	16
3.2.1	Dépose menuiseries extérieures.....	16
3.2.2	Dépose mur rideau.....	16
3.2.3	Dépose fenêtre de toit .....	17

80427	PRO	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES	
29/08/2024	Ind D	<b>Travaux d'amélioration énergétique du CEI de Locminé (56)</b> <b>Lot 01 Gros-œuvre</b>	Page 3 sur 24

3.2.4	Démolition dalle de socle équipement chaufferie.....	17
3.3	Fermetures provisoires.....	17
3.4	Gros-œuvre.....	17
3.4.1	Agrandissement ouverture dans mur .....	17
3.4.2	Bandes de redressement .....	19
3.4.3	Reprise seuil de porte et appui de fenêtre .....	19
3.4.4	Recharge intérieure .....	19
3.4.5	Dallage extérieur.....	20
3.4.6	Condamnation ancien conduit fumisterie .....	20
3.4.7	Création ouverture dans mur.....	21
3.5	Percements .....	22
3.5.1	Percement en façade .....	22
3.6	Travaux extérieurs .....	23
3.6.1	Terrassement en rigoles et fourreaux.....	23
3.6.2	Reprise enrobé.....	23
3.6.3	Reprise engazonnement .....	23
3.7	Remise en état des supports et calfeutrements.....	24
4 >	Nettoyage.....	24

80427	PRO	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES	
29/08/2024	Ind D	Travaux d'amélioration énergétique du CEI de Locminé (56) Lot 01 Gros-œuvre	Page 4 sur 24

## 1 > DEFINITION DES PRESTATIONS

### 1.1 Généralités

L'entrepreneur devra obligatoirement prendre connaissance du Cahier des Clauses Techniques Communes, valable pour tous les corps d'état, et des C.C.T.P. des autres corps d'état. Il ne pourra donc se prévaloir d'une méconnaissance de ces ouvrages.

#### 1.1.1 Présentation du projet et du bâtiment

La présente opération porte sur les Travaux d'amélioration énergétique du CEI de Locminé dont les objectifs sont les suivants :

- Neutralisation et dépose de l'ensemble de l'installation de chauffage et d'eau chaude existante,
- Neutralisation, vidange et dégazage de la cuve fioul,
- Remplacement de la chaudière fioul par une pompe à chaleur dédiée au chauffage du site avec remplacement des émetteurs des pièces concernées et remplacement des têtes et robinets thermostatiques inviolables spéciales collectivité,
- Mise en place d'un ballon thermodynamique dédié à la production d'eau chaude sanitaire en chaufferie,
- Condamnation des réseaux d'eau chaude sanitaire actuel et création de nouveaux réseaux sanitaires avec bouclage associé,
- Remplacement de l'ensemble des appareils sanitaires du site,
- Remplacement des menuiseries extérieures,
- Installation d'une GTC en PSE.

#### 1.1.2 Classement de l'établissement

Selon le Règlement de sécurité, l'établissement est classé en Code du Travail.

#### 1.1.3 Intervention et planning

Les travaux étant réalisés sur un site occupé, l'entrepreneur devra prendre toutes les précautions vis-à-vis de l'occupant des lieux et de tous les autres intervenants.


Il devra tous les avertissements et balisages nécessaires pour interdire la proximité des travaux par l'occupant. L'entrepreneur sera tenu de respecter les préconisations du coordonnateur SPS.

Le planning détaillé sera mis au point avec les entreprises pendant la période de préparation de chantier, et sera ensuite mis à jour au fil du chantier par la maîtrise d'œuvre.

Les prestataires devront se conformer au planning prévu par la maîtrise d'œuvre, et mis à jour au fil du chantier.

Il appartient aux candidats d'évaluer le volume de ses prestations, et l'organisation au sein de son personnel, pour assurer une modulation optimale de ses équipes sans risque de diminuer les cadences de travail du personnel.

L'entreprise devra notamment caller les congés de son personnel en prenant garde de ne pas impacter le planning des travaux.

80427	PRO	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES	
29/08/2024	Ind D	Travaux d'amélioration énergétique du CEI de Locminé (56) Lot 01 Gros-œuvre	Page 5 sur 24

➔ Toutes ces prestations et moyens d'organisation interne à l'entreprise sont intégralement compris dans le montant de l'offre de l'entreprise.

## 1.2 Obligation de l'entreprise

Par le seul fait de soumissionner, tout entrepreneur reconnaît qu'il a une parfaite connaissance du projet compte-tenu de ses particularités et de son environnement.

L'entrepreneur pourra proposer au Maître d'ouvrage, en temps opportun, toutes modifications aux dispositions du projet qui seraient de nature à améliorer la qualité des travaux de sa profession.

Les entreprises devront le complet et entier achèvement de leurs ouvrages, même s'il a été omis de mentionner, dans ces documents ou sur les plans, les fournitures et façons accessoires indispensables à cet achèvement, et au parfait fonctionnement des installations projetées, et traitées à forfait.

Les différents éléments du CCTP et plans du Maître d'ouvrage, du dossier d'appel d'offres, forment un complexe indissociable, engageant globalement l'entrepreneur.

De plus, dans le cas où les stipulations du CCTP ne correspondraient pas aux plans, l'entrepreneur serait tenu d'envisager la solution la plus onéreuse.

De ce fait, il ne pourra réclamer aucun supplément, en s'appuyant sur ce que les ouvrages mentionnés sur les plans d'une part, et sur le CCTP d'autre part, peuvent présenter d'inexact, d'incomplet ou de contradictoire.


En complément des renseignements qui lui sont fournis dans le dossier de consultation, l'entrepreneur devra se rendre sur place, et considérer tous les renseignements (état des lieux, moyens d'accès, état des existants, etc. ...) qui lui sont nécessaires, pour établir son prix forfaitaire.

## 1.3 Description des prestations du titulaire

### 1.3.1 Travaux dus par l'entrepreneur du présent lot

Les prestations à la charge du présent lot dans le cadre de son marché comprennent implicitement :

- Les études, plans d'exécution, plans de calepinage et de détails, notices techniques caractéristiques des matériaux et matériels, les PV de conformité et d'essais des ouvrages, les échantillons,
- La fourniture des échantillons, suivant le choix des produits, retenus par le maître d'œuvre,
- L'entrepreneur sera responsable du choix du mode d'exécution et de l'exécution de ses travaux,
- Le stockage, le levage, la manutention, la pose et la fixation de tous les éléments relatifs à ses ouvrages,
- Toutes les sujétions pour finitions,
- Les réservations de passage, trémies et fourreaux nécessaires aux autres lots sur demande,
- La protection des éléments sur le chantier,
- La protection de l'ensemble de ses ouvrages sur chantier et jusqu'à la réception (levée complète des réserves)
- Le nettoyage en cours et en fin de travaux, l'enlèvement des déchets et emballages, etc..., et de tous les matériels utilisés pour la mise en œuvre des ouvrages,
- Le tri sélectif des emballages et déchets et enlèvement hors du chantier, dans le respect de la législation en vigueur,
- La quote-part de l'entreprise dans les frais généraux du chantier et le compte prorata, le cas échéant.

80427	PRO	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES	
29/08/2024	Ind D	Travaux d'amélioration énergétique du CEI de Locminé (56) Lot 01 Gros-œuvre	Page 6 sur 24

Dans le cadre contractuel de son marché, l'entrepreneur sera soumis à une obligation de résultat, c'est-à-dire qu'il devra livrer au maître d'ouvrage l'ensemble des ouvrages en complet et parfait état de finition en conformité avec la réglementation et les prescriptions du présent document, et il devra toutes les fournitures et prestations nécessaires, quelles qu'elles soient, pour obtenir ce résultat.

### 1.3.2 Travaux à la charge des autres corps d'états

L'entrepreneur se mettra en rapport, en temps voulu, avec les lots dont les travaux sont liés aux siens, afin de leur donner toutes indications et d'obtenir tous les renseignements qui lui sont nécessaires.

Faute de fournir les éléments en temps utile, l'entreprise du présent lot prendrait les travaux à sa charge.

L'entrepreneur est tenu de prendre toutes dispositions utiles pour assurer l'exécution de ses travaux en parfaite coordination avec ceux des autres lots.

À aucun moment durant le chantier, l'entrepreneur ne pourra se prévaloir d'un manque de renseignements pour ne pas effectuer des prestations lui incombant, notamment les limites de prestations, ou ne pas fournir des renseignements, ou des plans, ou des dessins nécessaires aux autres corps d'état pour la poursuite de leurs travaux.

### 1.3.3 Considérations sur le Dossier de Consultation des Entreprises

Les documents écrits et graphiques établis par le Maître d'Œuvre et faisant l'objet de la présente consultation, ont pour but de renseigner l'Entreprise sur la nature et la localisation des ouvrages à exécuter.

Or, considérant la nature du projet et ses travaux dans un nouveau bâtiment au sein d'un complexe existant, il est important de signaler que les descriptions figurant dans les documents n'ont pas de caractère limitatif et que chaque Entrepreneur doit, comme étant compris dans son prix forfaitaire sans exception ni réserve, tous les travaux indispensables à l'exécution et à l'achèvement de l'ouvrage décrit.

Les plans des existants, fournis pour renseigner l'Entreprise sur la situation et l'implantation des ouvrages et pour les études ou autres existants envisagées, ne sont pas contractuels quant à la détermination, des sections, des dimensions et des matériaux constituant les ouvrages existants. L'Entrepreneur se doit d'obtenir tous les renseignements pour avoir une connaissance parfaite des lieux et des matériaux existants.

Ils ne peuvent en aucun cas constituer une limite de prestation sur les ouvrages à réhabiliter par l'Entrepreneur en ce qui concerne les menus ouvrages et autres existants dans le bâtiment et qui ne figureraient pas sur les dits plans.


### 1.3.4 Renseignements et documents à fournir pendant la période d'exécution

#### **Avant l'exécution des ouvrages**

L'entreprise devra fournir à l'appui de son offre ses temps de tâches, et indiquer toutes les contraintes imposées pour le bon fonctionnement des installations et ce dès l'ouverture du chantier.

L'entreprise soumettra à l'accord du contrôleur technique et la maîtrise d'œuvre, tous les documents et les notes de calculs qui seront nécessaires et notamment :

- Les dispositions particulières concernant le stockage du matériel pendant son intervention sur le chantier,
- Les plans d'exécution et les schémas détaillés,
- Les fiches techniques détaillée des matériaux et éléments mis en place,
- Les plannings d'études, de commandes et d'approvisionnements,

80427	PRO	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES	
29/08/2024	Ind D	Travaux d'amélioration énergétique du CEI de Locminé (56) Lot 01 Gros-œuvre	Page 7 sur 24

- Toutes les notes de calcul.

La vérification et la mise au point avec la maîtrise d'œuvre des documents présentés par l'entrepreneur lui en laisse l'entière responsabilité, cette vérification ayant pour seul objet de constater qu'ils ne sont pas contraires aux prescriptions du CCTP.

Toute exécution prématurée, faute d'avoir soumis en temps utile les plans à l'approbation de la maîtrise d'œuvre, et du contrôleur technique, s'effectuerait sous la seule responsabilité de l'entrepreneur et les modifications qui pourraient lui être demandées, seraient entièrement à sa charge, y compris les conséquences du retard sur le planning des travaux.

### **Pendant l'exécution des ouvrages**

L'entrepreneur effectuera toutes les éventuelles démarches nécessaires concernant ses installations auprès des différentes administrations (Service d'Incendie et de Secours, EDF, GDF etc.).

L'entreprise présente des échantillons de matériel, et doit la réalisation et la fourniture de tous les plans et dossiers pouvant être requis par le bureau de contrôle.

Les entrepreneurs sont entièrement responsables des plans et cotes qu'ils doivent vérifier ou fournir eux-mêmes.

L'agrément d'un élément autre que celui prévu au projet de base n'est possible que si l'entrepreneur concerné informe en temps utile le Maître d'œuvre, pour en recueillir son approbation. Dans le cas contraire, l'entrepreneur s'exposerait à refaire, à ses frais, les ouvrages non acceptés et prendrait de ce fait, à sa charge, toutes les sujétions entraînées par ses modifications.

### **Remise de son Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE)**


Dès que possible et obligatoirement quinze jours avant la réception des ouvrages, l'entrepreneur devra remettre à la maîtrise d'œuvre, le dossier des ouvrages exécutés (D.O.E) qui comprendra :

- Les plans et schémas d'exécution « certifiés conformes » à la réalisation,
- Tous les plans et schémas réalisés,
- Les notes de calcul,
- Les notices techniques,
- Les PV d'essais
- Les certificats, ...

Les documents fournis doivent être en parfaite concordance avec les installations réalisées et doivent être fournis dans leur version informatique sous un format modifiable (documents au format Autocad, Word, etc.).

Il est remis au nombre d'exemplaire papier et informatique mentionné dans son marché.

Dans le cas où les OPR nécessiteraient des modifications sur les installations, le titulaire concerné reprend son DOE et en émet une nouvelle révision, au plus tard un mois après lesdites OPR. En outre, si au cours de la période de garantie, des modifications sont apportées aux installations, l'entrepreneur devra fournir les plans corrigés et approuvés en nombre d'exemplaires nécessaires, pour remplacer ceux des dossiers précédemment remis.

80427	PRO	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES	
29/08/2024	Ind D	Travaux d'amélioration énergétique du CEI de Locminé (56) Lot 01 Gros-œuvre	Page 8 sur 24

## 2 > PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

### 2.1 Documents techniques de référence

Les travaux seront exécutés conformément aux prescriptions des Documents Techniques Officiels, DTU, Normes, Cahier des Charges du CSTB, Décrets, Arrêtés, Circulaires, etc. qui régissent la construction faisant l'objet du présent Marché, en vigueur à la date de remise de l'Offre, notamment aux prescriptions des documents rappelés ci-dessous :

#### DOCUMENTS D'ORDRE GENERAL

- Code du travail.
- Règlement de sécurité contre l'incendie.
- Règlement sanitaire Départemental.
- Arrêté du 4 novembre 1993 relatif à la signalisation de sécurité et de la santé au travail.
- Arrêté du 1er/08/2006 concernant l'adaptation des bâtiments aux personnes handicapées.
- Circulaire interministérielle DGUHC 207-53 du 30 novembre 2007 relative à l'accessibilité des ERP.
- Arrêté du 3 mai 2007 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments existants.

#### GROS ŒUVRE


- DTU 12 : Terrassements pour le bâtiment.
- DTU 13 : Fondations et dallages.
- DTU 20.1 : Ouvrages en maçonnerie de petits éléments – parois et murs.
- DTU 20.13 : Cloisons en maçonnerie de petits éléments.
- DTU 21 : Exécution de travaux en béton.
- DTU 33 - Façades légères.
- DTU 32 - Construction métallique
- DTU 26.1 : Travaux d'enduits de mortiers.
- DTU 43.1: Travaux d'étanchéité des toitures-terrasses avec éléments porteurs en maçonnerie.
- NF EN 206-1 : sur les bétons.
- NF P 11-301 : Exécution des terrassements – terminologie.
- NF EN 13285 : Graves on traitées.
- NF EN 14227 : Graves traitées aux liants hydrauliques.
- NF P 98-115 : Exécution des corps de chaussées.
- NF DTU 59.5 - Exécution des peintures intumescents sur structures métalliques - 12 janvier 2013.
- NF P 01-012 : Dimensions des garde-corps. Règles de sécurité relatives aux dimensions des garde-corps et rampes d'escalier. Juillet 1988.
- NF P 01-013.
- NF P 01.012 - Dimensions des garde-corps

La liste des textes et documents énoncés ci-dessus n'est pas limitative, elle est un rappel des prescriptions obligatoires.

Les matériaux ou ensembles non traditionnels devront faire l'objet, d'un avis technique accepté par l'AFAC ou d'un avis favorable de la part du bureau de contrôle agréé.

Lorsque l'interprétation des normes et de deux chapitres différents du CCTP semble aboutir à plusieurs solutions apparemment contradictoires, le maître d'œuvre se réserve le droit de faire appliquer la clause qu'il juge approprié sans que l'entreprise puisse prétendre à une modification de prix et de délai.



80427	PRO	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES	
29/08/2024	Ind D	Travaux d'amélioration énergétique du CEI de Locminé (56) Lot 01 Gros-œuvre	Page 9 sur 24

## 2.2 Mode d'exécution des travaux

### 2.2.1 Transport, manutention et stockage

Le transport, la manutention et le stockage sur le chantier, de tous les matériaux, sont à exécuter avec toutes les précautions nécessaires afin d'éviter les détériorations de toute nature.

Dans le cas de détérioration accidentelle de certains éléments au cours de ces différentes opérations, l'entreprise à l'obligation d'effectuer à sa charge les réparations nécessaires avant montage ; ces interventions en atelier ou sur chantier ne doivent en aucun cas modifier les capacités initiales de résistance des éléments considérés.

L'entreprise est tenue de régler les problèmes :

- Des aires de stockage sur chantier,
- D'utilisation des engins de levage,
- Du programme de montage dans le cadre du planning d'ensemble avec les autres intervenants.

Les colis doivent être stockés dans des conditions qui préservent les produits de l'humidité, par exemple magasin couvert, bâche. Les matériaux seront stockés conformément aux prescriptions des fabricants.

### 2.2.2 Sécurité collective


L'entrepreneur devra la mise en œuvre de tous les dispositifs de sécurité collective de chantier réclamés par la réglementation en vigueur, et le coordonnateur de sécurité concernant les accidents de travail, chute de matériels et de matériaux.

Les échafaudages, leurs dispositifs d'accès, leurs protections seront donc prévues en conséquence.

## 2.3 Nature et qualité des matériaux et fournitures

Les fournitures et matériaux entrant dans les ouvrages du présent lot, devront impérativement répondre aux spécifications suivantes :

- Il ne sera employé que du sable dragué, graveleux, complètement purgé de toutes matières étrangères terreuses, tendres, gélives calcaires, organiques, destructibles par les agents atmosphériques ou susceptibles d'altérer le métal ou le ciment.
- Le gravier proviendra de rivière et devra être soigneusement lavé avant son emploi et purgé de toutes matières étrangères.
- L'eau de gâche ne doit pas contenir plus de 5 g d'impureté en suspension et 30 g d'impureté dissoute et répondre aux caractéristiques de la norme NF P 18-303.
- Le ciment sera de la classe 160-280 pour mortiers, dallages enduits et de la classe 250-315 pour tous les B.A. Il devra être conforme aux prescriptions des normes P 15-301 et 309 et annexes. Les liants seront stockés à l'abri de l'eau. Tout liant éventé sera immédiatement évacué du chantier.
- Les adjuvants doivent être agréés par la Commission permanente des liants hydrauliques et adjuvants.
- L'entrepreneur est tenu de fournir tous les certificats d'agrément des matériaux ou matériels présentés.
- L'entrepreneur reste toujours responsable des matériaux qu'il met en œuvre.

80427	PRO	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES	
29/08/2024	Ind D	Travaux d'amélioration énergétique du CEI de Locminé (56) Lot 01 Gros-œuvre	Page 10 sur 24

Il lui appartient de choisir les matériaux et produits les mieux adaptés aux différents critères imposés par les impératifs de chantier, dont notamment :

- Nature et type de matériaux répondant aux impératifs de l'utilisation ;
- Conditions particulières rencontrées pour le chantier ;
- Compatibilité des matériaux entre eux.

## 2.4 Prescriptions de mise en œuvre des ouvrages

### 2.4.1 Etudes

Les études et plans d'exécution sont à la charge de l'entreprise. L'entreprise doit pouvoir fournir, à la maîtrise d'œuvre et au bureau de contrôle, sur simple demande et en temps utile la note de calcul des sections, l'étude des assemblages, l'étude de la stabilité en phase de transport et de montage, les plans de réservations éventuelles, les plans de fabrication, les plans de montage et la notice d'hygiène et de sécurité.

Outre les essais obligatoires mentionnés dans le DTU, certains essais complémentaires pourront être réclamés par le maître d'œuvre ou son représentant. L'ensemble des frais résultant des essais obligatoires et des essais complémentaires seront entièrement à la charge de l'entreprise quels que soient les résultats et conclusions de l'organisme de contrôle ou du laboratoire d'essais ou d'analyses.

### 2.4.2 Démolitions et déposes

L'entrepreneur du présent lot assure sous sa responsabilité pleine et entière, la protection et la bonne tenue du bâtiment, des bâtiments voisins et des espaces publics, et doit être titulaire d'une assurance spéciale, couvrant les risques aux existants pendant la durée du chantier et garantissant le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Œuvre contre tous recours voisins.


Par ailleurs, l'entrepreneur doit réparer à ses frais, toutes dégradations de son fait, causées aux ouvrages de la voie publique ainsi qu'aux propriétés voisines, affectées par les travaux.

D'une manière générale, l'entrepreneur du présent lot fourni toutes les assurances relatives aux types de travaux décrits ci-après.

### 2.4.3 Gros œuvre

#### Consistance des travaux

L'entrepreneur devra la réalisation d'une étude béton armé, qui sera à présenter au Maître d'Œuvre et au Bureau de Contrôle pour accord préalable avant réalisation. Il devra tous les ouvrages stipulés au présent C.C.T.P., tous travaux définissant les prestations qu'il aura à fournir en liaison avec les entreprises adjudicataires des autres lots, et d'une manière générale, toutes les sujétions nécessaires au parfait achèvement de l'ouvrage.

80427	PRO	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES	
29/08/2024	Ind D	Travaux d'amélioration énergétique du CEI de Locminé (56) Lot 01 Gros-œuvre	Page 11 sur 24

## Tolérance des ouvrages

L'entrepreneur devra respecter les tolérances selon les normes en vigueur.

Coordination de pose entre les différents lots.

Sauf dérogation expressément signalée au présent C.C.T.P., l'entrepreneur du lot "Gros-Œuvre" doit tous les trous et passages, niches, feuillures, garnissages, aide à la pose, etc. correspondant aux ouvrages de toutes natures dont sont chargés les autres corps d'état. Ceux-ci étant exécutés en accord avec les corps d'état intéressés, les colmatages, calfeutrements et raccords étant à la charge de chaque corps d'état.

A cet effet, chacun des entrepreneurs devra remettre au Maître d'Œuvre et au tenant du lot "Gros œuvre", en temps utile, les plans de détails de ses installations ou de ses travaux, portant indication des trous, passages, niches, feuillures, etc. ainsi qu'une note succincte exposant la marche et l'organisation de son chantier.

Les entrepreneurs sont formellement avisés que toutes inobservations de ces règles, qui ont pour but de limiter et même de supprimer les percements, entailles et autres dans les ouvrages neufs, entraînera la responsabilité pécuniaire de celui auquel la fausse manœuvre sera imputable, tant pour les effets directs que pour les effets indirects.

## Percements et scellements - Fourreaux

Les percements exécutés dans le béton armé, le béton, les murs et les cloisons, et en général, dans tous les ouvrages qu'ils soient traditionnels ou préfabriqués, qu'ils soient verticaux, horizontaux ou inclinés, et quelle que soit leur destination pour le passage des canalisations, seront garnis de fourreaux pour l'eau, l'électricité, le chauffage central, le téléphone et la télévision.

Ces fourreaux seront fournis par les entrepreneurs des corps d'état secondaires intéressés.

Le diamètre des fourreaux aura au moins 1 cm de plus que le diamètre de la canalisation, il fera saillie d'au moins 5 cm sur le parement du mur ou sur le plafond, et de 5 cm sur le niveau du revêtement de sol.


D'une manière générale, comme il vient d'être spécifié ci-avant, les trous, tranchées et entailles devront être réservés en construisant, et non percés après coup.

Les fourreaux et garnitures seront fournis à l'entrepreneur du présent lot pour être noyés en cours de coulage suivant les canevas précis fournis par l'entrepreneur spécialiste intéressé qui vérifiera les dispositions avant coulage et enrobage.

## Fabrication des bétons

Les bétons utilisés sur chantier devront être conformes à la Norme NF EN 206-1. Respect des classes d'environnement (2b1) et de l'ensemble des prescriptions.

- En usine : la centrale à béton devra être agréée par le Ministère de l'Équipement et du Logement.
- Centrale sur le chantier : les détails des installations de chantier seront soumis à l'approbation du Maître d'Œuvre.
- Utilisation des bétons provenant de sources différentes : il est expressément précisé que la provenance des agrégats et ciments sera la même pour l'entière fabrication des groupes d'éléments suivants : dalles, voiles et murs banchés, poteaux et poutres apparents ou non.

80427	PRO	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES	
29/08/2024	Ind D	Travaux d'amélioration énergétique du CEI de Locminé (56) Lot 01 Gros-œuvre	Page 12 sur 24

## Mise en œuvre des bétons

- Mise en place

Les bétons seront pervibrés dans la masse avec des pervibrations de fréquences élevées selon les normes en vigueur. La finition des dalles sera exécutée par pervibration superficielle. Le poids et la fréquence des vibrations seront déterminés en fonction de l'épaisseur de la dalle.

- Bétonnage par temps chaud

Les surfaces des ouvrages venant d'être bétonnées et qui sont exposées à de fortes températures ou à des vents ou courants d'air, devront être protégées par un procédé approuvé par le Maître d'Œuvre. Le dispositif de protection du béton fraîchement coulé sera mis en place au plus tard une demi-heure après le bétonnage.

## Etalements

L'entrepreneur est entièrement responsable de la stabilité de tous les travaux provisoires et de tous les coffrages pendant les travaux. Les échafaudages et ouvrages provisoires devront être établis compte tenu des efforts développés par la vibration et les efforts dynamiques. Si les échafaudages comportent des pièces fléchies, la déformation de celles-ci sous la charge du béton pendant la construction ne devra pas dépasser 1/1000 de la portée.

## Durée de coffrage

Le décoffrage ne s'effectuera que lorsque la résistance du béton sera suffisante.

## Armatures

L'entreprise devra toutes les armatures nécessaires à la stabilité de l'ouvrage. Les aciers suivants pourront être utilisés pour la réalisation des différentes pièces de la structure en béton armé.

A défaut d'autres précisions, les études d'exécution seront établies pour les cas courants :

- Soit à partir de T.S HA 500,
- Soit à partir d'H.A. Fe E 500.


L'enrobage des barres de ferrailage sera obligatoirement noté sur chaque plan d'exécution.

Les écarteurs employés pour obtenir cet enrobage seront approuvés par le Maître d'Œuvre.

Tous les aciers en attente pour lesquels est prévue une exposition aux intempéries de plus de vingt jours seront protégés par du mortier ou autre procédé pour éviter la formation de rouille et de tâches sur du béton déjà coulé.

## Coffrages

- C.1 - Coffrages ordinaires sans sujétion particulière.
- C.2 - Coffrages avec parements destinés à ne recevoir aucun traitement particulier.
- C.3 - Coffrages destinés à recevoir un enduit ou un revêtement adhérent. Coffrage soigné. Balèbres enlevées, surface rugueuse.
- C.4 - Parement prêt à peindre. Coffrage soigné métal ou bois, balèbres enlevées, ensemble soigneusement ragréé, surface lisse.
- C.5 - Parement destiné à rester brut de décoffrage. Coffrage soigné à planches lisses ou métalliques ou contreplaqués vulcanisés, ragréage partiel admis, surface lisse.

80427	PRO	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES	
29/08/2024	Ind D	Travaux d'amélioration énergétique du CEI de Locminé (56) Lot 01 Gros-œuvre	Page 13 sur 24

Le bullage restera exceptionnel, la teinte du béton sera uniforme, en particulier, les produits dits de décoffrage ne seront utilisés que dans la mesure où ils n'altèrent pas la teinte du béton.

Les reprises de bétonnage, également exceptionnelles, correspondront rigoureusement aux joints de calepinage. Les reprises seront nettoyées et traitées pour ne laisser apparaître aucun vide.

Les coffrages seront très rigides pour éviter toute déformation.

### Planimétrie

Pour les coffrages C.3, C.4, C.5, la planimétrie devra être telle qu'une régée de 2,00 m de long ne laissera pas paraître un écart entre les creux et les bosses supérieurs à 2 mm/m (cf. D.T.U.).

Cette obligation est valable pour les surfaces des dallages et des dalles de planchers.

### Joints de dilatation

Les joints de dilatation verticaux dans les murs et horizontaux dans les dalles de béton armé seront réalisés par des panneaux de polystyrène de 0,02 d'épaisseur et ayant la largeur des murs et dalles diminués de 25 mm pour l'application d'un joint coupe-feu ½ heure.

### Arêtes et angles

Les arêtes des pièces en béton seront parfaitement rectilignes et les faces d'équerre.

### Sécurité au feu


L'entrepreneur est tenu de respecter les règlements de sécurité contre les risques d'incendie dans les locaux. L'ensemble des ouvrages béton devra présenter une stabilité au feu. Le degré de stabilité est précisé ci-après.

### Règles parasismiques

Le titulaire du présent lot sera tenu de respecter les normes en vigueur.

### Surcharges d'utilisation

Les calculs seront réalisés en adoptant les surcharges de base fixées par la norme N.F.P. 06.001 de juin 1986 et de l'article C.O. II du règlement de sécurité.

80427	PRO	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES	
29/08/2024	Ind D	Travaux d'amélioration énergétique du CEI de Locminé (56) Lot 01 Gros-œuvre	Page 14 sur 24

## 3 > DESCRIPTIONS DES OUVRAGES

### 3.1 Préparation de chantier

#### 3.1.1 Installations de chantier

L'installation générale de chantier sera confiée au présent lot, elle comprendra les prestations suivantes :

- L'installation, l'entretien pendant toute la durée du chantier et le retrait en fin de chantier de baraques de chantier avec au minimum : un vestiaire, un réfectoire, un bureau de chantier / salle de réunion, un conteneur, un bungalow sanitaire avec cuve de rétention comprenant deux toilettes et un lave-mains. Tous ces bungalows recevront le courant électrique, et pour les sanitaires, une arrivée en eau sera mise en place ainsi qu'un robinet de puisage situé à l'extérieur, y compris nettoyage hebdomadaire des baraques à la charge du présent lot.

**NOTA** : Le nombre et l'équipement définitifs des baraques nécessaires à la base vie seront définis par le PGC.

- La présentation, 15 jours avant le démarrage des travaux, d'un schéma d'organisation du chantier, pour approbation, aux Maître d'Œuvre et Coordonnateur Sécurité. Les lieux appelés à servir de dépôts pour les matériaux, le produit des fouilles, l'emplacement des baraques de chantier et du matériel, seront déterminés en accord avec le Maître d'Œuvre et le Coordonnateur Sécurité.
- La prise en charge des dépenses d'intérêt commun.


Y compris l'installation de panneaux « CHANTIER INTERDIT AU PUBLIC » et d'une signalétique d'accès au chantier pour les fournisseurs.

- La réalisation, le maintien et l'entretien éventuel, durant toute la durée du chantier, de clôture de chantier, en interdisant parfaitement l'accès à toute personne étrangère au chantier.
- La mise en place de tous dispositifs assurant la sécurité du chantier, de la voie publique, de la voie privée, des accès.
- La mise en place d'un panneau de chantier 4m\*3m.
- La mise en œuvre de dispositions visant à limiter les nuisances du chantier notamment acoustiques, visuelles et dues au trafic (nettoyage des voiries, etc), et à limiter les pollutions.

**Chaque entreprise prévoira l'évacuation de ses propres déchets ou la mise en place de ses propres bennes de chantier.**

Le Titulaire du lot devra faire poser, à ses frais, la clôture de son chantier et des emprises mises à sa disposition, avant toute installation ou démarrage des travaux. Il restera, en permanence, responsable de la sécurité et de la réglementation liée à cette clôture, ainsi que de sa résistance, de sa stabilité et de son parfait état.

**NOTA** : Les branchements en eau et en électricité se feront depuis les installations existantes suite à une mise à disposition du Maître d'ouvrage. L'entreprise prévoira la fourniture et pose d'un sous-compteur sur chacun de ces branchements afin de facturer les consommations du chantier au compte-prorata.

80427	PRO	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES	
29/08/2024	Ind D	Travaux d'amélioration énergétique du CEI de Locminé (56) Lot 01 Gros-œuvre	Page 15 sur 24

### 3.1.2 Condition d'accès au site

En annexe du CCAP, les clauses de sécurité applicables dans les enceintes des établissements scolaires sont rappelées. Ces conditions sont entièrement applicables dans le cadre du présent marché. Nous précisons que dans le cadre du présent marché, le travail par un intervenant seul est interdit, encours d'exécution l'intervention par un minimum de deux personnes sera imposé conformément au Décret du 8 janvier 1965 et ses mises à jour successives.

### 3.1.3 Aménagement de chantier, clôture

Dans l'emprise du chantier, l'entreprise devra réaliser les clôtures de chantier pour isoler la zone de chantier de la zone en activité. Les clôtures seront réalisées en grilles de type HERAS de 2,00 m de hauteur sur blocs amovibles assurant la stabilité un remplissage par bâche d'occultation.

Les panneaux seront liaisonnés entre eux au moyen des plaques prévues par le fabricant à cet effet. Sauf avis contraires, elles seront mises en place et déposées à l'avancement.

Des clôtures de chantier seront installées pour la sécurisation de l'école au cours du chantier.

### 3.1.4 Surveillance et sécurité

Dès réception de l'ordre de service de commencement des travaux et ce pendant toute la durée du chantier, l'entrepreneur prendra toutes les dispositions pour assurer pendant toute la durée des travaux la surveillance et la sécurité générale du chantier dont la responsabilité lui incombe totalement notamment :

- Prévoir pendant toute la durée des travaux un matériel de secours contre les risques d'incendie et d'effondrement.
- Nettoyage permanent des accès et de la zone de chantier avec remise en état en fin de chantier dans le cas de détérioration.

### 3.1.5 Protections

Pour ses travaux, l'entreprise devra la mise en place de protections permettant de préserver les ouvrages existants conservés (murs, sols, menuiseries...) : polyane et panneaux de bois au niveau des déposes, percements, réparations, mises en œuvre de nouveaux ouvrages...


### 3.1.6 Sécurité collective

L'entrepreneur devra la mise en œuvre de tous les dispositifs de sécurité collective de chantier réclamés par la réglementation en vigueur, et le coordonnateur de sécurité concernant les accidents de travail, chute de matériels et de matériaux.

Les échafaudages, leurs dispositifs d'accès, leurs protections seront donc prévues en conséquence.

### 3.1.7 Evacuation des Gravois

L'entreprise devra l'évacuation de tous les gravois et le nettoyage complet en fin de prestation.

80427	PRO	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES	
29/08/2024	Ind D	Travaux d'amélioration énergétique du CEI de Locminé (56) Lot 01 Gros-œuvre	Page 16 sur 24

## 3.2 Démolitions et déposes soignées

L'entrepreneur du présent lot doit la protection des ouvrages environnants conservés, avant les travaux de démolitions et de déposes par tous moyens appropriés.

Les désordres et dégradations survenues suite aux démolitions et déposes devront être repris et réparés par l'entrepreneur du présent lot dans la cadre de son marché.

L'entrepreneur du présent lot doit la mise en place et le maintien en état pendant toute la durée nécessaire des protections des personnes requises pour les démolitions et déposes.

L'entreprise s'assurera de la coupure de tous les réseaux d'énergie de toutes natures, visibles ou non, de l'ensemble du bâtiment avant travaux.

Avant toutes démolitions, l'entrepreneur procédera à un examen complet et approfondi des ouvrages à démolir, ainsi que des ouvrages et des sites contigus. Il doit notamment recueillir des informations sur les caractéristiques structurelles des ouvrages, leur état de vétusté, l'environnement immédiat de l'ouvrage, le recensement des éléments à risques en raison de leur toxicité. Le choix du procédé à utiliser doit tenir compte des risques potentiels liés.

L'entreprise devra toutes les sujétions d'étaieement nécessaires à la préservation des constructions.

Tous les matériaux démolis ou déposés seront évacués, au fur et à mesure, à la charge de l'entreprise. Les déchets seront triés et évacués conformément à la réglementation en vigueur.

L'entreprise procédera à la démolition ou dépose avec sciage soigné et précaution des éléments cités ci-dessous.

### 3.2.1 Dépose menuiseries extérieures

L'entreprise devra la dépose des menuiseries intérieures et huisseries implantées dans les murs de façade. La prestation comprendra l'évacuation des gravois.

Toutes les précautions nécessaires seront prises pour ne pas abîmer les ouvrages conservés.

**Localisation** : Ensemble des menuiseries identifiées dans le cadre des travaux (29 unités).


### 3.2.2 Dépose mur rideau

L'entreprise devra la dépose des murs rideaux et huisseries implantées dans les murs de façade. La prestation comprendra l'évacuation des gravois.

Toutes les précautions nécessaires seront prises pour ne pas abîmer les ouvrages conservés.

**Localisation** : Mur rideau (2 unités).



80427	PRO	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES	
29/08/2024	Ind D	Travaux d'amélioration énergétique du CEI de Locminé (56) Lot 01 Gros-œuvre	Page 17 sur 24

### 3.2.3 Dépose fenêtre de toit

L'entreprise devra la dépose des fenêtres de toit et huisseries implantées dans la couverture ardoises. La prestation comprendra l'évacuation des gravois.

Toutes les précautions nécessaires seront prises pour ne pas abîmer les ouvrages conservés.

**Localisation** : Fenêtres de toit (12 unités).

### 3.2.4 Démolition dalle de socle équipement chaufferie

L'entreprise devra la dépose par démolition du socle béton support d'équipement actuellement au niveau du plancher de la chaufferie. La prestation comprendra l'évacuation des gravois.

Toutes les précautions nécessaires seront prises pour ne pas abîmer les ouvrages conservés.

**Localisation** : Socle béton dans chaufferie.

## 3.3 Fermetures provisoires

L'entreprise du présent lot devra prévoir la fourniture et pose de fermeture provisoire en contreplaqué. Cette fermeture sera réalisée lorsque les menuiseries ne sont pas posées dans la même journée que la dépose.

Cette fermeture permettra d'éviter les intrusions dans le bâtiment.

**Localisation** : Ensemble des menuiseries déposées.

## 3.4 Gros-œuvre


### 3.4.1 Agrandissement ouverture dans mur

L'entreprise devra l'agrandissement d'une ouverture dans le mur de façade de la chaufferie pour création passage permettant l'approvisionnement des équipements de la chaufferie, compris reprise encadrement pour finition.

Les finitions devront être soignées et permettre la mise en œuvre d'un habillage. L'entrepreneur du présent lot doit la protection des ouvrages environnants conservés, avant les travaux de démolitions par tous moyens appropriés.

Les désordres et dégradations survenues suite à la démolition devront être repris et réparés par l'entrepreneur du présent lot dans la cadre de son marché.

L'entrepreneur du présent lot doit la mise en place et le maintien en état pendant toute la durée nécessaire des protections des personnes requises pour les démolitions et devra toutes les sujétions d'étaieement nécessaires à la préservation des constructions.

80427	PRO	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES	
29/08/2024	Ind D	Travaux d'amélioration énergétique du CEI de Locminé (56) Lot 01 Gros-œuvre	Page 18 sur 24

Prestation comprenant :

- Tous les étaitements nécessaires,
- Saignées verticales dans le mur de part et d'autre de l'ouverture,
- La réalisation des jambages en béton coffré de part et d'autre de l'ouverture, (compris les saignées dans la maçonnerie, le coffrage, le béton d'ossature soigneusement vibré et lissé, et les armatures + aciers de scellement) - section suivant étude du BET béton,
- Percements ponctuels dans le mur au-dessus du futur linteau,
- Création de l'ouverture par démolition,
- La réalisation du linteau béton (compris les saignées dans la maçonnerie, le coffrage, les armatures suivant étude du BET béton et le béton d'ossature soigneusement vibré et lissé) - section suivant étude du BET béton,
- Le dressement du tableau intérieur, afin de permettre la pose de la future menuiserie,
- La reprise de l'enduit sur deux faces à l'identique de l'existant,
- L'enlèvement des gravats issus de ces démolitions.

Le dimensionnement des reprises structurelles est à la charge du présent lot.

Les jonctions avec les éléments existants seront réalisées pour une finition parfaite.

#### **3.4.1.1 Linteaux en béton armé**

L'entreprise devra la réalisation du linteau béton (compris les saignées dans la maçonnerie, le coffrage, les armatures suivant étude du BET béton et le béton d'ossature soigneusement vibré et lissé). L'entreprise devra la fourniture et mise en œuvre de linteaux en béton armé dosé à 400 kg de ciment par m3 de béton mis en œuvre. La composition des bétons sera fonction des composants utilisés. Les bétons seront conformes à la NF EN 206-1 et auront une résistance caractéristique à la compression de 30 MPa à 28 jours.

- Section suivant plan fourni. Ferrailage suivant études B.A,
- Etendue maximale des nuages de bulles inférieure à 10 %,
- Un soin particulier sera apporté à la mise en œuvre des aciers, renfort, équerre d'angle, chapeau, etc ...
- La réalisation d'un seuil béton (pour les portes),
- Le dressement du tableau intérieur, afin de permettre la pose de la future menuiserie,
- L'enlèvement des gravats issus de ces démolitions.

Les éléments en béton coffrés restant apparents auront une finition soignée.


Les jonctions avec les éléments existants seront réalisées pour une finition parfaite.

Etudes structurelles et d'exécution, dimensionnement des reprises structurelles éventuelles à la charge du présent lot. Compris toute sujétion de fourniture et mise en œuvre, finition soignée.

#### **3.4.1.2 Poteaux en béton armé**

L'entreprise devra la fourniture et mise en œuvre de poteaux en béton armé dans la maçonnerie pour pose des linteaux en béton armé, dosé à 400 kg de ciment par m3 de béton mis en œuvre. La composition des bétons sera fonction des composants utilisés, les bétons seront conformes à la NF EN 206-1 et auront une résistance caractéristique à la compression de 30 MPa à 28 jours.

- Section suivant plan fourni. Ferrailage suivant études B.A,
- Un soin particulier sera apporté à la mise en œuvre des aciers, renfort, équerre d'angle, chapeau, etc.,
- L'enlèvement des gravats issus de ces démolitions.

80427	PRO	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES	
29/08/2024	Ind D	Travaux d'amélioration énergétique du CEI de Locminé (56) Lot 01 Gros-œuvre	Page 19 sur 24

Les éléments en béton coffrés restant apparents auront une finition soignée.  
Les jonctions avec les éléments existants seront réalisées pour une finition parfaite.

Etudes structurelles et d'exécution, dimensionnement des reprises structurelles éventuelles à la charge du présent lot.

Compris toute sujétion de fourniture et mise en œuvre, finition soignée.

**Localisation :** Modifications de l'ouverture en façade de la chaufferie pour porte de 1,30x2,20m ht.

### 3.4.2 Bandes de redressement

L'entreprise devra la réalisation de bandes de redressement après dépose de l'ensemble des menuiseries afin d'assurer une planéité de pose conforme des menuiseries extérieures.

La mise en œuvre se fera à l'aide de mortier de réparation adapté à l'état des supports, soit :

- Mortier de réparation WF450 pour des épaisseurs à reprendre entre 5 à 50mm,
- Mortier de réparation WF470 pour des épaisseurs à reprendre entre 50 et 70mm.

Les bandes de redressement se feront sur l'ensemble de la profondeur des tableaux à reprendre afin d'obtenir les tolérances de pose conformes au DTU 36.5 rappelées ci-après.

Défaut de verticalité	Défaut d'horizontalité (faux niveau)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dans le plan perpendiculaire à la menuiserie (faux aplomb) : 2mm/m,</li> <li>- Dans le plan de la menuiserie : 2mm/m.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2mm pour les largeurs inférieures ou égales à 1,50m,</li> <li>- 3mm au-delà.</li> </ul>

La prestation comprendra également la reprise des linteaux si nécessaire et la mise en œuvre d'appuis de baie (rejingot) si ceux présents ne sont pas conformes ou dégradés lors des déposes/démolitions. Ils seront réalisés conformément aux DTU 20.1 et DTU 36.5.

**Localisation :** Ensemble des menuiseries extérieures remplacées.

### 3.4.3 Reprise seuil de porte et appui de fenêtre

L'entreprise devra la reprise des seuils de portes et appuis de fenêtres après dépose de l'ensemble des menuiseries afin d'assurer une planéité de pose conforme des menuiseries extérieures.


La prestation comprendra la réfection complète des pièces d'appuis si nécessaires.  
Mise en œuvre conforme aux DTU 20.1 et 36.5.

**Localisation :** Ensemble des menuiseries extérieures remplacées.

### 3.4.4 Recharge intérieure

L'entreprise devra la fourniture et mise en œuvre d'une recharge béton pour mise à niveau du sol existant.

La prestation comprendra la fourniture et mise en œuvre d'un produit de cure juste après le coulage de la recharge afin d'assurer la pérennité de l'ouvrage d'un point de vue humidité et trafic piéton.

80427	PRO	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES	
29/08/2024	Ind D	Travaux d'amélioration énergétique du CEI de Locminé (56) Lot 01 Gros-œuvre	Page 20 sur 24

La prestation comprendra toutes sujétions de fourniture, mise en œuvre et finitions soignées.

**Localisation** : Plancher bas de la chaufferie.

### 3.4.5 Dallage extérieur

Le support d'unité de PAC extérieur sera de type dallage sur terre-plein, celui-ci sera réalisé de la façon suivante :

- Terrassement en pleine masse, nivellement et compactage du sol sous dalle.
- Réalisation d'une couche de forme 50 cm minimum réalisée en matériaux insensible à l'eau type D31, conforme à la norme, NF.P.11-213-2 compacté par couches de 20 cm et possédant un module de déformation de 50MPa / m, EV2/EV1 <2. La couche de forme sera contrôlée au moyen d'une série d'essais de plaque et on veillera à obtenir les caractéristiques minimales suivantes :
  - K(westergaard) > 50MPa / m.
  - Ev2 LCPC > 50MPa.
- Compactage des fonds de formes à 95 % de l'Optimum Proctor Normal. L'utilisation de la vibration dans le compactage du fond de forme est à éviter si la teneur en eau du sol support est élevée.
- Mise en œuvre d'un film d'étanchéité en polyane coextrudé de 160 µm à recouvrement.
- Coulage d'une dalle pleine de béton armé y compris bêche périphérique (épaisseur 15cm et armatures suivant calculs) le dallage est considéré de catégorie 2 la section minimale d'armatures dans chaque sens est de 5cm<sup>2</sup>/ml, compris toutes sujétions de réservation et d'incorporation. Les dallages sur terre-plein seront réalisés en prenant en compte les risques de tassement différentiels dû aux différentes natures de sol rencontrés sur l'ensemble du terrain. L'entreprise transmettra les essais de plaque au bureau de contrôle pour validation. En cas d'utilisation de béton fibré, L'Avis technique de la matrice [béton + fibre] sera transmis au bureau de contrôle.

Prestations comprenant :

- Finition surfacée à la taloche ou mécaniquement, compris toutes sujétions diverses.

Le dallage devra être dimensionné pour soutenir la charge de l'unité de PAC extérieure de 515kg. Etude de ferrailage à la charge du présent lot.

Dimensions du support extérieure : 2,00x1,30m.

La prestation comprendra toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre.

**Localisation** : Dallage support d'unité de PAC extérieure (suivant localisation).


### 3.4.6 Condamnation ancien conduit fumisterie

L'entreprise devra la fourniture et mise en œuvre d'une condamnation de l'ancien conduit de fumisterie en plancher haut de la chaufferie en lien avec l'étage supérieur afin d'assurer un degré d'isolement coupe-feu deux heures.

L'ensemble des matériaux mis en œuvre pour obtenir cet isolement devront être justifiés auprès du Bureau de Contrôle.

La prestation comprendra toutes sujétions de fourniture, mise en œuvre et finitions soignées.

**Localisation** : Condamnation ancien conduit plancher haut chaufferie.

80427	PRO	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES	
29/08/2024	Ind D	Travaux d'amélioration énergétique du CEI de Locminé (56) Lot 01 Gros-œuvre	Page 21 sur 24

### 3.4.7 Création ouverture dans mur

L'entreprise devra la création d'une ouverture dans un mur de refend pour création passage ou mise en conformité de la largeur de passage, compris reprise encadrement pour finition.

Les finitions devront être soignées et permettre la mise en œuvre d'un habillage. L'entrepreneur du présent lot doit la protection des ouvrages environnants conservés, avant les travaux de démolitions par tous moyens appropriés.

Les désordres et dégradations survenues suite à la démolition devront être repris et réparés par l'entrepreneur du présent lot dans la cadre de son marché.

L'entrepreneur du présent lot doit la mise en place et le maintien en état pendant toute la durée nécessaire des protections des personnes requises pour les démolitions et devra toutes les sujétions d'étaieement nécessaires à la préservation des constructions.

Prestation comprenant :

- Tous les étaieements nécessaires,
- Saignées verticales dans le mur de part et d'autre de l'ouverture,
- La réalisation des jambages en béton coffré de part et d'autre de l'ouverture, (compris les saignées dans la maçonnerie, le coffrage, le béton d'ossature soigneusement vibré et lissé, et les armatures + aciers de scellement) - section suivant étude du BET béton,
- Percements ponctuels dans le mur au-dessus du futur linteau,
- Création de l'ouverture par démolition,
- La réalisation du linteau béton (compris les saignées dans la maçonnerie, le coffrage, les armatures suivant étude du BET béton et le béton d'ossature soigneusement vibré et lissé) - section suivant étude du BET béton,
- Le dressement du tableau intérieur, afin de permettre la pose de la future menuiserie,
- La reprise de l'enduit sur deux faces à l'identique de l'existant,
- L'enlèvement des gravats issus de ces démolitions,

Le dimensionnement des reprises structurelles est à la charge du présent lot.

Les jonctions avec les éléments existants seront réalisées pour une finition parfaite.


#### **3.4.7.1 Linteaux en béton armé**

L'entreprise devra la réalisation du linteau béton (compris les saignées dans la maçonnerie, le coffrage, les armatures suivant étude du BET béton et le béton d'ossature soigneusement vibré et lissé). L'entreprise devra la fourniture et mise en œuvre de linteaux en béton armé dosé à 400 kg de ciment par m3 de béton mis en œuvre. La composition des bétons sera fonction des composants utilisés. Les bétons seront conformes à la NF EN 206-1 et auront une résistance caractéristique à la compression de 30 MPa à 28 jours.

- Section suivant plan fourni. Ferrailage suivant études B.A,
- Etendue maximale des nuages de bulles inférieure à 10 %,
- Un soin particulier sera apporté à la mise en œuvre des aciers, renfort, équerre d'angle, chapeau, etc ...
- La réalisation d'un seuil béton (pour les portes),
- Le dressement du tableau intérieur, afin de permettre la pose de la future menuiserie,
- L'enlèvement des gravats issus de ces démolitions.

Les éléments en béton coffrés restant apparents auront une finition soignée.

Les jonctions avec les éléments existants seront réalisées pour une finition parfaite.

80427	PRO	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES	
29/08/2024	Ind D	Travaux d'amélioration énergétique du CEI de Locminé (56) Lot 01 Gros-œuvre	Page 22 sur 24

Etudes structurelles et d'exécution, dimensionnement des reprises structurelles éventuelles à la charge du présent lot.

Compris toute sujétion de fourniture et mise en œuvre, finition soignée.

#### 3.4.7.2 Poteaux en béton armé

L'entreprise devra la fourniture et mise en œuvre de poteaux en béton armé dans la maçonnerie pour pose des linteaux en béton armé, dosé à 400 kg de ciment par m3 de béton mis en œuvre. La composition des bétons sera fonction des composants utilisés, les bétons seront conformes à la NF EN 206-1 et auront une résistance caractéristique à la compression de 30 MPa à 28 jours.

- Section suivant plan fourni. Ferrailage suivant études B.A,
- Un soin particulier sera apporté à la mise en œuvre des aciers, renfort, équerre d'angle, chapeau, etc.,
- L'enlèvement des gravats issus de ces démolitions.

Les éléments en béton coffrés restant apparents auront une finition soignée.

Les jonctions avec les éléments existants seront réalisées pour une finition parfaite.

Etudes structurelles et d'exécution, dimensionnement des reprises structurelles éventuelles à la charge du présent lot.

Compris toute sujétion de fourniture et mise en œuvre, finition soignée.

**Localisation** : Création ouverture entre local vêtements et garage.

### 3.5 Percements

#### 3.5.1 Percement en façade


L'entreprise du présent lot devra la réalisation d'un percement en façade pour ballon thermodynamique de 160mm de diamètre.

Les désordres et dégradations survenues suite aux percements et réservations devront être repris et réparés par l'entrepreneur du présent lot dans le cadre de son marché.

Le présent entrepreneur devra prévoir une remise en état des supports suite au percement.

L'entreprise devra également tous les scellements, rebouchage/raccords, calfeutrement après passage des canalisations et gaines en dalles et voiles.

**Localisation** : En façade de la chaufferie (suivant besoin du lot CVC).

80427	PRO	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES	
29/08/2024	Ind D	Travaux d'amélioration énergétique du CEI de Locminé (56) Lot 01 Gros-œuvre	Page 23 sur 24

## 3.6 Travaux extérieurs

### 3.6.1 Terrassement en rigoles et fourreaux

Les prestations de terrassement comprendront :

- Le terrassement en rigole pour la création et le passage de réseaux enterrés,
- La fourniture et mise en place de fourreaux adaptés à la mise en place de l'installation suivant besoin du lot CVC,
- Evacuation des terres à la décharge publique,
- Remblaiement des zones terrassées.

**Localisation** : Tranchée pour passage réseau depuis la chaufferie vers l'unité PAC extérieure (au droit du récupérateur).

### 3.6.2 Reprise enrobé

L'entreprise devra la reprise du revêtement de type enrobé suite aux travaux de réseaux selon les règles du guide SETRA, soit :

- Reprise des fonds d'encaissements après mise en place des réseaux,
- Compactage lourd et intensif du fond de fouille,
- Géotextile anti-contaminant,
- Couche de fondation en matériau granulaire insensible à l'eau et de forte épaisseur,
- Compactage au cylindre lourd afin d'obtenir le blocage des matériaux selon normes et règles en vigueur ; les pentes longitudinales et transversales seront celles de la voirie définitive,
- Couche de forme complémentaire permettant d'obtenir une plateforme support de chaussée,
- Compactage,
- Une couche d'accrochage à l'émulsion de bitume (1kg/m<sup>2</sup>),
- Finition en enrobé à chaud granulométrie 0/10 sur 7 cm d'épaisseur après cylindrage à raison de 160 kg/m<sup>2</sup> parfaitement cylindré au rouleau vibrant et ponctuellement à la dame vibrante,

Coloris identique à l'existant.


**Localisation** : Reprise enrobé suite aux travaux de réseaux.

### 3.6.3 Reprise engazonnement

Le présent lot devra la préparation du terrain et le décompactage du fond de forme avant apport de terre végétale, l'apport de terres et de substrats débarrassés de tous les éléments indésirables et dont les mottes ont été brisées, l'apport d'engrais ou autres.

Le semis doit comporter les opérations suivantes :

- Le nivellement définitif à la griffe ou au râteau, dans les deux sens, qui prépare le terrain avant l'ensemencement par une succession de hersages et de roulages. Un épierrage manuel des éléments de plus de 3 cm est alors effectué pour obtenir une surface parfaitement homogène.
- Le passage du rouleau (sauf pentes supérieures à 33%), à effectuer par temps sec ;
- Le semis, qui doit être aussi uniforme que possible (semis croisé) ;
- Le ratissage léger dans les deux sens pour faciliter l'enfouissement des graines ;
- Le roulage léger : 1 kg/cm<sup>2</sup> soit 100 kg pour 1 mètre de large (sauf pentes supérieures à 33%) ;
- La façon des filets et des contre-filets de 0,05 m de haut et leur découpage après la première tonte.

80427	PRO	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES	
29/08/2024	Ind D	Travaux d'amélioration énergétique du CEI de Locminé (56) Lot 01 Gros-œuvre	Page 24 sur 24

Tous les espaces semés doivent avoir une végétation régulière et ne présenter aucune trace de pelade.

**Localisation** : Espace engazonné dégradé après travaux de réseaux.

### 3.7 Remise en état des supports et calfeutrements

Après les travaux de démolition et de dépose, l'entreprise titulaire du présent lot prévoira la reprise des murs et sols existants, comprenant :

- Le bouchage des trous, saignés, etc...,
- Les dressements des murs et sols pour la mise en œuvre d'un ragréage sur l'ensemble des locaux, pour la pose de faïence, des plinthes, du carrelage, des caniveaux...,
- Le dressement des formes de pentes autour des siphons et caniveaux,
- La reprise des éclats survenus lors des déposes, l'exécution des raccords de parements à l'identique des parements existants,
- La reprise des fissures,
- Tous scellements, rebouchages, raccords, calfeutrements après passage des canalisations et gaines en dalle et en voiles,
- Tous travaux de reprises nécessaires avant l'intervention du peintre pour ses travaux courants.

L'entreprise devra également le rebouchage/calfeutrement/reprise/finition des trous existants suite à la dépose d'équipements par les autres lots ou existant au préalable, à savoir : alimentations et/ou évacuations en eau d'appareils, grilles et bouches de ventilation...

Les rebouchages se feront en matériaux compatibles avec ceux des parois traversées et respecteront les degrés coupe-feu des parois.

**Localisation** : Ensemble de la zone de travaux.

## 4 > NETTOYAGE

Pendant toute la durée du chantier, l'entrepreneur aura à charge le nettoyage au fur et à mesure de l'avancement des zones de travaux et de circulation ainsi que l'enlèvement de tous les gravois propres à son lot à la décharge publique. Avant la réception de ses installations, tous les ouvrages seront correctement nettoyés.

**Localisation** : Sur l'ensemble des zones impactées par les travaux.

Fait à Cesson-Sévigné  
Le 29 Aout 2024  
IPH