

N° Affaire
24106

Indice: /

Phase: DCE



2 rue de Journiat - 63122 Ceyrat
Tél : 04.73.61.36.03
www.altais-ingenierie.fr
contact@altais-ingenierie.fr

**Réhabilitation et désamiantage de la DIR
de Brioude**
29 Rue Guynemer
43100 BRIOUE

CCTP

LOT N°03 GROS OEUVRE

/	03/11/25	A.DAUGE	O.PARISSIER	Première émission
Date :	Elaboré:	Vérifié:	Nature des modifications	

MAÎTRE D'OUVRAGE

DIRECTION INTERDEPARTEMENTALE DES ROUTES DU MASSIF CENTRAL
60 Avenue de l'Union Soviétique
63012 CLERMONT-FERRAND CEDEX 1

ARCHITECTE

IP 421
18 Rue Alain Chartier
63000 CLERMONT-FERRAND

BUREAU DE CONTRÔLE

SOCOTEC
36 Boulevard Alexandre Clair
43000 LE PUY EN VELAY

BUREAU D'ETUDES

B27 ALTAÏS
2 Rue de Journiat
63122 CEYRAT

ECONOMISTE

B27 ALTAÏS
2 Rue de Journiat
63122 CEYRAT

Sommaire

1 PRESCRIPTIONS GENERALES	5
1.1 Nature des travaux	5
1.2 Documents de références - normes et réglementations	5
1.3 Caractère forfaitaire de l'offre	6
1.4 Documents à produire	6
1.5 Prise de connaissance des lieux	6
1.6 Réception des supports	6
1.7 Nettoyage et mise en service	6
1.8 Garanties	6
1.9 Contrôle - essais	7
1.10 Coordination avec les autres lots	7
1.11 Niveau de référence et traits de niveaux	7
1.12 Réservations	7
1.13 Incorporations	7
1.14 Rebouchages	7
1.15 Calfeutrements	7
1.16 Gestion des déchets	7
1.17 Travaux à proximité d'une voie ferrée	8
1.18 Travaux en site occupé et accès au magasin	8
1.19 Visite sur site obligatoire	8
1.20 Organisation et phasage des travaux	8
1.21 Limites de prestations	8
2 DEFINITION DES MATERIAUX	9
2.1 Généralités	9
2.2 Matériaux non traditionnels	9
2.3 Composition et mise en œuvre des bétons	9
2.4 Coffrages parements et surface des bétons	11
2.5 Armatures en acier pour béton arme	12
2.6 Définitions des mortiers, enduits et chapes	12
2.7 Maçonnerie : blocs manufactures et briques	12
2.8 Échantillons et prototypes	13
3 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES	14
3.1 TRAVAUX PREPARATOIRES	14
3.1.1 Frais compte prorata 2%	14
3.1.2 Tri des déchets	14
3.1.3 Échafaudage et moyens de levage	14
3.1.4 Relevés géomètre	14
3.2 ETUDES TECHNIQUES	15
3.2.1 Plan d'ateliers et de chantier (PAC)	15
3.2.1.1 Phase 1-1	15
3.2.1.2 Phase 1-2	15
3.2.1.3 Phase 2	15
3.2.1.4 Phase 3-1	15
3.2.1.5 Phase 3-2	15
3.2.2 Dossier de plans des ouvrages exécutés (DOE)	15
3.2.2.1 Phase 1-1	15
3.2.2.2 Phase 1-2	15
3.2.2.3 Phase 2	15
3.2.2.4 Phase 3-1	15
3.2.2.5 Phase 3-2	15
3.3 TRAVAUX DE DECONSTRUCTION	15
3.3.1 Dépose cuves EP aériennes	15
3.3.1.1 Phase 1-2	15
3.3.2 Déconstruction muret existant en agglomérés	15
3.3.2.1 Phase 1-2	15
3.3.3 Dépose escalier bois	16
3.3.3.1 Phase 1-2	16
3.3.4 Déconstruction plancher bois	16
3.3.4.1 Phase 1-2	16
3.3.5 Déconstruction cloisons porteuses en briques plâtrières	16
3.3.5.1 Phase 1-2	16
3.4 TRAVAUX SUR EXISTANT	16
3.4.1 Condamnation de fenêtres existantes	16
3.4.1.1 Phase 1-2	17
3.4.2 Condamnation d'une porte existante	17
3.4.2.1 Phase 1-2	17
3.4.3 Reprise d'une ouverture existante	17
3.4.3.1 Phase 1-2	18
3.4.4 Création d'ouvertures dans mur existant, dimensions 60x60 cm	18
3.4.4.1 Phase 1-2	18
3.4.5 Reprise dallage en pieds de poteaux renforcés	18
3.4.5.1 Phase 1-2	19
3.4.5.2 Phase 3-1	19
3.4.5.3 Phase 3-2	19

Sommaire

3.4.6 Couturage des fissures	19
3.4.6.1 Phase 1-2	19
3.4.7 Reprise muret existant compris cadette	19
3.4.7.1 Phase 3-1	20
3.4.7.2 Phase 3-2	20
3.4.8 Reprise mur pignon	20
3.4.8.1 Phase 1-2	20
3.4.9 Empochements dans murs existants	21
3.4.9.1 Empochements 50x50x20 ht	21
3.4.9.1.1 Phase 1-2	21
3.4.9.2 Empochements 70x70x20 ht	21
3.4.9.2.1 Phase 2	21
3.4.10 Sommiers dans murs existants, dimensions 100x25x50 ht	21
3.4.10.1 Phase 1-2	21
3.4.11 Sciage et reprise du dallage	21
3.4.11.1 Phase 1-2	22
3.5 TERRASSEMENTS	22
3.5.1 Décapage de l'enrobé existant	22
3.5.1.1 Phase 1-1	22
3.5.2 Terrassements complémentaires compris évacuation des terres excédentaires	22
3.5.2.1 Phase 1-1	22
3.5.3 Terrassements en remblais	22
3.5.3.1 Phase 1-1	22
3.6 FONDATIONS	23
3.6.1 Phase 1-1	23
3.6.1.1 Bêches	23
3.6.1.1.1 Béton de propreté	23
3.6.1.1.2 Béton C25/30	23
3.6.1.1.3 Coffrage	23
3.6.1.1.4 Acier HA	23
3.6.1.2 Relevés	23
3.6.1.2.1 Béton C25/30	23
3.6.1.2.2 Coffrage	23
3.6.1.2.3 Aciers HA	23
3.6.1.3 Radier	23
3.6.1.3.1 Radier épaisseur 25 cm	24
3.6.2 Phase 1-2	24
3.6.2.1 Semelles filantes ou isolés	24
3.6.2.1.1 Gros béton	24
3.6.2.1.2 Béton C25/30	24
3.6.2.1.3 Coffrage	24
3.6.2.1.4 Acier HA	24
3.6.2.2 Consoles	24
3.6.2.2.1 Béton C25/30	24
3.6.2.2.2 Coffrage	25
3.6.2.2.3 Acier HA	25
3.6.2.3 Chainages	25
3.6.2.3.1 Béton C25/30	25
3.6.2.3.2 Coffrage	25
3.6.2.3.3 Aciers HA	25
3.7 SUPERSTRUCTURE	25
3.7.1 Phase 1-2	25
3.7.1.1 Murs en agglomérés	25
3.7.1.1.1 Murs en agglomérés creux B40 épaisseur 20 cm	25
3.7.1.2 Chainages verticaux	25
3.7.1.2.1 Béton C25/30	26
3.7.1.2.2 Blocs chainages agglomérés	26
3.7.1.2.3 Aciers HA	26
3.7.1.3 Chainages horizontaux	26
3.7.1.3.1 Béton C25/30	26
3.7.1.3.2 Coffrage	26
3.7.1.3.3 Aciers HA	26
3.7.1.4 Linteaux	26
3.7.1.4.1 Béton C25/30	26
3.7.1.4.2 Coffrage	26
3.7.1.4.3 Aciers HA	26
3.7.1.5 Poteaux	27
3.7.1.5.1 Béton C25/30	27
3.7.1.5.2 Coffrage	27
3.7.1.5.3 Acier HA	27
3.7.1.6 Poutres	27

Sommaire

3.7.1.6.1 Béton C25/30	27
3.7.1.6.2 Coffrage	27
3.7.1.6.3 Acier HA	27
3.7.1.7 Planchers poutrelles hourdis béton	27
3.7.1.7.1 Planchers poutrelles hourdis béton 12+8	27
3.8 TRAVAUX ANNEXES	28
3.8.1 Enduit à la chaux	28
3.8.1.1 Phase 1-2	28
3.8.1.2 Phase 3-1	28
3.8.1.3 Phase 3-2	28
3.8.2 Enduit ciment	28
3.8.2.1 Phase 1-2	29

1 PRESCRIPTIONS GENERALES

1.1 Nature des travaux

Le présent document a pour but de définir les prestations du lot « GROS OEUVRE » pour la Réhabilitation et désamiantage de la DIR de Brioude située au 29 Rue Guynemer à BRIOUDE (43100).

Le présent CCTP a pour objet de décrire les spécifications que devra mettre en œuvre l'entreprise adjudicataire du marché.

Dans le cadre de l'exécution de ses travaux, l'entrepreneur du présent lot aura implicitement à sa charge et sans ordre spécial ni supplément de prix, l'exécution de tous les travaux du projet en lien avec ce lot même non mentionné au présent CCTP.

1.2 Documents de références - normes et réglementations

Ce CCTP est indissociable de l'ensemble des pièces marchés que l'entrepreneur doit prendre en compte pour établir son offre et notamment des plans de l'Architecte et détails Architecte, des plans Techniques et des rapports (sol, hydrogéologique, pollution, acoustique, thermique) présent au DCE.

L'entrepreneur réalisera l'ensemble des travaux conformément aux lois, décrets, arrêtés, règles administratives, normes et réglementation en vigueur.

En complément des documents techniques, l'Entrepreneur devra se conformer aux prescriptions du C.S.T.B, aux Décrets, aux Arrêtés, aux D.T.U, aux Normes NF, aux avis techniques, etc., et l'ensemble des autres documents législatifs et réglementaires afférents aux prestations dues au présent corps d'état.

Notamment selon les numéros de D.T.U. suivant :

- 13.11 - Fondations superficielles
- 13.12 - Fondations superficielles
- 13.2 - Fondations profondes
- 13.3 - Dallages
- 14.1 - Travaux de cuvelage
- 20.1 - Ouvrage en maçonnerie de petits éléments parois et murs
- 20.12 - Gros œuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité
- 21 - Exécution des travaux en béton
- 23.1 - Murs en béton banché
- 24.1 - Fumisterie
- 24.2 - Travaux de plâtrerie
- 26.2 - Chapes et dalles à base de liants hydrauliques
- 43 - Étanchéité des toitures
- 60.11 - Installations de plomberie sanitaire et installations d'évacuation des eaux pluviales
- 60.2 - Canalisations en fonte, évacuations d'eaux usées, d'eaux pluviales et d'eaux vannes
- 60.32 - Canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié : Évacuation des eaux pluviales
- 60.33 - Canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié : Évacuation des eaux usées et d'eaux vannes
- 33.1 - Façades rideaux, façades semi-rideaux, façades panneaux
- 33.2 - Tolérances dimensionnelles du Gros-œuvre destiné à recevoir des façades rideaux, semi rideaux ou panneaux.

Selon les règles de calcul du D.T.U. et particulièrement :

- Les règles de calcul simplifiées concernant les parois et murs de façade en maçonnerie
- Les règles de calcul des parois et murs en béton banché
- Les règles de calcul applicables aux parois immergées de bâtiment en béton armé ou précontraint recevant un cuvelage
- Les règles et processus de calcul des cheminées fonctionnant en tirage naturel
- Les règles pour le calcul des fondations superficielles.

Les Eurocodes :

- Eurocode 0 : Bases de calcul sur les structures
- Eurocode 1 : Actions sur les structures
- Eurocode 2 : Calcul des structures en béton
- Eurocode 3 : Calcul des structures en acier
- Eurocode 4 : Calcul des structures mixtes acier-béton
- Eurocode 5 : Calcul des structures en bois
- Eurocode 6 : Calcul des ouvrages en maçonnerie
- Eurocode 7 : Calcul géotechnique
- Eurocode 8 : Conception et dimensionnement des structures pour leur résistance aux séismes
- Eurocode 9 : Calcul des structures en alliages d'aluminium.

Selon les normes diverses et plus particulièrement :

- Certification A.F.C.A.B. des armatures d'acier pour béton armé
- Les spécifications de l'A.D.E.T.S. pour les treillis soudés
- Le label N.F. V.P. pour les ciments qui devront en être titulaires
- L'EURONORME pour les produits sidérurgiques
- NF EN 206-1 (Nouvelle norme béton).

Cette liste est non exhaustive, ni limitative.

L'entrepreneur du présent corps d'état est tenu de respecter les Lois, Décrets, Arrêtés et règles administratives et normes en vigueur au moment de la signature de son marché.

1.3 Caractère forfaitaire de l'offre

Les CCTP et DPGF sont donnés à titre indicatif et sont indissociables de l'ensemble des pièces du marché à savoir des plans architectes, des plans techniques et de l'étude de sol. L'offre de l'entreprise sera globale et forfaitaire, l'entreprise devra signaler toutes omissions ou tous travaux complémentaires non prévus dans les DPGF qu'elle juge nécessaire à la réalisation du projet.

L'entrepreneur devra répondre dans le cadre du DPGF fourni sous peine que son offre ne soit pas analysée.

1.4 Documents à produire

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

- Procès-verbaux des matériaux employés
- Les certificats de qualités de matières employées
- La certification ACERMI pour les isolants
- Le procès-verbal de réception des supports
- Les fiches techniques des produits
- Les notices d'entretien
- Les plans, notes de calculs (prise en compte des chapes dans la note de calculs) et études d'exécution, conformes à la réglementation en vigueur, nécessaires à la bonne réalisation des ouvrages
- Les plans de calepinage des façades, rupteurs de ponts thermique, etc...
- La collecte, la synthèse et le report sur les plans de toutes les réservations nécessaires aux autres lots
- Les plans d'atelier et de chantier comprenant les plans de repérage d'ensemble, de réservations, de détails, de calepinage des ouvrages préfabriqués, de calepinage de ferrailage, de nomenclatures et façonnage des ferrailages et de détails d'assemblage. Ces plans devront obtenir l'approbation de la maîtrise d'œuvre et du bureau de contrôle avant exécution. L'entrepreneur participera à la synthèse
- Tous les documents nécessaires et demandés par la maîtrise d'œuvre
- Les DICT
- Les études observationnelles des existants au droit des parois de soutènements réalisées contre les fondations existantes
- Les plans de récolements et DOE.

1.5 Prise de connaissance des lieux

L'entrepreneur devra, avant la remise de son offre, prendre connaissance des lieux et abords du chantier afin d'intégrer toutes les spécificités de l'environnement pouvant influencer sur la réalisation des travaux et par conséquent sur leurs prix. Toutes ces spécificités devront être intégrées lors de l'exécution des travaux.

Il est rappelé que l'entrepreneur doit, par ses propres moyens, la demande et la recherche de tous les renseignements nécessaires à l'exécution de ses travaux et notamment :

- Tous les renseignements sur le nombre et les niveaux des sous-sols des bâtiments voisins existants
- Le type de fondations des bâtiments voisins existants
- Les descentes de charges sur les fondations des bâtiments voisins
- La présence de réseaux existants ainsi que leurs implantations et niveaux s'ils existent
- La prise de connaissance des études géotechniques, hydrogéologiques et des diagnostics de pollution des sols
- La topographie du terrain.

1.6 Réception des supports

Après exécution de ses travaux sur le chantier, l'entrepreneur devra participer à la réception des "supports" avec les autres corps d'état concernés. En cas de défaut, l'entreprise reprendra, à ses frais, tous les travaux de reprise des supports nécessaires pour les autres corps d'état.

Les microfissures et fissures des supports devront être traitées avant la pose des revêtements de sol.

Sans observation particulière des autres corps d'état avant utilisation du support, ce dernier est considéré comme conforme et, de fait, est réceptionné.

1.7 Nettoyage et mise en service

Les nettoyages de mise en service pour la réception des ouvrages du présent lot seront aux frais du présent lot et réalisés conformément aux spécifications du D.T.U.

Pour la réception, l'entrepreneur aura à effectuer :

- Nettoyages
- L'enlèvement de tous les déchets en provenance de ces nettoyages
- Remise en état de fonctionnement s'il y a lieu des appareillages de quincaillerie, plomberie, électricité
- Traitement de finitions
- Etc...

Ces nettoyages devront faire disparaître toutes les traces, projections et tâches de revêtement, tous les résidus des films de protection, etc...

L'entreprise devra le nettoyage à la demande du Maître d'œuvre. Si sous 48 heures, ce nettoyage n'est pas effectué, il sera fait appel à une entreprise de nettoyage, dont le coût sera imputé à l'entreprise titulaire du présent lot.

1.8 Garanties

L'entrepreneur devra souscrire une assurance de garantie décennale pour tous les travaux du présent lot. L'entrepreneur est aussi tenu d'avoir une responsabilité civile. Ces assurances devront être valides à la date de l'OS.

L'entrepreneur est tenu responsable de la défectuosité des produits et matériaux qu'il met en œuvre, par conséquent toutes les défectuosités constatées avant la réception des travaux seront reprises aux frais de l'entrepreneur.

1.9 Contrôle - essais

Tout ouvrage à la charge du présent lot qui s'avérerait non conforme sera démolé et repris aux frais de l'Entrepreneur, les contrôles et essais pourront porter sur les matériaux, fournitures et mise en œuvre et notamment :

- Le fond de fouille des fondations
- La continuité des fondations profondes
- Les pentes des réseaux sous dallage
- Les bordereaux de livraison
- Les essais sur les bétons
- Les étalements et les protections provisoires
- L'état de surface de parement
- La planéité des parements
- La mise en œuvre des armatures à béton.

Outre les contrôles de la maîtrise d'œuvre, l'entrepreneur devra se soumettre au bureau de contrôle mandaté par le maître d'ouvrage et devra impérativement lever tous les avis suspendus ou défavorables avant la réception des travaux.

L'entrepreneur devra transmettre tous ses documents (plans, documents, etc...) 15 jours ouvrés avant le lancement de sa commande à la maîtrise d'œuvre et au bureau de contrôle et devra obtenir l'accord du Maître d'Œuvre et du bureau de contrôle avant le début des travaux.

1.10 Coordination avec les autres lots

L'entreprise veillera à coordonner tous ses travaux, ses études, son installation de chantier, son planning et les stockages des matériaux avec les autres lots du chantier. Elle devra informer les autres entreprises en interaction avec elles de ses besoins, plannings, études, etc... et veillera à récolter les mêmes informations des autres lots.

1.11 Niveau de référence et traits de niveaux

L'implantation et la matérialisation sur des témoins fixes et stables du niveau de référence 0,00 du chantier est à la charge du présent lot. Ce niveau de référence sera obligatoirement implanté par un géomètre qualifié.

L'entrepreneur doit la définition, la matérialisation par une ligne bleue et l'entretien du niveau relatif +1,00m/niveau fini dans toutes les pièces du bâtiment.

1.12 Réservations

L'entrepreneur devra l'exécution de toutes les réservations fournis en temps utiles par les autres corps d'état et concessionnaires. Il devra la réalisation de toutes les sortes de réservations (trappes, feuillures, réservations verticales et horizontales, forme de pentes, engravures, etc...). Tous les percements demandés par les autres corps d'état hors des délais impartis seront facturés à ces derniers, selon la nature des travaux à réaliser (reprise des plans du gros œuvre, percements dans les ouvrages déjà réalisés, justification si nécessaire des ouvrages déjà réalisés, etc...).

Le présent lot devra la mise en place de toutes les incorporations des éléments de type huisserie à bancher, douilles, rails, fourreaux, pré-scéllements, gabarits, coffrets, etc... fournis par les autres lots. Il devra aussi la fourniture et la pose des fourreaux pour les réseaux EDF, GDF, télécommunications, AEP, etc... sous dallages.

1.13 Incorporations

Les incorporations de type gaines de canalisations de fluides et d'électricité ainsi que les boîtiers électriques, plots pour les luminaires, etc... sont fournis et posés par les lots concernés. Cependant, l'entrepreneur du présent lot devra informer les autres lots de son planning de réalisation dans un délai convenable pour les autres lots et prévoir leurs interventions dans son planning. L'entrepreneur du présent lot sera responsable de la bonne mise en œuvre des incorporations dans la structure et veillera à ce qu'aucun acier ne soit coupé de façon préjudiciable à la structure.

1.14 Rebouchages

Le rebouchage de toutes les trémies et réservations nécessaires, présentes dans les ouvrages en béton, est à la charge du présent lot. Les matériaux utilisés pour le rebouchage des trémies respecteront les contraintes phoniques et de lutte contre l'incendie nécessaires.

Les trous de banches seront systématiquement rebouchés à l'aide de carottes tronconiques préfabriquées enduites de mortier et enfoncées en force.

1.15 Calfeutremments

Les calfeutremments de toutes natures dans les ouvrages de gros œuvre sont à la charge du présent lot. Les matériaux utilisés pour le calfeutrement respecteront les contraintes phoniques et de lutte contre l'incendie nécessaires.

1.16 Gestion des déchets

Chaque entreprise est responsable de ces déchets, de leur tri et de leur évacuation. En cas de manquement le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre se réserve le droit de faire intervenir une entreprise de nettoyage à la charge du lot responsable des déchets.

1.17 Travaux à proximité d'une voie ferrée

Toute installation de chantier à proximité des voies ferrées constitue un Projet d'Installation de Chantier (PIC). Le PIC doit être soumis à la SNCF pour validation avant le début des travaux. Aucun engin, stockage ou aménagement ne pourra être mis en place sans cette validation.

L'entreprise doit respecter strictement les prescriptions de sécurité définies par la SNCF, assurer la formation et l'habilitation du personnel aux travaux en emprise ferroviaire, et respecter les créneaux horaires définis. Les dispositifs de protection contre les chutes d'objets et intrusions sur la voie sont obligatoires.

Le respect du PIC pourra être contrôlé par le maître d'ouvrage et la SNCF. Tout manquement entraîne l'arrêt immédiat des travaux jusqu'à régularisation. Les prestations liées à la coordination avec la SNCF sont incluses dans le prix global du marché.

1.18 Travaux en site occupé et accès au magasin

L'entreprise devra maintenir l'accès sécurisé au magasin au moins 1 heure par jour pour permettre au magasinier d'accéder aux pièces, dans la plage horaire 7h30 - 17h00, après réalisation des travaux de désamiantage et pendant toute la période des travaux. L'accès doit être libre de tout obstacle et sécurisé.

L'organisation du chantier devra être adaptée pour respecter cette obligation sans surcoût pour le maître d'ouvrage. Les zones de circulation et de stockage temporaire seront clairement identifiées et délimitées.

Le respect de cette prescription pourra être contrôlé par le maître d'ouvrage. Tout manquement entraînera l'arrêt immédiat des travaux jusqu'à régularisation. Cette prestation est incluse dans le prix global du marché.

1.19 Visite sur site obligatoire

L'entreprise prendra contact avec le maître d'ouvrage ou le maître d'œuvre pour visiter le chantier avant de rendre son offre.

L'entrepreneur a l'obligation de procéder à une visite afin d'apprécier sous sa responsabilité, les difficultés, les sujétions de nature, volumes, dimensions et moyens lui permettant d'établir un prix forfaitaire.

Au cours de cette visite, il prendra en compte notamment :

- Les contraintes du site (accès, circulations, bâtiments existants, avoisinants, etc.)
- Les possibilités de mode opératoire de réalisation des travaux
- Les contraintes de tri, de stockage ou de réemploi des déchets sur site
- Les contraintes de transport et de traitement des déchets
- Etc... Liste non exhaustive.

L'entreprise devra remettre avec son offre une attestation de visite.

1.20 Organisation et phasage des travaux

Le présent article a pour objet de définir les dispositions générales relatives à l'organisation et au déroulement des travaux, conformément au phasage d'exécution établi par la maîtrise d'œuvre et représenté sur le plan de PHASAGE TRAVAUX joint au dossier de consultation.

Ce phasage vise à garantir :

- La continuité de fonctionnement du site de la Direction Interdépartementale des Routes du Massif Central - CEI de Brioude
- La sécurité du personnel, des usagers et des intervenants
- La coordination entre les différents lots, notamment dans le cadre des opérations de désamiantage et de réhabilitation des toitures.

Les entreprises sont tenues de respecter strictement les périodes et séquences d'intervention suivantes :

- Phase 1-1 : Couverture C - Bâtiments F et G - du 09/02/2026 au mi-avril 2026
- Phase 1-2 : Couverture C - Bâtiment E - de mi-avril 2026 à mi-juillet 2026
- Phase 2 : Couverture A - Bâtiment C - du 30/03/2026 à fin juin 2026
- Phase 3-1 : Couverture B - Bâtiment D - du 16/04/2026 à mi-juillet 2026
- Phase 3-2 : Couverture B - Bâtiment D - de mi-juillet à mi-octobre 2026
- Travaux VRD (cour de service) - du 03/08/2026 à mi-octobre 2026.

Les dates indiquées sont données à titre prévisionnel et pourront être ajustées par la maîtrise d'œuvre en fonction de l'avancement global du chantier et des contraintes techniques rencontrées.

Chaque entreprise devra planifier ses interventions en cohérence avec le phasage ci-dessus et avec les autres lots concernés.

Aucun chevauchement de phase ne sera autorisé sans accord formel de la maîtrise d'œuvre.

Les entreprises devront assurer la mise en place de toutes les mesures nécessaires à la sécurisation des zones en travaux et au maintien de l'exploitation du site pendant toute la durée des opérations.

Les accès, stockages et circulations internes seront coordonnés en amont avec la maîtrise d'œuvre et le représentant du maître d'ouvrage.

Toute demande de modification du phasage ou de la durée d'intervention devra être formulée par écrit et soumise à validation préalable.

1.21 Limites de prestations

Voir limites de prestations définies dans le tableau N°LP01 ci-joint.

2 DEFINITION DES MATERIAUX

2.1 Généralités

Tous les matériaux, composants et équipements faisant partie intégrale de l'ouvrage devront respecter toutes les prescriptions du présent CCTP ainsi que les normes et réglementation en vigueur. Tous les matériaux mis en œuvre devront être marqué NF et au minimum CE. Ils seront proposés par l'entrepreneur du présent lot et seront soumis à l'acceptation du Maître d'Œuvre et du bureau de contrôle.

L'entrepreneur est responsable de la qualité des matériaux qu'il met en œuvre. Tous travaux liés à la défectuosité des matériaux qu'il aura mis en œuvre seront pris à sa charge et il en assumera toutes les conséquences.

2.2 Matériaux non traditionnels

Tous les matériaux ne relevant pas de normes ou de la réglementation en vigueur, devront faire l'objet d'un Avis Technique (ATec), d'un Avis Technique Expérimental (ATEX) ou d'un Document technique d'Application (DTA) en cours de validité. Ces produits seront soumis à l'approbation du Maître d'Œuvre et du bureau de contrôle.

2.3 Composition et mise en œuvre des bétons

L'ensemble des bétons de structure seront réalisés et mis en œuvre conformément à la norme NF EN 206-1, au DTU 21 et au fascicule 65 du CCTG. Ceux-ci pourront être de type :

- Béton prêt à l'emploi
- Béton de chantier
- Béton fabriqué dans une usine de production d'éléments préfabriqués.

L'entrepreneur veillera à ce que la composition des bétons réponde aux exigences de l'ouvrage en termes de contraintes de réalisation, géométriques, mécaniques, d'expositions environnementales, thermiques et architecturales (aspect). L'entrepreneur est responsable de la composition des bétons qu'il met en œuvre et en assume l'entière responsabilité même si ce dernier ne les fabrique pas.

Les caractéristiques mécaniques des bétons seront conformes aux prescriptions des études et plans béton armé.

Les bétons structuraux seront composés des matériaux suivants :

CIMENTS

Tous les ciments utilisés dans la fabrication des bétons de structure devront répondre aux exigences de l'EN 197-1 et FD P15-010 ainsi que toute la série de normes P15-3 du REEF.

Dans le cas de béton destiné à des structures massives des ciments spéciaux à très faible chaleur d'hydratation seront employés et seront conformes à l'EN 14216.

Dans le cas d'utilisation de ciments particuliers, ceux-ci devront être conforme aux normes suivantes :

- NF P 15-302 pour les ciments à usage tropical
- NF P 15-314 pour les ciments prompts naturels
- NF EN 14647 pour les ciments d'aluminates de calcium
- NF EN 15743 pour les ciments sulfatés
- NF P 15-317 pour les ciments utilisés dans les environnements marins
- NF P 15-318 pour les ciments utilisés dans les ouvrages en béton précontraint.

Le ciment entrant dans la composition des bétons, il est entendu qu'il satisfasse aux mêmes exigences que le béton.

GRANULATS

Les granulats mis en œuvre dans les bétons devront être conforme aux normes NF EN 12620+A1 ou NF EN 13055-1 (pour les granulats légers) ainsi qu'à la norme NF P 18-545 qui les complète. Ces granulats pourront être :

- Des granulats naturels de masse volumique normale
- Des granulats lourds
- Des granulats légers.

En ce qui concerne les sables et fines pour béton blanc, les prescriptions techniques du BETOCIB seront appliquées.

Dans le cas de béton architectonique, l'entrepreneur veillera à ce que la granulométrie des granulats soit en adéquation avec le type de matrice utilisée. De plus, il s'assurera que les granulats utilisés soit de même provenance pour tous les bétons apparents de l'ouvrage afin que les teintes de bétons soit similaires pour tout l'ouvrage, dans le cas contraire, le Maître d'Œuvre se réserve le droit d'exiger la démolition et la reconstruction de ces ouvrages au frais de l'entrepreneur.

Les granulats entrant dans la composition des bétons, il est entendu qu'il satisfasse aux mêmes exigences que le béton.

EAU DE GACHAGE POUR BETON

L'eau de gâchage entrant dans la composition des bétons doit répondre aux exigences de l'EN 1008.

Il est rappelé que tout ajout d'eau, dans le béton, sur le chantier est strictement interdit.

ADJUVANTS

Les adjuvants répondront aux exigences de l'EN 934-1 et de l'EN 934-2.

Les adjuvants entrant dans la composition des bétons, il est entendu qu'il satisfasse aux mêmes exigences que le béton.

ADDITIONS

Les additions pourront être :

- Des fillers conformes à l'EN 12620
- Des pigments conformes à l'EN 12878, dans le cas de béton armé seuls les pigments de catégorie B sont autorisés
- Des cendre volantes conformes l'EN 450-1
- Des fumées de silice conformes à l'EN 13263-1

- De laitier granulé de haut-fourneau moulu conforme à l'EN 15167-1
- Des métakaolins conformes à la NF P 18-513
- Des additions calcaires conformes à la NF P18-508
- Des additions calcaires conformes à la norme NF P 18-509.

Les additions entrant dans la composition des bétons, il est entendu qu'il satisfasse aux mêmes exigences que le béton.

RAPPEL DES CLASSES D'EXPOSITION DES BETONS

Conformément à la NF EN 206-1 et à la NF EN 1992-1, il est rappelé à l'entrepreneur qu'il choisira, en accord avec la maîtrise d'œuvre et le bureau de contrôle, des bétons répondant aux classes d'exposition exigées par l'environnement dans lequel se situe l'ouvrage définitif.

Ces classes d'exposition sont rappelées ci-dessous :

- La classe X0 « Bétons protégés non armés ou faiblement » en milieu très sec
- Les classes XC1/XC2 « Bétons protégés et environnement sec ou humide en permanence »
- Les Classes XF1 à XF4 - Bétons extérieurs non protégés :
 - o XF1 zone de gel faible ou modéré sans agent de déverglaçage
 - o XF2 zone de gel faible ou modéré avec agent de déverglaçage
 - o XF3 zone de gel sévère sans agent de déverglaçage
 - o XF4 zone de gel sévère avec agent de déverglaçage
- Les classes XS1 à XS3 - Milieu marin :
 - o XS1 le béton est exposé à l'air véhiculant du sel marin, mais n'est pas en contact directement avec l'eau de mer. Cette sous-classe s'applique aux structures situées à moins de 1 kilomètre de la côte
 - o XS2 le béton est immergé en permanence
 - o XS3 le béton est situé en zone de marnage ou en zone soumise à des projections ou à des embruns
- Les classes XD2/XD3 - Chlorures autres que marins :
 - o XD2 humide, rarement sec
 - o XD3 alternance d'humidité et de séchage
- Les classes XA1 à XA3 - attaques chimiques :
 - o XA1 environnement à faible agressivité chimique
 - o XA2 environnement d'agressivité chimique modérée
 - o XA3 environnement à forte agressivité chimique

Dans la mesure où les calculs de structures le justifieraient, des bétons de classe de résistance supérieure pourront être utilisés, et ce sans indemnités ni plus-value.

MISE EN ŒUVRE DES BETONS

L'entrepreneur veillera à mettre en œuvre les bétons de façon à respecter la réglementation en vigueur, le DTU 21 et 23.1 ainsi que les règles de l'art. Avant tout bétonnage, il mettra en œuvre un programme de bétonnage qui devra être suivi et contrôlé.

Les programmes de bétonnage définissent :

- Les phases de bétonnage
- La position du béton mis en place (date de coulage, quantité et formule)
- Les conditions de recouvrement des couches successives
- La nature des coffrages d'arrêt
- Le matériel nécessaire pour la mise en œuvre
- Les moyens utilisés pour assurer le serrage du béton
- Les moyens d'approvisionnement, y compris les moyens mis en réserve
- L'effectif en personnel en précisant sa qualification professionnelle
- Les secours électriques éventuels
- Les dispositions prévues en cas d'arrêt d'approvisionnement du béton.

De plus, l'entrepreneur veillera aux points suivants :

- Les bétons ne devront pas tomber d'une hauteur de plus de 1,50 mètre
- Les bétons seront vibrés dans la masse
- Les armatures à béton seront correctement maintenues pour éviter tous déplacements lors du coulage et respecteront les enrobages prescrits
- Les coffrages seront adaptés aux parements souhaités, à la viscosité du béton, à la hauteur coulée, etc...
- Le béton sera mis en œuvre par couches horizontales de 15 à 20 cm d'épaisseur maxi. Le délai entre le bétonnage de deux couches successives sera limité
- Le béton sera protégé de la dessiccation (lors des conditions météorologiques défavorables comme les températures élevées, le vent ou une faible hygrométrie) jusqu'à sa prise complète
- Lorsque les conditions climatiques deviennent extrêmes (température ambiante supérieure à 35°C ou inférieure à 5°C), ou que la température interne du béton soit supérieure à 65°C ou inférieure à 0°C, des dispositions de cures spéciales sont obligatoires. Ces dispositions seront élaborées, mises en œuvre et contrôlées par l'entrepreneur
- Les reprises de bétonnages non prévues lors des études d'exécution sont interdites
- Toutes les surfaces de reprise de bétonnage seront piquées et nettoyées puis une résine d'accrochage sera mise en place avant le coulage du béton frais. De plus, les aciers en attente seront nettoyés de tous mortier et laitance
- Les arrêts de bétonnage sont strictement interdits dans la hauteur d'un poteau, dans la hauteur des acrotères et garde-corps et dans les ouvrages en porte-à-faux
- En cas de ségrégation des bétons, l'entreprise réalisera un piquage et un ragréage soigné des zones concernées.

CONTROLE DES BETONS

L'entrepreneur se référera à la NF EN 206-1 pour réaliser son plan de contrôle des bétons, ce plan de contrôle intégrera la vérification des critères suivants :

- Critère de conformité de la résistance à la compression
- Critère de conformité de la résistance à la traction
- Critère d'aspect

- Critère d'affaissement
- Indice de serrage.

Dans le cas de bétons de résistance à la compression supérieure à 25MPa, il est demandé d'effectuer 3 échantillons par camion-toupie afin de pouvoir réaliser des essais de compression sur éprouvettes circulaires 16x32h.

Dans le cas de mise en œuvre de béton BPE, l'entreprise devra pouvoir fournir tous les bons de commande et de livraison des bétons.

2.4 Coffrages parements et surface des bétons

L'entrepreneur mettra en œuvre des coffrages qui lui permettront d'obtenir des parements de parois latérales conforme au DTU 21 et au fascicule 65 du CCTG, décrit de la manière suivante :

- P1 : Parements courants : toutes surfaces non vues de l'ouvrage
- P2 : Parements soignées : toutes surfaces apparentes de l'ouvrage
- P3 : Parements ouvragés : toutes surfaces apparentes et matricées de l'ouvrage. Les matrices seront fixées aux coffrages permettant la bonne stabilité lors du coulage du béton.

Les tolérances de planéité et d'aspect des parements sont définies ci-dessous :

Parements	Planéité d'ensemble rapportée à la règle de 2 mètres	Planéité locale – hors joints – rapportée à un réglet de 0,20m (creux maximal sous réglet)	Caractéristiques de l'épiderme et tolérances d'aspect
P1	7mm	2mm	-Uniforme et homogène -Nid de cailloux ou zones sableuses ragréées -Balèbres affleurées par meulage -Surface individuelle des bulles inférieure à 3cm ² et profondeur à 5mm -Etendue maximale des nuages de bulles 25% -Arêtes et cueillis rectifiées et dressées
P2	5mm	2mm	Identique à P1, mais l'étendue des nuages de bulles étant ramenée à 10%
P3	5mm	2mm	Identique à P2

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur la qualité de ses coffrages. Aucun défaut ne sera admis sur les ouvrages en béton recevant une peinture minérale, une lasure ou une finition matricée.

Avant le coulage du béton, l'entrepreneur mettra en œuvre une huile de décoffrage sans excès, de façon à obtenir les qualités de parement exigées, sur toutes les surfaces de béton en contact avec le coffrage. Le décoffrage sera réalisé sans chocs ou efforts dynamiques et seulement lorsque les bétons auront atteint une résistance suffisante.

Les ragréages nécessaires seront effectués au mortier de ciment additionné d'adhésif sur les bétons jeunes et durcis. Dans le cas où les balèbres sont incompatibles avec le parement exigé, celles-ci seront reprises au mortier additionné d'adhésif.

Il est rappelé à l'entrepreneur que la maîtrise d'œuvre se réserve le droit d'exiger la démolition et la reconstruction, aux frais de l'entreprise, des ouvrages dont l'aspect n'atteint pas les qualités architecturales exigées.

L'entrepreneur réalisera la surface des planchers ou dalles conformément au DTU 21 et décrit de la manière suivante :

- S1 : Brut
- S2 : Surfacé
- S3 : Lissé.

Surface	Planéité d'ensemble rapportée à la règle de 2 mètres	Planéité locale – hors joints – rapportée à un réglet de 0,20m (creux maximal sous réglet)	Tolérances d'aspect
S1	15mm	Pas de spécification particulière	Pas de spécification particulière
S2	10mm	3mm	Aspect régulier
S3	7mm	2mm	Aspect fin et régulier

L'entrepreneur veillera à ce que le surfacage des planchers ou dalles soit en adéquation avec les revêtements de sol prévus.

Dans tous les cas, l'entrepreneur fera un point, au début du chantier, sur les exigences de parements et de surfaces en béton exigées par l'Architecte.

2.5 Armatures en acier pour béton armé

L'entrepreneur mettra en œuvre toutes les armatures pour béton armé conformes aux normes NF EN 10080, NF A 35-027, NF A 35-024 et NF A 35-080-2. Ces armatures seront coupées, façonnées, assemblées et mis en œuvre conformément aux études d'exécution et des plans d'ateliers et de chantier. Les nuances et classes de ductilité des aciers seront conformes à celles prescrites sur les plans et notes de calculs des études béton armé. Dans les zones sismiques, les aciers présents au sein des éléments primaires auront une classe de ductilité B ou C.

Avant bétonnage, les armatures seront exemptes de traces de rouilles non adhérentes, de peinture, de graisse ou de boue.

Tous les aciers haute adhérence (HA) seront au minimum de nuance Fe E 500.

Dans le cas d'attentes pliables et/ou dépliables, elles pourront être en acier HA sous réserve d'avoir une attestation d'aptitude au pliage et/ou dépliage délivré par l'AFCAB. Dans le cas contraire, les études béton armé prévoient des attentes en aciers de type ronds lisses et de nuance Fe E 240.

Les boucles de levage seront exclusivement en acier de nuance FeE 240. Les différentes justifications de provenance seront fournies par l'Entrepreneur.

Au maximum deux types différents d'armatures à haute adhérence seront utilisés sur le chantier.

Tous les treillis soudés utilisés sur le chantier seront marqués NF.

2.6 Définitions des mortiers, enduits et chapes

Dans le cas de réalisation de mortiers de recette, l'entrepreneur réalisera ses mortiers conformément au DTU 20.1 et à la description ci-dessous :

- M1 : Mortier pour montage des briques de terre cuite : dosage en ciment de 400kg/m³ de sable sec. Sable de granulométrie 0/2 ou 0/4 mm avec teneur en fines inférieure ou égale 5% ;
- M2 : Mortier pour montage de blocs béton de granulats courants : dosage en ciment de 350kg/m³ de sable sec. Sable de granulométrie 0/2 ou 0/4 mm avec teneur en fines inférieure ou égale 5%.

Dans le cas de réalisation de coupure de capillarité à la base des murs en maçonnerie, un hydrofuge de masse sera intégré dans le mortier.

Dans le cas de montage de maçonnerie à joints minces avec des mortiers performanciers, ceux-ci devront répondre aux exigences de la NF EN 998-2 et bénéficier avis technique ou d'un document d'application technique et seront de type T.

Dans le cas d'enduits, l'entrepreneur réalisera ses mortiers d'enduits conformément au DTU 26.1 et à la description ci-dessous :

- E1 : Enduits extérieurs sur maçonnerie Rt2 et Rt3 :
 - o Couche d'accrochage (Gobetis) : dosage en ciment de 500kg/m³ de sable sec
 - o Couche de dressage : dosage en ciment de 450kg/m³ de sable sec
 - o Couche de finition : dosage en ciment de 350kg/m³ de sable sec
- E2 : Enduits extérieurs sur maçonnerie Rt1 :
 - o Couche d'accrochage (Gobetis) : dosage en ciment de 400kg/m³ de sable sec
 - o Couche de dressage : dosage en ciment de 100kg/m³ et chaux 250kg/m³ de sable sec
 - o Couche de finition : dosage en ciment de 100kg/m³ et chaux 200kg/m³ de sable sec
- E3 : Enduits sur béton :
 - o Couche d'accrochage (Gobetis) : dosage en ciment de 600kg/m³ de sable sec
 - o Couche de dressage : dosage en ciment de 500kg/m³ de sable sec
 - o Couche de finition : dosage en ciment de 350kg/m³ de sable sec

Les enduits extérieurs devront permettre d'assurer l'étanchéité des maçonneries conformément à la RT2012.

Les tolérances de planéité des enduits sur les supports neufs seront conformes au DTU 26.1 :

- Planéité de 1 cm sous la règle
- Planéité de 0,5 cm sous la règle de 2 m pour enduit exécuté entre nus et repères
- Etat de surface régulier exempt de soufflures, cloques et fissures caractérisées
- Arêtes sans écornures, ni épaufrures
- Joints rectilignes
- Tolérance de verticalité de 0,015 m mesurée sur 3 m pour les enduits exécutés entre nus et repères.

Le délai d'application de la couche de finition sur la couche support est au minimum de 7 jours. Celui-ci pourra être éventuellement, réduit pour l'enduit à 3 couches après avis du Maître d'Œuvre. Le délai d'application du corps d'enduit sur la couche d'accrochage sera au minimum de 48 heures.

Pour la réalisation des chapes, l'entrepreneur les réalisera conformément au DTU 26.2.

- Dosage en ciment à raison de 400kg/m³ de sable sec.

2.7 Maçonnerie : blocs manufactures et briques

Les ouvrages en maçonnerie de petits éléments seront réalisés conformément au DTU 20.1 et pourront être de différents types suivant la conception choisie :

- Briques de terre cuite conformes à la NF EN 771-1
- Blocs de béton de béton en granulats courant ou légers conformes à la NF EN 771-3
- Blocs de béton cellulaire autoclavé conformes à la NF EN 771-4.

Tous les accessoires de type planelles, blocs linteaux, blocs d'angles, blocs de chaînages, etc... devront répondre aux mêmes exigences que les maçonneries correspondantes.

Dans le cas où l'ouvrage se situe en zone sismique les maçonneries devront répondre aux exigences réglementaires de la construction parasismique décrites dans la NF EN 1998-1 et notamment :

- Les résistances minimales des maçonneries
- Les épaisseurs minimales des maçonneries
- La présence d'une cloison interne porteuse contenue dans le plan vertical commun pour les maçonneries creuses
- Les dimensions de la section transversale des chaînages horizontaux et verticaux ne doivent pas être inférieures à 150mm
- Le remplissage de tous les joints verticaux.

Les classes de résistances mécaniques devront respecter les prescriptions des études structure.

Les maçonneries seront convenablement choisies en fonction du site, de l'étanchéité à l'eau, de la classification du mur, de l'élancement, des contraintes appliquées dues aux efforts verticaux, aux efforts horizontaux ou aux efforts locaux mais aussi vis-à-vis des propriétés thermiques prescrites par les études thermiques.

Le calcul de résistance mécanique des maçonneries sera conforme à la NF EN 1996-1. Dans le cadre de la norme pré-citée, le niveau de contrôle pour qualifier une entreprise sera au minimum IL2. Pour ce faire, l'entreprise définira un plan d'assurance qualité (PAQ) pour le chantier qui devra être contrôlé par le bureau de contrôle.

L'entreprise veillera à la stabilité des murs en phase provisoire et prendra toutes les dispositions nécessaires (étalement) pour éviter l'effondrement du mur par temps venteux.

En partie courante, le décalage des joints verticaux de deux assises successives doit être au moins égal au tiers de la longueur de l'élément, de préférence de sa moitié. Ce minimum peut être ramené au 1/4 de la longueur de l'élément quand il s'agit de petits éléments de maçonnerie.

Conformément au DTU 20.1 la qualité d'exécution des maçonneries sera de type soigné et les tolérances de planéité et de surface seront :

- Planéité d'ensemble rapportée à la règle de 2 mètres de 1cm
- Désaffleurement et planéité locale rapportée au réglet de 20cm de 0,7cm
- Aspect :
 - o Joints arasés
 - o Epaufrures ou manque de matière accidentelle ne pouvant être repris par les travaux normaux d'enduits traditionnels
 - o Après réparation, les défauts localisés résiduels pouvant être repris par les travaux normaux d'enduits traditionnels n'intéressent pas plus de 5% des blocs.

2.8

Échantillons et prototypes

L'entrepreneur présentera tous les échantillons de parement vus, de taille suffisante pour en apprécier l'aspect et réaliser sur site avec le matériel utilisé pour le chantier, pour approbation du Maître d'Œuvre.

3 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

3.1 TRAVAUX PREPARATOIRES

3.1.1 Frais compte prorata 2%

L'entrepreneur du lot principal devra l'ouverture et la gestion du compte prorata du chantier en se conformant à la réglementation en vigueur (en particulier la norme NF P 03-001, annexes A et B) et au plan général de coordination. Ce compte couvrira les dépenses communes liées à la vie du chantier, tels que les dépenses d'énergie, d'utilisation et d'entretien des parties communes.

L'entreprise règlera les dépenses, et encaissera les recettes, organisera les appels de fonds, établira les répartitions. Elle se chargera de la gestion complète du compte prorata. Les frais imputés au compte prorata doivent être justifiés par des factures.

3.1.2 Tri des déchets

Les nettoyages de chaque poste du chantier sont assurés par chaque entrepreneur quotidiennement.

En complément de cette disposition générale, l'entrepreneur titulaire aura à sa charge d'assurer pendant toute la durée du chantier T.C.E, l'enlèvement à la décharge des gravois, ordures etc. qui auront été stockés par chaque corps d'état en un endroit réservé à cet effet.

Cette prestation incluse dans les prix du marché du titulaire comprendra notamment la mise en place permanente de bennes à gravois dont le nombre sera adapté à la procédure dite de « tri sélectif ».

La prestation comprendra également les frais de location et d'enlèvement ainsi que le tri et la dépose en décharges agréées et la production des bordereaux de suivi des déchets, si nécessaire.

NOTA : Le lot CLOISONS - DOUBLAGE aura à sa charge sa propre benne de tri.

3.1.3 Échafaudage et moyens de levage

Chaque entreprise devra prévoir ses échafaudages et ses moyens de levage éventuels nécessaires à la réalisation de l'ensemble de ces travaux, et à la sécurité de son personnel. Elle prendra toutes les dispositions afin d'obtenir les autorisations administratives nécessaires.

Procès-verbal de réception :

Au regard de l'arrêté du 21 décembre 2004 relatif aux vérifications des échafaudages, le chef d'établissement dont le personnel utilise un échafaudage est tenu à l'exécution des vérifications pertinentes. Il doit mettre à disposition des personnes chargées des vérifications, les documents adéquats tels que plans et instructions de montage, démontage, stockage, etc. Il doit également mettre par écrit les personnes qualifiées pour l'utilisation de ce poste de travail. Le procès-verbal de réception doit être établi par un établissement indépendant à l'entreprise.

L'échafaudage sera conforme :

- NF P 93-500 Échafaudages de service en éléments préfabriqués - Matériaux, dimensions, charges de calcul et exigences de sécurité (Décembre 1988)
- NF P 93-501 Équipements de chantier - Échafaudages de service à éléments préfabriqués Méthodes d'essais (Octobre 1983, mise à jour Décembre 1988)
- NF P 93-502 Échafaudages de service à éléments préfabriqués - Exploitation des résultats Procédure de calculs (Novembre 1983, mise à jour Décembre 1988)
- NF P 93-510 Échafaudages roulants - Spécifications - Méthodes d'essais (Août 1984)
- NF P 93-550 Échafaudages - Tours d'étalement métalliques à éléments préfabriqués - Définitions - Essais - Spécifications - Charges d'utilisation (Décembre 1987)

Les prestations suivantes seront toujours comprises :

- Le double transport aller et retour,
- Le montage,
- La location et entretien pendant la durée des travaux,
- Le démontage en fin de travaux,
- Les remaniements nécessaires pour l'exécution des travaux et sujétions diverses,
- Les plinthes,
- Les semelles et patins en bois de 41 mm épaisseur minimum pour répartitions et calages sous pieds d'échafaudages,
- Les garde-corps,
- Les échelles de service ; celles-ci étant montées dans le gabarit des échafaudages, la circulation verticale se fera au moyen de trappes,
- Les affichages réglementaires d'interdiction d'accès du public au chantier, de port de casques et chaussures de sécurité, etc.
- Toutes protections des sols ou points d'appuis pour éviter le poinçonnement.
- Tes vérifications périodiques imposées par le décret du 8 janvier 1965.

3.1.4 Relevés géomètre

L'entrepreneur réalisera tous les relevés géomètre dont il a besoin pour la bonne réalisation de ses études et l'exécution de l'ouvrage, ces relevés comprennent notamment :

- La vérification des niveaux des planchers existants dans le cas d'extension
- Le relevé du faux aplomb de toutes les façades existantes contre lesquelles l'ouvrage est construit
- La vérification d'implantation des ouvrages existants sur le terrain dans le cas d'alignement et de respect de recul.

L'entrepreneur ne pourra arguer de devis supplémentaires issus de non-réalisation des relevés ci-dessus.

3.2 ETUDES TECHNIQUES

3.2.1 Plan d'ateliers et de chantier (PAC)

Les plans d'atelier et de chantier complète les études d'exécution pour la bonne réalisation du chantier et comprend les éléments suivants :

- Ouvrages liés aux installations de chantier.
- Relevé contradictoire des implantations réelles et plans complémentaires correspondants.
- Plans d'injection et de rabattement de nappes.
- Plans de préfabrication résultant de méthodologie propre à l'entreprise.
- Nomenclatures, façonnage, calepinages de ferrillages.
- Calculs et détails des assemblages, des scellements et des appuis, plans de façonnages, détails de découpage et de fabrication, etc. des ouvrages de structure métallique. Nomenclatures des pièces.
- Plans et notes de calcul résultant de variantes et méthodologies propres à l'entreprise.
- Plans de détail d'équipement intérieur des locaux techniques
- Plans de détail de chantier : supports, accrochages, petites réservations de traversées de maçonnerie, fourreaux
- Marques et types des appareils sélectionnés. Justification des performances
- Dossier des plans conformes à l'exécution
- Caractéristiques des matériels et appareillages.

Les études comprennent les éventuelles évolutions du projet ou adaptations ou imprévus survenant en cours de chantier.

3.2.1.1 Phase 1-1

3.2.1.2 Phase 1-2

3.2.1.3 Phase 2

3.2.1.4 Phase 3-1

3.2.1.5 Phase 3-2

3.2.2 Dossier de plans des ouvrages exécutés (DOE)

L'entreprise réalisera et fournira au maître d'ouvrage un dossier de plan des ouvrages exécutés conforme à la réalité exécutée sur chantier. Ce dossier reprendra tous les documents réalisés lors des études ci-avant en intégrant toutes modifications ou adaptations survenues en cours de réalisation.

3.2.2.1 Phase 1-1

3.2.2.2 Phase 1-2

3.2.2.3 Phase 2

3.2.2.4 Phase 3-1

3.2.2.5 Phase 3-2

3.3 TRAVAUX DE DECONSTRUCTION

3.3.1 Dépose cuves EP aériennes

Le titulaire procédera à la dépose complète des cuves de récupération d'eau pluviale aériennes, y compris :

- Vidange et pompage des cuves avant déconnexion, avec évacuation des eaux résiduelles vers un exutoire autorisé
- Déconnexion et dépose des réseaux (arrivées, trop-pleins, alimentation) avec obturation provisoire des conduites
- Démontage et dépose des cuves et de ses accessoires (socle, tuyauteries, raccords, robinetterie, supports éventuels)
- Manutention et évacuation des cuves vers la filière adaptée (réemploi, recyclage ou décharge agréée)
- Évacuation du sable situé sous les cuves EP
- Nettoyage et remise en état des abords immédiats après dépose
- La réception sera conditionnée à la remise des bordereaux de suivi des déchets et à la conformité du repli de chantier.

3.3.1.1 Phase 1-2

Localisation :

Cuves situées dans le bâtiment E

3.3.2 Déconstruction muret existant en agglomérés

Le titulaire réalisera la déconstruction complète des murets en agglomérés, comprenant :

- Protection préalable des abords (bâchage, écrans, signalisation de chantier)
- Démolition manuelle ou mécanique selon la nature et l'accessibilité, sans endommager les ouvrages conservés
- Tri, chargement et évacuation des gravats vers une filière agréée, avec fourniture des bordereaux de suivi des déchets
- Rebouchage et mise en sécurité des zones de reprise (dalles, sols, fondations) par matériaux compatibles
- Nettoyage final de la zone après déconstruction
- La réception sera subordonnée à la remise des justificatifs d'évacuation et à la conformité de la remise en état des lieux.

3.3.2.1 Phase 1-2

Localisation :

Murets situés au droit des cuves EP dans le bâtiment E

3.3.3 Dépose escalier bois

Le présent article définit les prescriptions relatives à la dépose complète d'un escalier bois existant, y compris ses garde-corps, limons, marches, contremarches, mains courantes et fixations, comprenant :

- Repérage préalable des points d'ancrage et des éléments porteurs avant toute dépose.
- Protection soignée des ouvrages environnants : sols, murs, plafonds, menuiseries et réseaux apparents.
- Dépose complète et méthodique de l'escalier bois existant, sans altération des structures support (dalles, planchers, murs porteurs).
- Démontage manuel soigné pour préserver les supports en attente de réutilisation ou de repose d'un nouvel escalier
- Sciage ou découpe uniquement lorsque nécessaire, avec protection contre les projections et poussières
- Évacuation des éléments déposés vers une benne ou un centre de traitement agréé, conformément à la réglementation en vigueur sur la gestion des déchets
- Nettoyage du chantier après intervention
- Maintien des conditions de circulation provisoire si nécessaire, en coordination avec la Maîtrise d'Œuvre.

3.3.3.1 Phase 1-2

Localisation :

Escalier dans le stockage pneus du bâtiment E

3.3.4 Déconstruction plancher bois

Le présent article définit les prescriptions relatives à la déconstruction complète d'un plancher bois existant, comprenant :

- Repérage et protection des éléments à conserver : murs, ouvertures, huisseries, réseaux électriques et plomberie
- Mise en sécurité du chantier : barrières, signalisation, protection des zones de chute
- Bâchage et aspiration localisée pour limiter les poussières et projections
- Étalement préalable de la structure et des ouvrages attenants si nécessaire
- Dépose soigneuse des revêtements de sol et des panneaux de support
- Retrait des solives et poutres bois par méthodes manuelles ou mécaniques adaptées
- Coupe et démontage des éléments bois avec outils appropriés : scie, pied-de-biche, visseuse
- Gestion spécifique des matériaux amiante ou bois traités, selon diagnostic préalable
- Tri des matériaux bois, panneaux, isolants et revêtements pour recyclage ou filière réglementée
- Evacuation des déchets vers filières agréées : bois, panneaux, isolants, métaux, revêtements
- Respect de la réglementation environnementale et du Code de l'Environnement
- Fourniture obligatoire des bordereaux de suivi des déchets (BSD) pour chaque type de matériau évacué
- Vérification de l'absence de débris sur le support après dépose
- Contrôle de l'intégrité des structures conservées
- Remise au maître d'ouvrage des bordereaux de déchets et PV de déconstruction pour réception
- Toute reprise ou rectification doit être validée et consignée par le maître d'œuvre.

3.3.4.1 Phase 1-2

Localisation :

Plancher haut du RDC des locaux de stockage huile et le stockage pneus dans le bâtiment E

3.3.5 Déconstruction cloisons porteuses en briques plâtrières

Le titulaire réalisera la déconstruction de cloisons porteuses en briques plâtrières, comprenant :

- Protection préalable des abords (bâchage, écrans, signalisation de chantier)
- Étalement préalable de la structure et des ouvrages attenants si nécessaire
- Sciage et démolition du mur et dans l'embarras des étais si nécessaire, triage et mise en dépôt des éléments réutilisables
- Dépose des portes présentes sur les cloisons déposées
- Dépose et repose des équipements présents sur le mur déconstruit
- Démolition manuelle ou mécanique selon la nature et l'accessibilité, sans endommager les ouvrages conservés
- Tri, chargement et évacuation des gravats vers une filière agréée, avec fourniture des bordereaux de suivi des déchets
- Rebouchage et mise en sécurité des zones de reprise (dalles, sols, fondations) par matériaux compatibles
- Nettoyage final de la zone après déconstruction
- La réception sera subordonnée à la remise des justificatifs d'évacuation et à la conformité de la remise en état des lieux.

3.3.5.1 Phase 1-2

Localisation :

Cloison au RDC situé entre le stockage huile et le stockage pneus dans le bâtiment E (compris cloison attenante)

Cloison au R+1 situé entre le stockage pneus et le stockage pièces dans le bâtiment E

3.4 TRAVAUX SUR EXISTANT

3.4.1 Condamnation de fenêtres existantes

Les travaux concernent la condamnation définitive des ouvertures existantes, comprenant :

- Dépose complète des châssis existants, y compris vitrages, huisseries, fixations, joints et éléments accessoires
- Nettoyage et préparation des tableaux
- Sciage ou démolition contrôlée des appuis de baies existants afin d'obtenir une surface plane et continue permettant la pose correcte des agglomérés
- Évacuation des gravats et nettoyage du support
- Protection des abords et des éléments conservés
- Fermeture complète des ouvertures par maçonnerie en blocs de béton creux (agglomérés) de 25 x 20 x 50 cm posés à joints

croisés

- Pose sur lit de mortier de ciment dosé à 350 kg/m³, avec remplissage complet des joints verticaux et horizontaux
- Alignement, aplomb et planéité du parement à contrôler régulièrement
- Réalisation d'un clouage mécanique dans les murs adjacents : saignées verticales de 5 cm mini pour ancrage des agglos
- Pose de fers à béton Ø 8 mm scellés chimiquement pour liaison structurelle
- Soins particuliers aux raccords afin d'éviter toute fissuration ultérieure
- Ragréage de surface pour continuité avec les parements existants
- Application d'un enduit ciment ou à la chaux selon la nature du mur existant
- Finition intérieure et extérieure selon prescriptions du maître d'œuvre (enduit, peinture, ou aspect brut selon le cas)
- Évacuation des gravats en décharge agréée
- Nettoyage complet de la zone d'intervention
- Repli du matériel en fin de chantier
- Vérification de la bonne intégration esthétique et structurelle des maçonneries de condamnation
- Contrôle de la planéité et de l'étanchéité
- Résistance au feu = EI 120 (CF 2H).

3.4.1.1 Phase 1-2

Localisation :

Au droit des menuiseries extérieures existantes dans le stockage huile et le stockage pneus dans le bâtiment E. Suivant plan structure STR02

3.4.2 Condamnation d'une porte existante

Les travaux concernent la condamnation définitive d'une porte existante, comprenant :

- Dépose complète de la porte existante, y compris huisseries et éléments accessoires
- Nettoyage et préparation des tableaux
- Évacuation des gravats et nettoyage du support
- Protection des abords et des éléments conservés
- Fermeture complète de l'ouverture par maçonnerie en blocs de béton creux (agglomérés) B40 de dimensions 20 × 20 × 50 cm posés à joints croisés
- Pose sur lit de mortier de ciment dosé à 350 kg/m³, avec remplissage complet des joints verticaux et horizontaux
- Alignement, aplomb et planéité du parement à contrôler régulièrement
- Réalisation d'un clouage mécanique dans les murs adjacents : saignées verticales de 5 cm mini pour ancrage des agglos
- Pose de fers à béton Ø 8 mm scellés chimiquement pour liaison structurelle
- Soins particuliers aux raccords afin d'éviter toute fissuration ultérieure
- Ragréage de surface pour continuité avec les parements existants
- Application d'un enduit ciment ou à la chaux selon la nature du mur existant
- Finition intérieure et extérieure selon prescriptions du maître d'œuvre (enduit, peinture, ou aspect brut selon le cas)
- Évacuation des gravats en décharge agréée
- Nettoyage complet de la zone d'intervention
- Repli du matériel en fin de chantier
- Vérification de la bonne intégration esthétique et structurelle des maçonneries de condamnation
- Contrôle de la planéité et de l'étanchéité
- Résistance au feu = EI 120 (CF 2H).

3.4.2.1 Phase 1-2

Localisation :

Au droit de la porte existante entre le stockage huile et le hangar du bâtiment E. Suivant plan structure STR02

3.4.3 Reprise d'une ouverture existante

Le présent article a pour objet la reprise d'une ouverture dans un mur maçonné existant, afin de permettre l'intégration d'un nouvel ouvrage (porte).

Reconnaissance préalable :

Avant toute intervention, l'entreprise devra :

- Identifier la nature du mur (porteur, de refend, de cloisonnement, ou de façade)
- Vérifier la composition du mur : maçonnerie de moellons, briques, parpaings, pierres, etc
- Confirmer la présence éventuelle de réseaux incorporés (électricité, plomberie, chauffage)
- Proposer un mode opératoire validé par le maître d'œuvre ou le bureau d'études structure en cas de mur porteur

Travaux préparatoires :

- Mise en place des protections des zones adjacentes (sols, parois, menuiseries, équipements)
- Pose de signalisation et protections collectives (garde-corps, rubalises, etc.)
- Étalement provisoire adapté à la configuration du mur porteur, avant toute ouverture
- Réalisation d'un tracé précis de l'ouverture selon les plans d'exécution
- Les travaux comprennent toutes les sujétions de protection, d'étalement, de découpe, de reprise et de finition nécessaires à la bonne exécution de l'ouvrage
- Dépose des ouvrages et mobilier situés au droit de l'ouverture existante

Reprise des linteaux existants :

- Fourniture et mise en œuvre de linteaux béton armé selon les prescriptions du bureau d'études
- Calage, scellement et reprise des appuis latéraux à l'aide de mortier de scellement à haute résistance
- Retrait progressif de l'étalement après validation du durcissement du béton ou scellement complet
- Contrôle de la planéité et de la stabilité du linteau avant finition

Reprises et finitions :

- Reprise des tableaux, jambages et linteaux par enduit ou mortier de finition identique à l'existant
- Réalisation d'un seuil ou rejingot si l'ouverture est destinée à recevoir une menuiserie
- Traitement des arêtes et joints pour garantir la continuité esthétique et structurelle du mur
- Nettoyage complet de la zone d'intervention

Contrôles et réception :

- Vérification des dimensions de l'ouverture conformément aux plans
- Contrôle de la stabilité structurelle après dépose des étais
- Validation par le maître d'œuvre avant la pose éventuelle de la menuiserie ou d'autres ouvrages intégrés

Sécurité et environnement :

- Respect des règles de sécurité pour les travaux de sciage, étaieusement et levage
- Gestion et tri des déchets de démolition conformément à la réglementation environnementale
- Utilisation de moyens de protection contre les projections et poussières.

3.4.3.1 Phase 1-2

Localisation :

Ouverture existante entre le local stockage huile et le hangar du bâtiment E. Suivant plan structure STR02

3.4.4 Création d'ouvertures dans mur existant, dimensions 60x60 cm

Le présent article a pour objet la reprise d'une ouverture dans un mur maçonné existant, afin de permettre l'intégration d'un nouvel ouvrage (porte).

Reconnaissance préalable :

Avant toute intervention, l'entreprise devra :

- Identifier la nature du mur (porteur, de refend, de cloisonnement, ou de façade)
- Vérifier la composition du mur : maçonnerie de moellons, briques, parpaings, pierres, etc
- Confirmer la présence éventuelle de réseaux incorporés (électricité, plomberie, chauffage)
- Proposer un mode opératoire validé par le maître d'œuvre ou le bureau d'études structure en cas de mur porteur

Travaux préparatoires :

- Mise en place des protections des zones adjacentes (sols, parois, menuiseries, équipements)
- Pose de signalisation et protections collectives (garde-corps, rubalises, etc.)
- Étaieusement provisoire adapté à la configuration du mur porteur, avant toute ouverture
- Réalisation d'un tracé précis de l'ouverture selon les plans d'exécution
- Les travaux comprennent toutes les sujétions de protection, d'étaieusement, de découpe, de reprise et de finition nécessaires à la bonne exécution de l'ouvrage

Réalisation de l'ouverture :

- Découpe du mur à la scie à disque diamanté, tronçonneuse à béton ou par piquage mécanique selon la nature du support
- Démolition soignée et contrôlée de la zone définie, sans altérer les maçonneries adjacentes
- Évacuation immédiate des déblais, triés et déposés en benne agréée

Pose des linteaux ou structures de renfort (si mur porteur) :

- Fourniture et mise en œuvre de linteaux préfabriqués, poutrelles métalliques type IPN/HEA/HEB, ou cadres béton armé selon les prescriptions du bureau d'études
- Calage, scellement et reprise des appuis latéraux à l'aide de mortier de scellement à haute résistance
- Retrait progressif de l'étaieusement après validation du durcissement du béton ou scellement complet
- Contrôle de la planéité et de la stabilité du linteau avant finition

Reprises et finitions :

- Reprise des tableaux, jambages et linteaux par enduit ou mortier de finition identique à l'existant
- Réalisation d'un seuil ou rejingot si l'ouverture est destinée à recevoir une menuiserie
- Traitement des arêtes et joints pour garantir la continuité esthétique et structurelle du mur
- Nettoyage complet de la zone d'intervention

Contrôles et réception :

- Vérification des dimensions de l'ouverture conformément aux plans
- Contrôle de la stabilité structurelle après dépose des étais
- Validation par le maître d'œuvre avant la pose éventuelle de la menuiserie ou d'autres ouvrages intégrés

Sécurité et environnement :

- Respect des règles de sécurité pour les travaux de sciage, étaieusement et levage
- Gestion et tri des déchets de démolition conformément à la réglementation environnementale
- Utilisation de moyens de protection contre les projections et poussières.

3.4.4.1 Phase 1-2

Localisation :

Pour grilles de ventilations sur le mur situé entre le stockage huile et le hangar du bâtiment E. Suivant plan structure STR02

3.4.5 Reprise dallage en pieds de poteaux renforcés

Réalisation des travaux de sciage, reconstitution et scellement autour des poteaux métalliques existants, conformément au plan de renforcement fourni. Travaux à réaliser :

Sciage et découpe :

- Sciage du dallage existant sur une largeur minimale de 50 cm autour de chaque poteau métallique concerné
- Évacuation des matériaux découpés

Reconstitution du dallage :

- Remblaiement et reconstitution de la dalle autour des poteaux
- Mise en œuvre d'un béton HA8e-20 pour assurer l'ancrage et la continuité structurelle
- Épaisseur et largeur conformes aux indications du plan

Réalisation de relevés périphérique en béton :

- Relevé périphérique en béton 10x20h et liaison avec le dallage existant

Mise en sécurité provisoire :

- Prévoir l'étalement temporaire des poteaux durant l'exécution des travaux pour éviter tout risque de basculement.

Exécution :

- Tous les travaux doivent être réalisés de manière à garantir l'intégrité de la dalle existante et la stabilité des poteaux pendant toute la durée des opérations.
- Les surfaces bétonnées doivent être nivelées et finies conformément aux tolérances usuelles du lot gros œuvre.

3.4.5.1 Phase 1-2

Localisation :

Pieds de poteaux du hangar ouvert du bâtiment E. Suivant plan structure STR02

3.4.5.2 Phase 3-1

Localisation :

Pieds de poteaux du bâtiment D (file E à la file I). Suivant plan structure STR02

3.4.5.3 Phase 3-2

Localisation :

Pieds de poteaux du bâtiment D (file E à la file L). Suivant plan structure STR02

3.4.6 Couturage des fissures

L'entreprise du présent lot aura à sa charge le couturage des fissures, comprend :

- Scellement des armatures perpendiculairement la fissure
- Remplissage au mortier anti retrait type LANKOREP 731 de chez PAREX LANKO ou équivalent
- Remaillage des maçonneries en pierre compris reconstruction et/ou complément éventuels.

3.4.6.1 Phase 1-2

Localisation :

Sur les murs des locaux de stockage pneus et huile. Suivant plan structure STR02

3.4.7 Reprise muret existant compris cadette

Le présent article concerne la réfection d'un muret en béton existant fortement détérioré, comprenant la reprise du mur en béton et la réfection de la cadette en béton armé.

Les travaux ont pour objectif de restituer la stabilité, l'aspect et la durabilité de l'ouvrage.

Travaux préparatoires :

- Vérification de la nature et l'état du muret existant (béton, fissures, éclats, oxydation des aciers)
- Mise en place des protections des abords et circulations
- Démolition des parties instables ou désagrégées du muret
- Décapage complet des surfaces à reprendre, jusqu'au béton sain
- Nettoyage des aciers apparents et application éventuelle d'un traitement anticorrosion
- Évacuation des gravats et nettoyage de la zone de travail

Reprise du muret en béton :

- Reconstitution des zones détruites ou fissurées par un béton de réparation ou un béton coulé en place conforme aux prescriptions du maître d'œuvre (classe minimale C25/30)
- Mise en œuvre d'un coffrage adapté et soigné pour reconstituer la géométrie d'origine
- Si nécessaire, reprise d'armatures par scellement de barres HA avec résine époxy ou mortier de scellement non rétractable
- Compactage, vibration et cure du béton selon les règles de l'art
- Contrôle de l'alignement, du dressage et de la planéité du muret

Réalisation de la cadette (chaperon en béton) :

- Démolition de la cadette existante si celle-ci est fissurée ou non réutilisable
- Réalisation d'une cadette en béton
- Forme en pente pour l'écoulement des eaux (2 à 3 % minimum)
- Finition lissée ou bouchardée selon prescription architecturale
- Réalisation d'un joint de fractionnement tous les 2,00 m environ, ou conformément aux plans
- Protection des arêtes et surfaces contre les chocs pendant la prise

Finitions :

- Nettoyage général des parements béton
- Application d'un hydrofuge de surface ou d'un revêtement de protection si prescrit au CCTP
- Reprise des abords immédiats : remblais, joints, raccordements de dallages ou enduits

Contrôles et réception :

- Vérification de la conformité dimensionnelle et de la qualité du parement
- Contrôle de la planéité, de la régularité des joints et de la pente de la cadette
- Essai ou inspection visuelle des réparations pour absence de fissuration ou d'épaufrures
- Validation finale par le maître d'œuvre avant réception

Sécurité et environnement :

- Respect des règles de sécurité pour les travaux de démolition et de coffrage
- Gestion, tri et élimination des gravats et déchets de béton conformément à la réglementation environnementale
- Protection des zones voisines contre les projections, poussières et coulures de béton.

3.4.7.1 Phase 3-1**Localisation :**

Sur le muret extérieur situé au droit du bâtiment D (file E à la file I). Suivant plan structure STR02

3.4.7.2 Phase 3-2**Localisation :**

Sur le muret extérieur situé au droit du bâtiment D (file E à la file L). Suivant plan structure STR02

3.4.8 Reprise mur pignon

Le présent article définit les travaux de reprise partielle du mur pignon existant en maçonnerie, comprenant :

Travaux préparatoires :

- Vérification de la nature et la composition du mur pignon existant (maçonnerie pleine, blocs, moellons, briques, etc.)
- Contrôler l'état général (fissures, cohésion, décollements)
- Déterminer la hauteur exacte de dérasement et les niveaux d'arase pour intégration du nouveau chaînage
- Mise en place des protections des abords, charpente et couverture
- Démolition contrôlée de la partie supérieure du mur sur la hauteur nécessaire à la mise en œuvre du nouveau chaînage, à l'aide d'outils manuels ou électromécaniques
- Nettoyage et dépoussiérage du sommet de la maçonnerie
- Enlèvement et évacuation des gravats vers décharge agréée

Réalisation du nouveau chaînage

- Fourniture et mise en œuvre d'un chaînage en béton armé, d'épaisseur 10 cm minimum, de largeur adaptée à celle du mur
- Coffrage soigné ou utilisation de bloc-chaînage selon nature du support et prescriptions du maître d'œuvre
- Armatures métalliques HA conformes au DTU 20.1 et aux plans de ferrailage
- Béton dosé à 350 kg/m³ minimum (classe C25/30)
- Compactage, vibration et cure du béton selon les règles de l'art
- Raccordement du chaînage aux pannes ou chaînages existants pour assurer la continuité structurelle
- Vérification des niveaux et planéité avant décoffrage

Reprise et rebouchage sous bac entre pannes

- Rebouchage en maçonnerie ou mortier sous bac acier, entre pannes, afin d'assurer la fermeture et l'étanchéité du pignon après la pose du nouveau chaînage
- Utilisation de matériaux compatibles avec l'existant : briques, blocs ou mortier bâtard selon nature du mur
- Soins particuliers aux raccords entre maçonnerie et bac de couverture, pour éviter toute infiltration
- Finition propre et plane prête à recevoir les éventuelles protections ou revêtements

Finitions et nettoyages

- Nettoyage complet des parements et zones voisines
- Reprise éventuelle des enduits de ragréage pour continuité avec l'existant
- Élimination des déchets et gravats, nettoyage final du chantier

Contrôles et réception

- Vérification des niveaux d'arase, de l'alignement du chaînage et de la qualité du rebouchage
- Contrôle de la bonne liaison entre le chaînage et la charpente
- Réception après constat de conformité par le maître d'œuvre

Sécurité et environnement

- Respect des règles de sécurité relatives aux travaux en hauteur et au travail à proximité d'éléments de charpente ou couverture
- Gestion et élimination des gravats selon la réglementation environnementale
- Maintien en propreté du chantier et des abords.

3.4.8.1 Phase 1-2**Localisation :**

Mur pignon du bâtiment E (façade Sud). Suivant plan structure STR02

3.4.9 Empochements dans murs existants

L'entreprise du présent lot aura à sa charge la réalisation d'empochements en béton armé dans les murs existants, comprenant :

- Création de la réservation pour les empochements dans l'épaisseur des murs existants compris chargement et évacuation des gravats
- Coffrage de type P2, convenablement stabilisé, étayé et réglé
- Mise en œuvre des aciers avec respect des enrobages, conformément aux études d'exécution. Les aciers seront montés conformément aux plans d'ateliers et de chantier et correctement fixés
- Mise en œuvre des aciers en attentes à l'avancement du coulage du béton suivant plan d'exécution. Les attentes seront mises en œuvre avant le début de prise du béton
- Coulage du béton de type C25/30 de classe XC1 pour les parties hors gel et XF1 pour les parties soumises au gel, avec serrage à l'aiguille vibrante
- Ratio d'acier : 3 kg/u.

3.4.9.1 Empochements 50x50x20 ht

3.4.9.1.1 Phase 1-2

Localisation :

Au droit des locaux de stockage huile et pneus du bâtiment E. Suivant plan structure STR02

3.4.9.2 Empochements 70x70x20 ht

3.4.9.2.1 Phase 2

Localisation :

Dans le bâtiment C. Suivant plan structure STR02

3.4.10 Sommiers dans murs existants, dimensions 100x25x50 ht

L'entreprise du présent lot aura à sa charge la réalisation de sommiers en béton armé dans les murs existants, comprenant :

- Création de la réservation pour les sommiers dans l'épaisseur des murs existants compris chargement et évacuation des gravats
- Coffrage de type P2, convenablement stabilisé, étayé et réglé
- Mise en œuvre des aciers avec respect des enrobages, conformément aux études d'exécution. Les aciers seront montés conformément aux plans d'ateliers et de chantier et correctement fixés
- Mise en œuvre des aciers en attentes à l'avancement du coulage du béton suivant plan d'exécution. Les attentes seront mises en œuvre avant le début de prise du béton
- Coulage du béton de type C25/30 de classe XC1 pour les parties hors gel et XF1 pour les parties soumises au gel, avec serrage à l'aiguille vibrante
- Ratio d'acier : 150 kg/m3.

3.4.10.1 Phase 1-2

Localisation :

Au droit des locaux de stockage huile et pneus du bâtiment E. Suivant plan structure STR02

3.4.11 Sciage et reprise du dallage

Le présent article définit les travaux de sciage, de remise en état du support par remblai et de reprise de dallage, nécessaires pour permettre la réalisation de nouvelles fondations.

Travaux préparatoires

- Protection des ouvrages existants et du chantier
- Délimitation précise des zones à traiter conformément aux plans d'implantation des futures fondations
- Repérage des réseaux existants avant sciage pour éviter tout dommage

Sciage

- Fourniture et mise en œuvre de sciage de dalle en béton ou dallage existant à l'aide de scie diamant adaptée
- Dimensions et profondeur de sciage : selon plans ou prescriptions du maître d'œuvre, afin de permettre le passage ou la préparation des fouilles de fondations
- Découpe nette et sans éclats des parties de dalle à enlever
- Évacuation et recyclage ou élimination des matériaux découpés conformément à la réglementation en vigueur

Enlèvement et préparation du support

- Dépose du béton ou dallage découpé
- Décapage et nettoyage du fond de fouille ou de la zone de reprise pour garantir la portance nécessaire aux fondations
- Éventuelle découpe complémentaire pour ajustement ou retrait de matériaux défectueux

Remblai et compactage

- Fourniture et mise en œuvre d'un remblai de granulats ou sable stabilisé, adapté à la nature du dallage et aux charges prévues pour les fondations
- Compactage mécanique en couches successives pour atteindre une densité optimale
- Vérification de la planéité et de la portance du support avant la reprise de dallage et l'exécution des fondations

Reprise de dallage

- Fourniture et mise en œuvre de béton ou mortier conforme aux prescriptions techniques (classe C25/30 minimum), en continuité avec le dallage existant
- Reconstitution du dallage découpé, en assurant la continuité, le niveau et la planéité, afin de préparer la zone pour l'exécution des

- fondations
 - Scellement HA8e=20
 - Ratio d'acier : TS : 6 kg/m²
 - Finition de surface adaptée au type de dallage existant
 - Cure humide ou protection contre le dessèchement prématuré selon normes en vigueur

Contrôle et réception

- Vérification des cotes, planéité et alignement avec l'existant
- Contrôle visuel et, si nécessaire, contrôle par poinçonnement ou test de portance, afin de garantir la solidité des fondations
- Levée des réserves éventuelles et remise en état complète de la zone traitée

Sécurité et environnement

- Respect des règles de sécurité pour le sciage et la manipulation des matériaux
- Gestion des eaux et poussières générées lors du sciage et du remblai
- Tri, stockage et élimination des déchets conformément à la réglementation environnementale.

3.4.11.1 Phase 1-2**Localisation :**

Au droit des locaux de stockage huile et pneus du bâtiment E. Suivant plan structure STR02

3.5 TERRASSEMENTS**3.5.1 Décapage de l'enrobé existant**

Dépose de l'enrobé existant comprenant :

- Sciage soigné de l'enrobé existant
- Rabotage et démolition de l'enrobé
- Terrassement et décapage de la couche porteuse
- Chargement et évacuation des déblais à la décharge
- Toutes les suggestions de bonne mise en œuvre et de bonne finition.

3.5.1.1 Phase 1-1**Localisation :**

Pour réalisation des fondations et du radier du local surpresseur. Suivant plan structure STR02

3.5.2 Terrassements complémentaires compris évacuation des terres excédentaires

L'entrepreneur devra la réalisation des terrassements complémentaires en rigoles et en trous si nécessaire, comprenant :

- Amenée et repli du matériel de terrassement
- L'implantation des fouilles suivant les ouvrages des fondations à réaliser conformément aux plans structures
- L'exécution des terrassements par tous moyens adaptés et nécessaires, avec finition du terrassement par des engins moyens légers et curage manuel des fonds de fouilles pour laisser au sol toute sa compacité
- L'exécution des fouilles à l'avancement du coulage des fondations
- L'évacuation des terres excédentaires compris chargement, transport et droits de décharges adaptées
- Compris pompage des eaux en fond de fouilles
- Mise en œuvre des blindages nécessaires à la stabilité des fouilles
- Toutes suggestions de bonne réalisation.

3.5.2.1 Phase 1-1**Localisation :**

Pour réalisation des fondations et du radier du local surpresseur. Suivant plan structure STR02

3.5.3 Terrassements en remblais

L'entrepreneur devra la réalisation des travaux de remblaiement contre toutes les parties d'ouvrage devant être finalement enterrées, comprenant :

- Amenée et repli du matériel de terrassement
- Préparation du sol support du remblai, si nécessaire (purgé des sols mous, compactage éventuel, etc...)
- La mise en œuvre de remblais en grave non gélive de type 0/31.5 par couches successives de maximum 20 cm d'épaisseur. Les matériaux mis en œuvre seront non gélifs, insensibles à l'eau et conformes aux règles GTR
- Le compactage des différentes couches successives de remblais. Le matériel de compactage sera adapté aux ouvrages voisins et notamment à la capacité de résistance de la structure (murs extérieurs des sous-sols, présence de canalisations, etc...)
- Dressement des surfaces remblayées horizontal ou avec pentes, selon le cas, aux niveaux voulus compris compactage superficiel de finition
- La protection des ouvrages avoisinants, y compris l'étalement si nécessaire des murs de soutènement
- Toutes suggestions de bonne réalisation et de bonnes finitions.

3.5.3.1 Phase 1-1**Localisation :**

Remblaiements contre les fondations du local surpresseur. Suivant plan structure STR02

3.6 FONDATIONS

3.6.1 Phase 1-1

3.6.1.1 Bêches

L'entrepreneur devra la réalisation des baches en béton armé conformes aux études d'exécution, comprenant :

3.6.1.1.1 Béton de propreté

Gros béton comprenant :

- Béton pour le réglage de fond de fouille
- Nettoyage soigné du fond de fouille
- Béton de type C16/20 et de classe XF1 en pleine fouille
- Épandage et réglage en fond de fouille
- Épaisseur suivant plans structure.

3.6.1.1.2 Béton C25/30

- Coulage du béton de type C25/30 et de classe XF1 avec serrage à l'aiguille vibrante
- Mise à niveau de l'arase supérieure suivant plans et études d'exécution

3.6.1.1.3 Coffrage

- Coffrage de type P1 si nécessaire, convenablement stabilisé et réglé
- Réalisation de trous pour le passage libre des canalisations
- Compris traçage, huilage, décoffrage.

3.6.1.1.4 Acier HA

- Mise en œuvre des aciers avec respect des enrobages, conformément aux études d'exécution
- Les aciers seront montés conformément aux plans d'ateliers et de chantier et correctement fixés
- Mise en œuvre des aciers en attentes à l'avancement du coulage du béton suivant plan d'exécution. Les attentes seront mises en œuvre avant le début de prise du béton
- Prévoir si besoin la mise en place des aciers en attente à déplier pour liaison mécanique avec les éléments adjacents (longrines, tirants, ...)
- Compris façonnage, coupes et chutes
- L'entrepreneur devra prévoir toutes les suggestions de bonne mise en œuvre et de bonne finition
- Ratio d'acier : 80 kg/m3.

Localisation :

Au droit du local surpresseur. Suivant plan structure STR02

3.6.1.2 Relevés

L'entreprise aura à sa charge la réalisation des relevés en béton armé conformes aux études d'exécution, comprenant :

3.6.1.2.1 Béton C25/30

- Coulage du béton de type C25/30 et de classe XF1 avec serrage à l'aiguille vibrante
- Mise à niveau de l'arase supérieure suivant plans et études d'exécution

3.6.1.2.2 Coffrage

- Coffrage des joues de type P2, convenablement stabilisé, étayé et réglé
- Compris traçage, huilage, décoffrage

3.6.1.2.3 Aciers HA

- Mise en œuvre des aciers avec respect des enrobages, conformément aux études d'exécution
- Les aciers seront montés conformément aux plans d'ateliers et de chantier et correctement fixés
- Mise en œuvre des aciers en attentes à l'avancement du coulage du béton suivant plan d'exécution. Les attentes seront mises en œuvre avant le début de prise du béton
- Mise en œuvre des aciers de liaison en attente avant coulage du béton suivant plan d'exécution
- Prévoir si besoin le scellement des armatures de liaison avec résine Hilti HIT-HY 200-A ou équivalent
- Compris façonnage, coupes et chutes
- L'entrepreneur devra prévoir toutes les suggestions de bonne mise en œuvre et de bonne finition
- Ratio d'acier : 80 kg/m3.

Localisation :

Au droit du local surpresseur. Suivant plan structure STR02

3.6.1.3 Radier

Réalisation des radiers béton armé, comprenant :

3.6.1.3.1 Radier épaisseur 25 cm

Réalisation des radiers béton armé, comprenant :

- Préparation du fond de forme
- Couche de fondation en grave non traitée. Les matériaux de fondations, insensibles à l'eau, seront sélectionnés et mise en oeuvre conformément aux règles GTR
- Fermeture de la couche de sable sur 2 cm d'épaisseur et mise en œuvre d'un polyane
- Réglage et compactage
- Béton de propreté
- Béton de type C30/37 - XA1
- Radier épaisseur : Suivant plans structure
- Nettoyage soigné avant coulage
- Réglages d'arases et niveaux, pour recevoir les ouvrages de béton armé
- Serrage par aiguille vibrante
- Coffrages droit parement courant en sous-face de radier, compris levages, réglages, réservations
- Coordination avec les Lots Techniques pour le passage des réseaux
- Parements après décoffrage homogène, sans vide de cailloux, zone sableuse ou manque de matières
- Armatures HA incorporées, conformes aux indications des plans
- Montage du ferrailage conforme aux plans
- Toutes les suggestions de bonne mise en œuvre et de bonne finition.
- Ratio d'acier : TS : 12 kg/m² et HA : 4 kg/m².

Localisation :

Au droit du local surpresseur. Suivant plan structure STR02

3.6.2 Phase 1-2

3.6.2.1 Semelles filantes ou isolés

L'entrepreneur devra la réalisation des semelles filantes et isolées en béton armé conformes aux études d'exécution, comprenant :

3.6.2.1.1 Gros béton

Gros béton comprenant :

- Béton pour le réglage de fond de fouille
- Nettoyage soigné du fond de fouille
- Béton de type C16/20 et de classe XF1 en pleine fouille
- Épandage et réglage en fond de fouille
- Épaisseur suivant plans structure.

3.6.2.1.2 Béton C25/30

- Coulage du béton de type C25/30 et de classe XF1 avec serrage à l'aiguille vibrante
- Mise à niveau de l'arase supérieure suivant plans et études d'exécution

3.6.2.1.3 Coffrage

- Coffrage de type P1, convenablement stabilisé et réglé
- Incorporation des fourreaux et réservations nécessaires pour le passage des réseaux
- Compris traçage, huilage, décoffrage

3.6.2.1.4 Acier HA

- Mise en œuvre des aciers avec respect des enrobages, conformément aux études d'exécution
- Les aciers seront montés conformément aux plans d'ateliers et de chantier et correctement fixés
- Mise en œuvre des aciers en attentes à l'avancement du coulage du béton suivant plan d'exécution. Les attentes seront mises en œuvre avant le début de prise du béton
- Prévoir si besoin la mise en place des aciers en attente à déplier pour liaison mécanique avec les éléments adjacents (longrines, tirants, ...)
- Compris façonnage, coupes et chutes
- L'entrepreneur devra prévoir toutes les suggestions de bonne mise en œuvre et de bonne finition
- Ratio d'acier : 80 kg/m³.

Localisation :

Au droit des locaux de stockage huile et pneus du bâtiment E. Suivant plan structure STR02

3.6.2.2 Consoles

L'entrepreneur devra la réalisation des consoles en béton armé conformes aux études d'exécution, comprenant :

3.6.2.2.1 Béton C25/30

- Coulage du béton de type C25/30 et de classe XF1 avec serrage à l'aiguille vibrante
- Mise à niveau de l'arase supérieure suivant plans et études d'exécution

3.6.2.2.2 Coffrage

- Coffrage de type P1, convenablement stabilisé et réglé
- Incorporation des fourreaux et réservations nécessaires pour le passage des réseaux
- Compris traçage, huilage, décoffrage

3.6.2.2.3 Acier HA

- Mise en œuvre des aciers avec respect des enrobages, conformément aux études d'exécution
- Les aciers seront montés conformément aux plans d'ateliers et de chantier et correctement fixés
- Mise en œuvre des aciers en attentes à l'avancement du coulage du béton suivant plan d'exécution. Les attentes seront mises en œuvre avant le début de prise du béton
- Prévoir si besoin la mise en place des aciers en attente à déplier pour liaison mécanique avec les éléments adjacents (longrines, tirants, ...)
- Compris façonnage, coupes et chutes
- L'entrepreneur devra prévoir toutes les suggestions de bonne mise en œuvre et de bonne finition
- Ratio d'acier : 80 kg/m³.

Localisation :

Au droit des locaux de stockage huile et pneus du bâtiment E. Suivant plan structure STR02

3.6.2.3 Chainages

L'entreprise aura à sa charge la réalisation des chainages en béton armé conformes aux études d'exécution, comprenant :

3.6.2.3.1 Béton C25/30

- Coulage du béton de type C25/30 et de classe XF1 avec serrage à l'aiguille vibrante
- Mise à niveau de l'arase supérieure suivant plans et études d'exécution

3.6.2.3.2 Coffrage

- Coffrage des joues de type P2, convenablement stabilisé, étayé et réglé
- Compris traçage, huilage, décoffrage

3.6.2.3.3 Aciers HA

- Mise en œuvre des aciers avec respect des enrobages, conformément aux études d'exécution
- Les aciers seront montés conformément aux plans d'ateliers et de chantier et correctement fixés
- Mise en œuvre des aciers en attentes à l'avancement du coulage du béton suivant plan d'exécution. Les attentes seront mises en œuvre avant le début de prise du béton
- Mise en œuvre des aciers de liaison en attente avant coulage du béton suivant plan d'exécution
- Prévoir si besoin le scellement des armatures de liaison avec résine Hilti HIT-HY 200-A ou équivalent
- Compris façonnage, coupes et chutes
- L'entrepreneur devra prévoir toutes les suggestions de bonne mise en œuvre et de bonne finition
- Ratio d'acier : 80 kg/m³.

Localisation :

Au droit des locaux de stockage huile et pneus du bâtiment E. Suivant plan structure STR02

3.7 SUPERSTRUCTURE

3.7.1 Phase 1-2

3.7.1.1 Murs en agglomérés

3.7.1.1.1 Murs en agglomérés creux B40 épaisseur 20 cm

Maçonnerie en agglomérés de béton creux conforme à la Norme NF 14.901, hourdés au mortier bâtard dosé à 350 kg de ciment compris garnissage des joints verticaux ; les joints seront d'épaisseur régulière 10 mm, dans la maçonnerie seront incorporés tous les éléments spéciaux nécessaires (PA, U, planelles).

Compris coupes, harpages et chutes et toutes sujétions telles que blocs creux formant chaînage vertical ou horizontal, planelle, etc.

Rupture de capillarité dans le rang d'assise du RDC.

Réalisation de bandes de pose au mortier bâtard parfaitement dressée d'aplomb et de niveau en périphérie des portes.

- Dimensions : 0.20 x 0.20 x 0.50 ml classe B40
- Classement au feu : REI 240.

Localisation :

Mur situé entre le stockage huile et le stockage pneus dans le bâtiment E (compris mur attenant). Suivant plan structure STR02

3.7.1.2 Chainages verticaux

Réalisation des chaînages verticaux en béton armé dans blocs de chaînages en agglomérés comprenant le ferrailage suivant indications des plans du BET, bétonnage et toutes suggestions de mise en œuvre, d'échafaudage, etc...

3.7.1.2.1 Béton C25/30

- Coulage du béton de type C25/30 et de classe XC2 pour les parties hors gel et XF1 pour les parties soumises au gel, avec serrage à l'aiguille vibrante
- Mise à niveau de l'arase supérieure suivant plans et études d'exécution

3.7.1.2.2 Blocs chainages agglomérés

- Blocs chainages en agglomérés spéciaux pour coulage des chainages verticaux prévus ci-avant dans l'article "Murs en agglomérés"

3.7.1.2.3 Aciers HA

- Les aciers seront montés conformément aux plans d'ateliers et de chantier et correctement fixés
- Mise en œuvre des aciers en attentes à l'avancement du coulage du béton suivant plan d'exécution. Les attentes seront mises en œuvre avant le début de prise du béton
- Compris façonnage, coupes et chutes
- Ratio d'acier : 4,20 kg/ml.

Localisation :

Au droit du mur situé entre le stockage huile et le stockage pneus dans le bâtiment E (compris mur attenant). Suivant plan structure STR02

3.7.1.3 Chainages horizontaux

Réalisation des chaînages horizontaux, comprenant le ferrailage et le coffrage suivant indications des plans du BET, bétonnage et toutes suggestions de mise en œuvre, d'échafaudage, etc...

3.7.1.3.1 Béton C25/30

- Coulage du béton de type C25/30 et de classe XC2 pour les parties hors gel et XF1 pour les parties soumises au gel, avec serrage à l'aiguille vibrante
- Mise à niveau de l'arase supérieure suivant plans et études d'exécution

3.7.1.3.2 Coffrage

- Coffrage de type P2, convenablement stabilisé, étayé et réglé
- Incorporation des fourreaux et réservations nécessaires pour le passage des réseaux
- Pose et implantation des huisseries à bancher. La hauteur d'implantation des huisseries à bancher tiendra compte des réservations des sols
- Fourniture, implantation et pose de tous les mannequins de réservations nécessaires, compris toutes feuillures éventuelles

3.7.1.3.3 Aciers HA

- Les aciers seront montés conformément aux plans d'ateliers et de chantier et correctement fixés
- Mise en œuvre des aciers en attentes à l'avancement du coulage du béton suivant plan d'exécution. Les attentes seront mises en œuvre avant le début de prise du béton
- Compris façonnage, coupes et chutes
- Ratio d'acier : 4,20 kg/ml.

Localisation :

Au droit du mur situé entre le stockage huile et le stockage pneus dans le bâtiment E (compris mur attenant). Suivant plan structure STR02

3.7.1.4 Linteaux

Réalisation des linteaux, comprenant le ferrailage suivant indications des plans du BET, bétonnage et toutes suggestions de mise en œuvre, d'échafaudage, etc...

3.7.1.4.1 Béton C25/30

- Coulage du béton de type C25/30 et de classe XF1 pour les parties soumises au gel, avec serrage à l'aiguille vibrante
- Mise à niveau de l'arase supérieure suivant plans et études d'exécution.

3.7.1.4.2 Coffrage

- Coffrage de type P2 pour tous les murs sauf ceux recevant une lasure ou une matrice, convenablement stabilisé, étayé et réglé
- Coffrage de type P3 pour tous les murs recevant une peinture, une lasure, une matrice ou restant apparent, convenablement stabilisé, étayé et réglé. Les matrices de fond de coffrage seront convenablement préparées et fixées au coffrage
- Incorporation des fourreaux et réservations nécessaires pour le passage des réseaux
- Pose et implantation des huisseries à bancher. La hauteur d'implantation des huisseries à bancher tiendra compte des réservations des sols
- Fourniture, implantation et pose de tous les mannequins de réservations nécessaires, compris toutes feuillures éventuelles

3.7.1.4.3 Aciers HA

- Les aciers seront montés conformément aux plans d'ateliers et de chantier et correctement fixés
- Mise en œuvre des aciers en attentes à l'avancement du coulage du béton suivant plan d'exécution. Les attentes seront mises en œuvre avant le début de prise du béton

- Compris façonnage, coupes et chutes
- Ratio d'acier : 150 kg/m3.

Localisation :

Au droit de la porte situé entre le stockage huile et le stockage pneus. Suivant plan structure STR02

3.7.1.5 Poteaux

L'entrepreneur devra la réalisation des poteaux en béton armé conformes aux études d'exécution, comprenant :

3.7.1.5.1 Béton C25/30

- Coulage du béton de type C25/30 de classe XC1 pour les parties hors gel et XF1 pour les parties soumises au gel, avec serrage à l'aiguille vibrante
- Mise à niveau de l'arase supérieure suivant plans et études d'exécution
- Dimensions : Suivant plans structure

3.7.1.5.2 Coffrage

- Coffrage de type P2, convenablement stabilisé, étayé et réglé
- Incorporation des fourreaux et réservations nécessaires pour le passage des réseaux
- Après décoffrage, toutes les balèbres seront enlevées et râpées
- Toutes les reprises de parement nécessaires
- Compris ragréage.

3.7.1.5.3 Acier HA

- Mise en œuvre des aciers avec respect des enrobages, conformément aux études d'exécution. Les aciers seront montés conformément aux plans d'ateliers et de chantier et correctement fixés
- Mise en œuvre des aciers en attentes à l'avancement du coulage du béton suivant plan d'exécution. Les attentes seront mises en œuvre avant le début de prise du béton
- Ratio d'acier : 150 kg/m3.

Localisation :

Au droit des locaux de stockage huile et pneus du bâtiment E. Suivant plan structure STR02

3.7.1.6 Poutres

L'entrepreneur devra la réalisation des poutres en béton armé conformes aux études d'exécution, comprenant :

3.7.1.6.1 Béton C25/30

- Coulage du béton de type C25/30 de classe XC1 pour les parties hors gel et XF1 pour les parties soumises au gel, avec serrage à l'aiguille vibrante
- Mise à niveau de l'arase supérieure suivant plans et études d'exécution
- Dimensions : Suivant plans structure

3.7.1.6.2 Coffrage

- Coffrage de type P2, convenablement stabilisé, étayé et réglé
- Incorporation des fourreaux et réservations nécessaires pour le passage des réseaux
- Après décoffrage, toutes les balèbres seront enlevées et râpées
- Toutes les reprises de parement nécessaires
- Compris ragréage

3.7.1.6.3 Acier HA

- Mise en œuvre des aciers avec respect des enrobages, conformément aux études d'exécution. Les aciers seront montés conformément aux plans d'ateliers et de chantier et correctement fixés
- Mise en œuvre des aciers en attentes à l'avancement du coulage du béton suivant plan d'exécution. Les attentes seront mises en œuvre avant le début de prise du béton
- Ratio d'acier : 150 kg/m3.

Localisation :

Au droit des locaux de stockage huile et pneus du bâtiment E. Suivant plan structure STR02

3.7.1.7 Planchers poutrelles hourdis béton**3.7.1.7.1 Planchers poutrelles hourdis béton 12+8**

Fourniture et mise en œuvre d'un plancher en poutrelles hourdis béton de chez RECTOR ou équivalent, conforme au DTU23.5 ou sous avis technique, comprenant :

- Poutrelles en béton précontraint, bénéficiant d'un marquage CE, d'une certification NF et de FDES, de type Rector RS ou RSE
- D'entrevous béton, certifiés NF et bénéficiant d'une FDES
- Épaisseur minimale : Suivant articles ci-dessous
- Charges et Surcharges à reprendre : suivant étude de structure
- Dalle de compression coulée en béton (C25/30) armé d'un treillis soudé et d'armatures complémentaires (chapeaux)
- Création de chevêtre au droit des trémies
- Compris arrêt de coulage et coffrage, suivant plans

- L'entrepreneur prévoira les suggestions diverses, telles que chevêtres et passages divers ainsi que tout renforcement d'armatures nécessaires.
- Toutes suggestions de pose, de passage et de réservations.
- Réalisation des décaissés dans les dalles suivant demande du lot plomberie pour les décaissés sous douches ou baignoires des logements
- Mise en œuvre selon prescription du fabricant et procédé sous Avis Technique
- Finition (suivant D.T.U. 21) : béton lissé
- Plancher destiné à être laissé brut
- Classement au feu minimum : REI 120
- Ratio d'acier : TS : 3,1 kg/m² et HA : 1 kg/m².

Localisation :

Plancher haut du RDC des locaux de stockage huile et pneus du bâtiment E. Suivant plan structure STR02

3.8 TRAVAUX ANNEXES

3.8.1 Enduit à la chaux

Le présent article concerne la réalisation d'un enduit à la chaux sur supports existants, dans le cadre de travaux de rénovation ou de ravalement de façades.

Les travaux seront exécutés conformément :

- Au DTU 26.1 - Enduits aux mortiers de liants hydrauliques,
- Aux règles professionnelles RAGE relatives aux enduits à la chaux,
- Aux prescriptions des fabricants de produits utilisés.

Préparation des supports :

- Les supports devront être sains, propres, secs, dépoussiérés, exempts de parties friables, peintures ou laitances
- Évacuation des parties instables, des pierres descellées, nettoyage par brossage métallique ou à l'air comprimé, humidification du support par arrosages répétés avant application
- Les surfaces non conformes seront piquées, purgées, réparées et nettoyées avant enduisage.

Produits et mise en œuvre :

- Réalisation d'un enduit à la chaux hydraulique NHL 3.5 en 3 passes traditionnelles (gobetis, corps d'enduit, finition), conformément au DTU 26.1
- Gobetis d'accrochage : épaisseur 3 à 5 mm, composé de chaux hydraulique NHL 3.5 et sable, appliqué sur support humide
- Corps d'enduit : épaisseur adaptée au support (10 à 15 mm), composé de chaux hydraulique NHL 3.5 et sable, dressé et serré conformément aux règles de l'art
- Couche de finition : épaisseur 5 mm, composée de chaux hydraulique et sable tamisé, finition et teinte selon choix du maître d'œuvre
- Épaisseurs, mise en œuvre et finitions conformes au DTU 26.1 et aux prescriptions du fabricant retenu.
- Type de produit et teinte à valider par la Maîtrise d'Œuvre avant exécution
- Finition selon aspect souhaité par l'architecte (talochée, brossée, lissée, ou épongée)
- Respect des temps de séchage entre couches et protection contre vent, soleil ou gel durant la prise
- Compris façon de toutes arêtes, cueillis et reprises locales.

3.8.1.1 Phase 1-2

Localisation :

Sur le mur intérieur du hangar du bâtiment E
Mur pignon du bâtiment E (façade Sud)

3.8.1.2 Phase 3-1

Localisation :

Sur le muret extérieur situé au droit du bâtiment D (file E à la file I)

3.8.1.3 Phase 3-2

Localisation :

Sur le muret extérieur situé au droit du bâtiment D (file E à la file L)

3.8.2 Enduit ciment

Fourniture et mise en œuvre d'un enduit ciment sur murs et cloisons en aggloméré de béton, destiné à assurer une résistance au feu du complexe EI 120 (2 heures) conformément aux normes EN 1363-1 et EN 13501-2.

Références et normes :

- Normes applicables : EN 1363-1, EN 13501-2, NF P 92-501.
- Documentation technique : certificats et procès-verbaux de résistance au feu obligatoires pour réception.

Supports :

- Préparation des supports existant : Le support doit être propre, dépoussiéré, exempt de laitances, corps gras, efflorescences, stable, non fissuré, sans partie détériorée
- Humidifié légèrement si recommandé par le fabricant pour améliorer l'adhérence
- Réparer au préalable les zones abîmées avec mortier approprié.

Matériaux et caractéristiques techniques :

- Enduit à base de ciment et adjuvants coupe-feu
- Densité : généralement 800-1200 kg/m³
- Épaisseur d'application : selon PV fabricant pour atteindre EI 120, typiquement 20 à 35 mm
- Adhérence : $\geq 0,5$ MPa sur support béton ou maçonnerie
- Finition talochée ou brute de projection selon exigence architecturale

Mise en œuvre :

- Application par projection mécanique ou manuelle, conformément aux instructions du fabricant
- Épaisseur uniforme contrôlée au cours de l'application
- Les angles, cantonnements et zones périphériques doivent être traités pour assurer une continuité coupe-feu
- Protection du support et de l'enduit frais contre humidité excessive, courant d'air ou chocs pendant durcissement
- Séchage complet avant toute finition (durée selon produit et conditions ambiantes).

Contrôles et réception :

- Vérification de l'épaisseur avec instruments non destructifs ou coupe témoin
- Contrôle de l'adhérence au marteau ou règle selon préconisation fabricant
- Vérification visuelle de la continuité de l'enduit sur toutes les surfaces
- Remise au maître d'ouvrage : certificats de conformité, PV de résistance au feu, fiches techniques du produit appliqué
- Toute reprise ou rectification doit être validée par le fabricant et consignée.

3.8.2.1 Phase 1-2

Localisation :

Sur les parois verticales des locaux de stockage pneus et huile
Dans le stockage pièce sur le pignon Sud