

REHABILITATION HAEFELY SUITE A L'ARRET DE L'ACCELERATEUR DE PARTICULES PHASE 2

Bâtiment HAEFLELY
34 bld Niels Bohr

69100 VILLEURBANNE



MAITRE D'OUVRAGE



UNIVERSITE CLAUDE BERNARD LYON 1
43 Boulevard du 11 Novembre 1918
69622 VILLEURBANNE

Lot n°2

CURAGE - GROS-OEUVRE

CCTP

VARIANCE
INGÉNIERIE

MAITRE D'OEUVRE :
VARIANCE INGENIERIE
73 TER rue Francis de Pressensé
69100 Villeurbanne

ALI

CONTROLEUR TECHNIQUE :
ALPES CONTROLE
17 avenue Condorcet
69100 VILLEURBANNE

Dossier	2023-0060
Date	29/11/2024
Phase	PRO-DCE
Indice	1

Sommaire

Généralités.....	3
Consistance générale des travaux.....	3
Données générales.....	3
Nota préalable.....	6
2.1 Description des ouvrages.....	6
2.1.1 Etudes	6
2.1.2 Installation de chantier.....	6
2.1.2.1 Base vie.....	7
2.1.2.2 Branchement de chantier.....	7
2.1.2.3 Divers.....	7
2.1.3 Curage.....	8
2.1.3.1 Zone ILM.....	8
2.1.3.2 Zone IP2I.....	8
2.1.4 Démolition.....	8
2.1.5 Plancher	8
2.1.6 Socle BA extérieur.....	11
2.1.7 Création d'ouverture.....	12
2.1.8 Création d'ouverture - épaisseur 1m.....	12
2.1.9 Local gaz.....	12
2.1.10 Carottage / percements pour traversée de réseaux.....	13
2.1.10.1 Réseau Electricité.....	13
2.1.10.2 Réseau CVC / PLOMBERIE.....	14
2.1.11 Engravure.....	14
2.1.12 Bouchement.....	15
2.1.13 Garnissage-calfeutrement	16
2.1.13.1 Réseau CVC.....	16
2.1.13.2 Réseau Electricité.....	16
2.1.14 Ouvrages divers.....	16

Généralités

Consistance générale des travaux

Généralités

Le présent CCTP a pour objet de définir les travaux à exécuter pour le réaménagement de locaux d'activité.

Observations

Les spécifications indiquées dans le présent CCTP ne sont pas limitatives.

S'il ne formule aucune observation avant signature de son marché avec le maître d'ouvrage, l'entrepreneur sera réputé avoir jugé complète et suffisante la description technique et quantitative des travaux figurant au présent devis et aucune réclamation postérieure ne sera admise.

Les quantités données au cadre du bordereau quantitatif, sont fournies pour la comparaison des offres. Il est tenu de répondre sur ces quantités et aura pour obligation de les vérifier avant la signature des marchés.

L'entrepreneur adjudicataire du présent lot, devra assurer toutes les fournitures et travaux de sa profession nécessaires et utiles au complet achèvement de l'ouvrage dans les règles de l'art.

Les vices cachés et découverts à l'exécution des travaux seront signalés par écrit au syndic et la réparation de ceux-ci sera exécutée seulement avec un bon de commande. L'entreprise se rendra sur place avant de répondre pour se rendre compte du travail à effectuer et apporter ses remarques éventuelles.

Liste des lots

Lot n°1 DESAMANTAGE
Lot n°2 CURAGE - GROS-OEUVRE
Lot n°3 METALLERIE - SERRURERIE
Lot n°4 PLATRERIE - PEINTURE
Lot n°5 MENUISERIE
Lot n°6 REVETEMENT SOUPLE
Lot n°7 ETANCHEITE
Lot n°8 ELECTRICITE
Lot n°9 CHAUFFAGE VENTILATION CLIMATISATION
Lot n°10 PLOMBERIE

Données générales

Normes et règlements

Les fournitures et la mise en œuvre seront conformes aux stipulations et réglementation en vigueur et plus particulièrement :

DTU

- DTU 20.1 (P10-202) : Ouvrages en maçonnerie de petits éléments - Parois et murs
- DTU 20.13 (P10-204) : Cloisons en maçonnerie de petits éléments
- DTU 21 (P18-201) : Exécution des ouvrages en béton
- DTU 23.1 (P18-210) : Murs en béton banché
- DTU 23.3 (P19-202) : Ossatures en éléments industrialisés en béton
- DTU 26.1 (P15-201) : Enduits aux mortiers de ciments, de chaux et de mélange plâtre et chaux aérienne
- DTU 27.1 (P15-202) : Réalisation de revêtements par projection pneumatique de fibres minérales avec liant
- DTU 27.2 (P15-203) : Réalisation de revêtements par projection de produits pâteux
- DTU 33.1 (P28-002) : Façades rideaux, façades semi-rideaux, façades panneaux
- DTU 39 (P78-201) : Travaux de miroiterie-vitrerie
- DTU 41.2 (P65-210) : Revêtements extérieurs en bois
- DTU 42.1 (P84-404) : Réfection de façades en services par revêtements d'imperméabilité à base de polymères
- DTU 44.1 (P85-210) : Étanchéité des joints de façade par mise en œuvre de mastics
- DTU 55.2 (P65-202) : Revêtements muraux attachés en pierre mince
- DTU 59.1 (P74-201) : Travaux de peinture des bâtiments

Cahier des charges

Cahier des clauses techniques

Cahier des clauses spéciales

Document technique d'application

Les Avis Techniques

Règle de l'art

Les Normes Françaises et Européennes

- NF EN 12810-1 (septembre 2004) : Échafaudages de façade à composants préfabriqués - Partie 1 : spécifications de produits (Indice de classement : P93-500-1)
- NF EN 12810-2 (septembre 2004) : Échafaudages de façade à composants préfabriqués - Partie 2 : méthodes particulières de calcul des

structures (Indice de classement : P93-500-2)

- NF EN 12811-1 (août 2004) : Équipements temporaires de chantiers - Partie 1 : échafaudages - Exigences de performance et étude, en général (Indice de classement : P93-501-1)

Limite de prestations

Prestations dues au présent lot

- Les droits de voirie.
- Les frais de chantier.
- La fourniture de tous les matériels, matériaux, et accessoires nécessaire au bon achèvement des travaux.
- Les transports, chargements, déchargements, stockage et distribution sur le chantier.
- La mise en œuvre, y compris toutes sujétions d'accès et de déplacement dans l'enceinte du chantier.
- L'exécution de surfaces, échantillons pour le choix des aspects.
- La peinture des locaux type, à la demande du Maître d'Ouvrage.
- La réception des surfaces avant commencement de son travail.
- La coordination entre les autres corps d'état.
- Les raccords de flocage nécessaires suite aux diverses intervention des autres corps d'état.
- Les protections et nettoyages en cours et en fin de travaux ainsi que la protection des ouvrages de manière qu'aucune trace de peinture ou salissure n'apparaisse.
- Le nettoyage "fin" des locaux avant livraison au Maître de l'Ouvrage.

Prestations exclues au présent lot

Sans objet

Étanchéité à l'air et à l'eau du bâtiment

Pour obtenir les résultats demandés, une exécution soignée, la mise au point des détails de traitement des liaisons, l'utilisation de produits et composants spécialement conçus pour limiter les infiltrations, sont nécessaires. L'impact financier de ces sujétions est à prendre en compte dans l'offre et à intégrer au prix unitaire des ouvrages

PRESCRIPTIONS :

Chaque entreprise doit assurer la continuité de l'étanchéité et notamment au niveau des :

- Menuiseries extérieures (éléments de menuiseries, liaisons menuiserie/façade).
- Liaisons entre les parois.
- Équipements électriques et plomberie ventilation (manchons).
- Trappes et tout élément traversant les parois.

L'ensemble des éléments nécessaires pour assurer l'étanchéité des liaisons (adhésifs adaptés, joint pré-comprimé, joint acrylique, joint silicone, etc) devront être prévus par les entreprises.

* Étanchéité à l'air autour des ouvertures par pose d'un joint en mousse pré-comprimée et imprégnée de résines synthétiques stables (certifié classe 1 / norme NF P 85-570). Le joint est collé à l'aide d'une bande autoadhésive incorporée sur une face.

Mise en oeuvre sous la pièce d'appui, sur toute la périphérie des pièces d'encadrement et sur toute la périphérie du bâti dormant de la menuiserie.

La largeur du joint doit être ajustée à la largeur du profilé de la menuiserie.

Caractéristique des matériaux et matériel

Les produits employés pour les travaux devront être en provenance d'une marque de réputation solidement établie. Ils seront utilisés uniquement suivant le mode d'emploi prescrit par le fabricant.

Les peintures, vernis, enduits parviendront sur le chantier dans des récipients clos comportant les marques d'origines et d'identification.

Afin d'effectuer un contrôle efficace, le Maître d'Œuvre pourra exiger la présentation des factures et des bons de livraison des différents fournisseurs.

Conditions de mise en oeuvre

Coordination

L'entrepreneur adjudicataire devra tenir compte de l'intervention des autres entreprises afin que l'enchaînement des prestations s'effectue dans les conditions logiques pour l'achèvement et le bon fonctionnement de l'ensemble des ouvrages. Il pourra lui être demandé une intervention en deux temps.

Les échafaudages seront laissés à la disposition des divers intervenants du chantier avec réalisation d'une convention d'utilisation.

Pendant la période de préparation, l'entrepreneur soumettra au Maître d'Œuvre la nomenclature des produits qu'il se propose d'utiliser suivant les surfaces à recouvrir avec la référence des couleurs retenues par type de locaux.

Après accord, le Maître d'Œuvre retournera un exemplaire de cette nomenclature pour commande des produits et exécution des supports. Il en remet un exemplaire pour information aux entrepreneurs des autres corps d'état qui pourraient être concernés.

Reconnaissance préalable des subjectiles

Avant tout commencement d'exécution, l'entrepreneur procédera à un examen des subjectiles tant pour en tirer tous renseignements utiles à la bonne marche du chantier, que pour vérifier leurs états et présenter ses réserves éventuelles.

Les réserves devront être consignées dans un procès-verbal établi avec le Maître d'Œuvre, des ouvrages sur lesquels il doit effectuer ses propres ouvrages.

Règles générales d'exécution et emploi des produits

Les travaux devront être exécutés sur des subjectiles parfaitement secs, suivant les normes, règlements, règles de l'art en vigueur

Protection des ouvrages

D'une façon générale, l'entrepreneur devra prendre les précautions qui s'imposent pendant l'exécution des travaux et jusqu'à leur réception, pour assurer la protection des surfaces qui pourraient être souillées.

Précautions pour matériaux à risque

L'entrepreneur devra prendre toutes les précautions d'intervention sur des revêtements contenant du plomb et notamment :

- choisir des techniques d'intervention les moins polluantes possibles en y associant une technique de réduction de l'empoussièrement à la source adaptée,
- choisir les protections collectives et individuelles adaptées à la technique,
- délimiter les zones à risque, isoler hermétiquement les zones de chantier suivant les phases, afin d'éviter la propagation des poussières,
- aspirer régulièrement les poussières par aspirateur à très haute efficacité,
- ramasser régulièrement les déchets (au moins une fois par jour),
- aménager un local inaccessible au public pour le stockage des déchets

Essai - Contrôle & Réception

A l'origine des travaux, il est précédé à l'exécution de surfaces de référence. Ces surfaces seront choisies dans des emplacements correspondants à l'exposition moyenne du chantier considéré.

Leur exécution comportera par nature de travail toutes les opérations, travaux préparatoires et application des produits prévus au document particulier du marché. Il sera exécuté autant de surfaces de références

Elles seront conservées par le Maître d'Œuvre jusqu'à la réception des travaux pour confronter leur qualité de brillance avec celles des surfaces témoins fixes.

Des prélèvements pourront être effectués en cours d'emploi par les soins du Maître d'Œuvre ou du bureau de contrôle aux fins d'analyse et de vérification. Ils comprendront deux exemplaires prélevés dans la forme usuelle, assurant l'authenticité des échantillons.

L'un sera envoyé au fabricant pour examen de conformité. Dans le cas de non-conformité, le second sera soumis à un laboratoire officiel pour vérification et les frais d'analyses seront à la charge de l'entrepreneur.

Etudes d'exécution EXE

Les notes de calcul et les plans d'exécution sont à la charge et sous la responsabilité de l'entreprise et seront impérativement rédigés par un bureau d'étude présentant une qualification professionnelle en béton armé.

Les plans figurant dans les documents du Marché ne sont pas des plans d'exécution. Les dimensions sont fournies à titre indicatif, sous réserve des impératifs architecturaux.

Les plans d'exécution feront l'objet de notes de calculs prenant explicitement en compte les charges et surcharges à supporter ainsi que toutes charges provisoires si nécessaire.

Les documents devront tenir compte de tous les paramètres et modifications susceptibles d'être apportées au tout dernier moment précédant l'exécution.

L'exécution des ouvrages devra être subordonnée à leur approbation par le Maître d'œuvre et avis du Bureau de Contrôle.

L'entrepreneur devra lui-même définir ces détails et les soumettre à l'accord du Maître d'œuvre avant début d'exécution.

Il est bien entendu que dans tous les cas, l'exécution de ces ouvrages reste comprise dans l'offre forfaitaire de l'entrepreneur du présent marché.

L'entrepreneur est tenu de fournir ses plans en nombre d'exemplaires suffisant pour tous les intervenants dont en particulier (en format pdf et dwg):

- Maître d'ouvrage
- Maître d'œuvre
- Bureau de contrôle

Etudes et plans d'atelier et de chantier

Les études et Plans d'Atelier et de Chantier sont à la charge et sous la responsabilité de l'entreprise.

C'est-à-dire que l'entreprise a pour mission d'établir les documents relatifs suivants:

- Les plans de ferrailage ;
- Relevé contradictoire de l'implantation réelle des fondations existantes après terrassement et plans complémentaires correspondants ;
- Note de calcul et Plan des éléments préfabriqués en béton armé.

Les Plans d'Atelier et de Chantier seront impérativement rédigés par un bureau d'étude présentant une qualification professionnelle en béton armé.

Dossier des ouvrages exécutés

L'entreprise remettra les plans d'exécution mis en conformité avec les travaux réellement exécutés et constituera le dossier des ouvrages exécutés. Ces documents seront remis sur support papier et support informatique.

Obligation de vérification des quantités

L'entrepreneur a l'obligation de vérifier l'ensemble des quantités indiquées dans la DPGF, et relatif aux travaux décrits dans le présent CCTP. Cette vérification doit se faire au plus tard avant signature du marché. En tout état de cause, si l'entrepreneur constatait une quelconque omission ou imprécision, il devra immédiatement le signaler, par écrit, au Maître d'Ouvrage, pour obtenir les renseignements complémentaires avant la remise de son offre ou au pire lors de la remise de son offre afin de pouvoir prendre en compte les observations pour la mise au point du marché.

Toutes les erreurs constatées après la signature des marchés ne sauraient en aucun cas remettre en cause le prix global de ces derniers. L'entrepreneur ne pourra en aucun cas arguer des imprévus ou interprétations des plans ou du CCTP pour se soustraire ou se limiter dans l'exécution des travaux et sujétions qu'ils comporteront ou pour justifier une demande de supplément de prix.

Il est rappelé que les quantités établies par l'équipe d'ingénierie ou Maître d'Œuvre n'engagent pas sa responsabilité (circulaire du 9 mars 1982) vis-à-vis des entreprises (ou envers le Maître de l'Ouvrage) et ne sont données qu'à titre indicatif. Si l'entreprise considère ces quantités comme base de l'établissement de ses prix, elle engage sa responsabilité

Nota préalable

Traitement des déchets

L'entrepreneur devra prévoir dans l'évaluation des marchés, les coûts engendrés par l'évacuation réglementaire des déchets de chantier (déchets inertes, déchets ménagers et assimilés, déchets dangereux), sous peine de sanctions pénales et civiles, conformément à la Loi du 17 juin 1994 relative à la prévention et la gestion des déchets.

Ce poste comprend le triage, la valorisation et le transport aux centres de stockage. Le brûlage à l'air libre sur le chantier est interdit.

Conformément au décret n°2021-345 du 30 mars 2021 et aux dispositions du nouvel article D. 541-48-1 en vigueur au 1er juillet 2021, l'entreprise devra indiquer une mention "déchet" comprenant :

- une estimation de la quantité totale de déchets produits par l'entreprise pendant le chantier;
- les modalités de gestion et d'enlèvement de ces déchets, et notamment l'effort de tri réalisé sur le chantier et la nature des déchets pour lesquels une collecte séparée est prévue;
- le ou les points de collecte où l'entreprise prévoit de déposer les déchets issus du chantier, identifiés par leur raison sociale, leur adresse et le type d'installation;
- une estimation des coûts associés aux modalités de gestion et d'enlèvement de ces déchets

L'entreprise devra également fournir un bordereau de dépôt des déchets

Obligation du Maître d'Ouvrage

Conformément au code du travail et si la résidence ou l'immeuble concerné par le projet émane d'un permis de construire antérieur au 1er juillet 1997, le Maître d'ouvrage doit fournir au Maître d'œuvre et aux entreprises intervenantes, avant la réalisation des travaux, le dossier technique sur la détection de l'amiante et du plomb (art L-4532-7 du code du travail).

En fonction du dossier remis, l'offre de prix pourra être reconsidérée afin de se conformer au code de la santé publique (art R-1334-23).

2.1 Description des ouvrages

2.1.1 Etudes

2.1.1.1 Forfait Etudes

Réalisation des études d'exécution, des plans d'ateliers, des plans de chantier et des DOE suivant le chapitre 1 généralités du présent lot.

Mode de métré : *Au forfait*

2.1.2 Installation de chantier

Avant tout début des travaux, l'entrepreneur devra prendre les mesures qui s'imposent, en particulier en ce qui concerne:

- les autorisations administratives,
- les démarches auprès des propriétés mitoyennes,
- le balisage du chantier de démolition, son contrôle et son entretien pendant les heures travaillées, comme pendant les heures de repos, que ce soit sur le domaine privé du Maître d'Ouvrage comme sur tout autre domaine privé ou public.

L'entrepreneur devra prendre parfaitement connaissance de la structure du bâtiment et de celle des bâtiments accolés, en particulier en ce qui concerne les reprises en sous-œuvre, les liaisons et éventuellement les continuités, ceci de façon à adapter sa technique de démolition.

Il devra par ailleurs prendre parfaitement connaissance du nombre et de la position des réseaux eau, gaz, électricité, PTT, égouts situés dans l'emprise des parcelles et particulièrement en limite du domaine public et procéder à toutes déviations, démolitions et neutralisations rendues nécessaires pour l'exécution du corps d'état démolition suivant plans réseaux existant.

2.1.2.1 Base vie

2.1.2.1.1 WC de chantier

Mise en place d'un WC chimique de chantier comprenant location, double transport et entretien hebdomadaire pendant la durée du chantier.
Compris nettoyage hebdomadaire

Mode de métré : A l'ensemble

Localisation : Base vie selon implantation à définir

2.1.2.1.2 Bungalow de chantier

Mise en place d'un bungalow de chantier comprenant location, double transport et entretien hebdomadaire pendant la durée du chantier.
Compris nettoyage hebdomadaire

Mode de métré : A l'ensemble

Localisation : Base vie selon implantation à définir

2.1.2.1.3 Zone de stockage

Réalisation d'une zone de stockage selon implantation à définir, comprenant mise en place de barrières type HERAS sur plots béton. Toutes sujétions de protection et de remise en état des environnants.

Mode de métré : A l'ensemble

Localisation : Base vie selon implantation à définir

2.1.2.2 Branchement de chantier

2.1.2.2.1 Comptage eau froide

Mise en place d'un sous comptage eau froide sur borne extérieure ou robinet de puisage à l'intérieur (sous réserve d'acceptation par le maître d'ouvrage), compris consommation durant les travaux.

Mode de métré : A l'ensemble

Localisation : Base vie selon implantation à définir

2.1.2.2.2 Branchement provisoire de chantier

Mise en place d'un coffret électrique portatif de chantier en 2 x 220V avec disjoncteur différentiel 2 x 10/32A 30mA et prise de service. Les consommations et l'entretien sont à la charge de l'entreprise.

Mode de métré : A l'ensemble

Localisation : Base vie selon implantation à définir

2.1.2.3 Divers

2.1.2.3.1 Constat d'huissier

L'entreprise devra faire établir par un huissier agréé par le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Œuvre, un constat sur l'état avant réalisation des travaux des lieux suivants

Mode de métré : Au forfait

Localisation : Ensemble des zones impactées par les travaux

2.1.2.3.2 Traitement des déchets

L'entrepreneur devra prévoir dans l'évaluation des marchés, les coûts engendrés par l'évacuation réglementaire des déchets de chantier (déchets inertes, déchets ménagers et assimilés, déchets dangereux), sous peine de sanctions pénales et civiles, conformément à la Loi du 17 juin 1994 relative à la prévention et la gestion des déchets.

Ce poste comprend le triage, la valorisation et le transport aux centres de stockage. Le brûlage à l'air libre sur le chantier est interdit.

Conformément au décret n°2021-345 du 30 mars 2021 et aux dispositions du nouvel article D. 541-48-1 en vigueur au 1er juillet 2021, l'entreprise devra indiquer une mention "déchet" comprenant :

- Une estimation de la quantité totale de déchets produits par l'entreprise pendant le chantier;
- Les modalités de gestion et d'enlèvement de ces déchets, et notamment l'effort de tri réalisé sur le chantier et la nature des déchets pour lesquels une collecte séparée est prévue;
- L'lieu ou les points de collecte où l'entreprise prévoit de déposer les déchets issus du chantier, identifiés par leur raison sociale, leur adresse et le type d'installation;
- Une estimation des coûts associés aux modalités de gestion et d'enlèvement de ces déchets

L'entreprise devra également fournir un bordereau de dépôt des déchets

Mode de métré : A l'ensemble

Localisation : Pour l'ensemble du chantier

2.1.2.3.3 PLATELAGE DE PROTECTION CUVE D'AZOTE

Travaux comprenant :

- Mise en place de barrières type HERAS sur plots béton.
- Mise en oeuvre d'un platelage de protection autour de la cuve pour protection de cette dernière et toutes sujétions de mise en oeuvre.

Mode de métré : Au forfait

Localisation : en périphérie Cuve d'azote côté EST

2.1.3 Curage

2.1.3.1 Zone ILM

2.1.3.1.1 Dépose GC bois

Dépose soignée complet des garde corps compris descellement et rebouchage des parties dégradés.
Chargement et évacuation des matériaux en décharge.

Mode de métré : A l'ensemble

Localisation : En périphérie de la fosse de la zone ILM

2.1.3.2 Zone IP2I

2.1.3.2.1 Sas

Les travaux comprennent :

- Dépose des 2 porte de sas
- Dépose de cloisons de sas (7.5 m² environ)
- Dépose de sol PVC du sas + reste du local futur local HTA et BT (22.70 m²)

Nota : la dépose des cloisons de sas devra permettre un ragréage et une mise en peinture prévu au lot 4 Plâtrerie Peinture.

Mode de métré : A l'ensemble

Localisation : - Local HTA et BT au sous sol selon plan

2.1.4 Démolition

2.1.4.1 Dalle de fosse & escalier ILM

Les travaux comprennent :

- La démolition de plancher en poutrelles hourdis, y compris la découpe des aciers.
- La démolition de l'escalier en béton armé, y compris la découpe des aciers.
- La démolition partielle des murs de refend support de dalle existante en poutrelle hourdis
- Sortie des gravats, manutention et transport inclus à la prestation.

Nota : La démolition des éléments en béton énoncés ci-avant devra permettre la création d'une dalle pleine en béton armé permettant une reprise de charge supérieure sur le même emplacement.

Mode de métré : A la surface

Localisation : Fond de fosse de la zone ILM.

2.1.4.2 Plots béton non utilisés - Local 09

Travaux comprenant :

- Démolition des plots béton existants non utilisés ;
- Chargement, gravats, roulage, descente ;
- Évacuation des déblais en centre de tri agréé ;
- Nettoyage de la zone d'intervention.

Mode de métré : Au forfait

Localisation : Au sous-sol

2.1.4.3 Purge ancrages pièces métalliques

Travaux comprenant :

- Dépose des ancrages métalliques apparents non utilisés ;
- Dépose des anciens supports chemins de câbles ;
- Passivation des fers si nécessaire
- Évacuation en centre de tri agréé ;
- Nettoyage de la zone d'intervention.

Mode de métré : Au forfait

Localisation : Sur l'ensemble des zones à traiter

2.1.5 Plancher

2.1.5.1 Création de dalle pleine BA - Fosse ILM

Nota : Après démolition de la dalle précédemment décrite, un équipement de pompage/récupération sera installé dans le vide sanitaire par l'entreprise exécutrice des travaux de plomberie dans l'angle nord est de la fosse.

Le haut de cette équipement viendra à fleur de la surface de la dalle pleine BA décrite ci-après.

Aussi, l'entreprise exécutrice du présent ouvrage devra se coordonner avec l'entreprise de plomberie pour installer le coffrage et réaliser un système dalle BA / équipement efficient.

2.1.5.1.1 **Béton**

- Fourniture et mise en oeuvre de béton XC1 C25/30 compris vibrage parfait, pour donner des parois lisses et unies y compris sujétions pour mise en oeuvre entre coffrage et dans l'embarras des armatures, rebouchage des trous de serres joints, reprise de bétonnage et meulage des balèbres.
- Réservation de passages et prises pour les autres corps d'état, garnissage après coup.
- Mise en place de fourreaux pour passage des fluides si nécessaire
- Finition lissée mécaniquement afin permettre le déplacement d'équipements à roulettes
- Profondeur de fosse : 1,15 m par rapport au sol du RDC
- Epaisseur : 25 cm

Mode de métré : Au mètre cube

Localisation : Fond de fosse de la zone ILM.

2.1.5.1.2 **Coffrage**

- Fourniture et mise en place de coffrage indéformable, imperméables, en panneaux bois ou métalliques et présentant des parements nets de décoffrage, soignés, uniformes, homogènes, vide de cailloux, de zone sableuse ou manque de matières.
- Compris réservations pour les corps d'états secondaires, pour les ouvrages de gros-oeuvre, rebouchage et calfeutrement soigné après coup
- Compris décoffrage et toutes sujétions en vue d'une parfaite réalisation

Mode de métré : A la surface

Localisation : Fond de fosse de la zone ILM.

2.1.5.1.3 **Aciers**

- Aciers d'armature "Haute adhérence" ou "Treillis soudé" Fe E500, fournis, façonnés, mis en place, suivant quantités données par l'Ingénieur béton armé. Y compris tolérance et tréfilerie, chutes et ligatures, recouvrements, coupes, déchets, écarts de laminage, collage, toutes fixations pour maintien en place et calage pour enrobage minimal.
- Compris aciers en attente pour réalisation de poteaux porteur BA, supports de dalle d'extension du cheminement périphérique autour de la fosse au niveau RDC
- Ratio : à déterminer

Mode de métré : A l'ensemble

Localisation : Fond de fosse de la zone ILM.

2.1.5.2 **Création de dalles pleine BA - périphérie de fosse ILM**

La dalle en béton armé décrite ci-après prend appui sur des poteaux en profilés HEA 200.

Les poteaux seront chevillés mécaniquement à la dalle BA de fond de fosse décrite dans le sous chapitre "Création de dalle pleine BA - Fosse ILM".

2.1.5.2.1 **Poteaux métalliques**

2.1.5.2.1.1 **Poteaux HEA 200**

- Mise en place de poteaux en profilés métalliques de type HEA 200 :
- Platine soudée au HEA 200 en partie basse
- Fixation mécanique par chevillage platine basse / dalle en béton armé de fond de fosse nouvellement créée
- Système d'ancrage en partie haute de HEA 200 pour liaisonnement aux dalles en béton armé à réaliser
- Compris traitement de finition anti corrosion sur l'ensemble des éléments métalliques
- Hauteur de poteau avec platine: 95 cm

Mode de métré : A l'unité

Localisation : En appuis des dalles d'extension des cheminements périphériques de la fosse ILM

2.1.5.2.2 **Dalles BA**

2.1.5.2.2.1 **Béton**

- Fourniture et mise en oeuvre de béton XC1 C25/30 compris vibrage parfait, pour donner des parois lisses et unies y compris sujétions pour mise en oeuvre entre coffrage et dans l'embarras des armatures, rebouchage des trous de serres joints, reprise de bétonnage et meulage des balèbres.
- Réservation de passages et prises pour les autres corps d'état, garnissage après coup.
- Mise en place de fourreaux pour passage des fluides si nécessaire
- Finition lissée mécaniquement afin permettre le déplacement d'équipements à roulettes
- Epaisseur : 20 cm

Mode de métré : Au mètre cube

Localisation : En extension du cheminement périphérique autour de la fosse au niveau RDC

2.1.5.2.2.2 **Coffrage**

- Fourniture et mise en place de coffrage indéformable, imperméables, en panneaux bois ou métalliques et présentant des parements nets de décoffrage, soignés, uniformes, homogènes, vide de cailloux, de zone sableuse ou manque de matières.
- Compris réservations pour les corps d'états secondaires, pour les ouvrages de gros-oeuvre, rebouchage et calfeutrement soigné après coup
- Compris décoffrage et toutes sujétions en vue d'une parfaite réalisation

Mode de métré : A la surface

Localisation : Fond de fosse de la zone ILM.

2.1.5.2.2.3 **Aciers**

- Aciers d'armature "Haute adhérence" ou "Treillis soudé" Fe E500, fournis, façonnés, mis en place, suivant quantités données par l'Ingénieur béton armé. Y compris tolérance et tréfilerie, chutes et ligatures, recouvrements, coupes, déchets, écarts de laminage, collage, toutes fixations pour maintien en place et calage pour enrobage minimal.
- Ratio : à l'ensemble

Mode de métré : A l'ensemble

Localisation : Fond de fosse de la zone ILM.

2.1.5.3 **Reprise de dalle poutrelles hourdis 1- IP2I**

Réalisation d'une ouverture dans dalle en poutrelles hourdis avec reprise en dalle pleine en béton armé compris réservations pour le passage des réseaux. CVC / plomberie

2.1.5.3.1 **Création de trémie**

Les travaux comprennent :

- Le tracé de la trémie au dessus et au dessous de la dalle
 - L'étalement provisoire en périphérie de la trémie à créer
 - La protection des ouvrages attenants (sol, murs et cloisons) par panneau de bois et mise en place de polyane anti poussière.
 - L'ouverture de la trémie par démolition soignée en petits éléments de l'angle de la dalle haute, par machine de type lapidaire, grosse disqueuse ou disqueuse thermique, compris évacuation des gravats en déchetterie spécialisée.
 - Compris réalisation de chevêtre en profilé métallique de type et de section adaptée, pour reprise d'appuis de poutrelles existantes
- Dimensions de la trémie : 3,80 x 1,60 m

Mode de métré : A la surface

Localisation : - Au passage de la gaine technique dim. 3,80 x 1,60 m côté sud de la dalle haute de RDC de la zone polisseuse (zone IP2I).

2.1.5.3.2 **Réservations**

Mise en place de réservations pour le passage de réseaux par mise en place de mannequins de formes, dimensions et d'épaisseur adaptée dans la dalle.
Selon plans fluides

Mode de métré : A l'ensemble

Localisation : - Au passage de la gaine technique dim. 3,80 x 1,60 m côté sud de la dalle haute de RDC de la zone polisseuse (zone IP2I).

2.1.5.3.3 **Béton**

- Fourniture et mise en oeuvre de béton XC1 C25/30 compris vibrage parfait, compris sujétions pour mise en oeuvre entre coffrage et dans l'embaras des armatures, rebouchage des trous de serres joints, reprise de bétonnage
- Toutes sujétions d'exécution et de finition

- Epaisseur : 15 cm

Mode de métré : A l'ensemble

Localisation : - Au passage de la gaine technique dim. 3,80 x 1,60 m côté sud de la dalle haute de RDC de la zone polisseuse (zone IP2I).

2.1.5.3.4 **Coffrage**

- Fourniture et mise en place de coffrage indéformable, imperméables, en panneaux bois ou métalliques et présentant des parements nets de décoffrage, soignés, uniformes, homogènes, vide de cailloux, de zone sableuse ou manque de matières.
- Toutes sujétions en vue d'une parfaite réalisation

Mode de métré : A la surface

Localisation : - Au passage de la gaine technique dim. 3,80 x 1,60 m côté sud de la dalle haute de RDC de la zone polisseuse (zone IP2I).

2.1.5.3.5 **Aciers**

- Aciers d'armature "Haute adhérence" ou "Treillis soudé" Fe E500, fournis, façonnés, mis en place, suivant quantités données par l'Ingénieur béton armé. Y compris tolérance et tréfilerie, chutes et ligatures, recouvrements, coupes, déchets, écarts de laminage, collage, toutes fixations pour maintien en place et calage pour enrobage minimal.
- Ratio : à définir

Mode de métré : A l'ensemble

Localisation : - Au passage de la gaine technique dim. 3,80 x 1,60 m côté sud de la dalle haute de RDC de la zone polisseuse (zone IP2I).

2.1.5.4 **Reprise de dalle poutrelles hourdis 2- IP2I**

Réalisation d'une ouverture dans dalle en poutrelles hourdis avec reprise en dalle pleine en béton armé compris réservations pour le passage des réseaux. CVC / plomberie.

2.1.5.4.1 Création de trémie

Les travaux comprennent :

- Le tracé de la trémie au dessus et au dessous de la dalle
 - L'étalement provisoire en périphérie de la trémie à créer
 - La protection des ouvrages attenants (sol, murs et cloisons) par panneau de bois et mise en place de polyane anti poussière.
 - L'ouverture de la trémie par démolition soignée en petits éléments de l'angle de la dalle haute, par machine de type lapidaire, grosse disqureuse ou disqureuse thermique, compris évacuation des gravats en déchetterie spécialisée.
 - Compris réalisation de chevêtre en profilé métallique de type et de section adaptée, pour reprise d'appuis de poutrelles existantes
- Dimensions de la trémie : 2.50 x 1,80m
- Toutes sujétions d'exécution et de finition de la trémie.

Mode de métré : A la surface

Localisation : - Au passage de la gaine technique dim. 2.50 x 1,80 m côté est de la dalle haute de RDC à l'aplomb surface Sas cryogénie de la zone IP2I.

2.1.5.4.2 Réservations

Mise en place de réservations pour le passage de réseaux par mise en place de mannequins de formes, dimensions et d'épaisseur adaptée dans la dalle.
Selon plans fluides

Mode de métré : A l'ensemble

Localisation : - Au passage de la gaine technique dim. 2.50 x 1,80 m côté est de la dalle haute de RDC à l'aplomb surface Sas cryogénie de la zone IP2I.

2.1.5.4.3 Béton

- Fourniture et mise en oeuvre de béton XC1 C25/30 compris vibrage parfait, compris sujétions pour mise en oeuvre entre coffrage et dans l'embaras des armatures, rebouchage des trous de serres joints, reprise de bétonnage
- Toutes sujétions d'exécution et de finition
- Epaisseur : 15 cm à confirmer

Mode de métré : A l'ensemble

Localisation : - Au passage de la gaine technique dim. 2.50 x 1,80 m côté est de la dalle haute de RDC à l'aplomb surface Sas cryogénie de la zone IP2I.

2.1.5.4.4 Coffrage

- Fourniture et mise en place de coffrage indéformable, imperméables, en panneaux bois ou métalliques et présentant des parements nets de décoffrage, soignés, uniformes, homogènes, vide de cailloux, de zone sableuse ou manque de matières.
- Toutes sujétions en vue d'une parfaite réalisation

Mode de métré : A la surface

Localisation : - Au passage de la gaine technique dim. 2.50 x 1,80 m côté est de la dalle haute de RDC à l'aplomb surface Sas cryogénie de la zone IP2I.

2.1.5.4.5 Aciers

- Aciers d'armature "Haute adhérence" ou "Treillis soudé" Fe E500, fournis, façonnés, mis en place, suivant quantités données par l'Ingénieur béton armé. Y compris tolérance et tréfilerie, chutes et ligatures, recouvrements, coupes, déchets, écarts de laminage, collage, toutes fixations pour maintien en place et calage pour enrobage minimal.
- Ratio : à définir

Mode de métré : A l'ensemble

Localisation : - Au passage de la gaine technique dim. 2.50 x 1,80 m côté est de la dalle haute de RDC à l'aplomb surface Sas cryogénie de la zone IP2I.

2.1.6 Socle BA extérieur

2.1.6.1 Socle en béton armé extérieur

Les travaux comprennent :

- Terrassement sur l'emprise du socle sur une profondeur de 25 cm
- Réalisation d'une couche de forme compacté en graves naturelles de 20 cm d'épaisseur
- Mise en place d'un feutre géotextile sur couche de forme, compris remontées
- Réalisation d'un socle en béton classe C25/30 hydrofuge armé d'un treillis soudé, compris coffrage périphérique et toutes sujétions d'exécution et de finition, compris forme de pente de 0.5%

* Dimensions : 2,00 m x 3,00 m

* Epaisseur : 20 cm

- Désolidarisation du socle par interposition de panneaux en matériau résilient de 4 cm d'épaisseur adapté à une utilisation extérieure.

Nota : le socle sera désolidarisé du mur à une distance de 10 cm

Mode de métré : A l'ensemble

Localisation : Sous l'ensemble "Groupe eau glacée "ILM" 125 kW" à l'extérieur côté sud-est au RDC du bâtiment.

2.1.6.2 Tabouret de branchement

Création de plot béton pour réception des nouvelles canalisations (candélabres et bornes), compris calages, fouille, ferrailage, coffrage et toutes sujétions de prestations.

De Ø 60/80 en PVC

Mode de métré : A l'unité

Localisation : Au niveau de la pompe de relevage

2.1.7 Création d'ouverture

Travaux comprenant :

- Dépose de l'existant
- Découpe des parois par sciage diamant (marteau piqueur à proscrire sauf pour les diverses finitions seuils, angles, ...).
- Dépose des parties à évacuer (avec précaution), sans laisser tomber sur les structures horizontales.
- Réalisation du linteau BA, compris coffrage et coulages du linteau en béton armé de type XC1 C25/30, avec scellement des aciers de liaisons dans mur porteur, ou d'un renfort par profilés métalliques.
- Reprise des jambages, seuils et linteau au mortier de ciment finition lissée.
- Évacuation des gravats à la décharge agréée suivant tri.

2.1.7.1 Création ouverture de 1,05 x 2,10 m ht sur une épaisseur de 0.24 m dans mur porteur

Mode de métré :

Au forfait

Localisation : Entre salle 39440 et circulation au bout du couloir nouvellement créé.

2.1.8 Création d'ouverture - épaisseur 1m

Les travaux comprennent :

- Le percement de trous sur toutes l'épaisseur du mur
- Le sciage par fil diamanté
- Compris renforts structurels si nécessaire
- Toutes sujétions d'exécution et de finition

- Nota : L'entreprise exécutrice du présent ouvrage devra régulièrement surveiller les témoins mesurant les fissures des murs. Si l'entreprise constate une variation de ces fissures, elle devra stopper ses travaux et en informer la maîtrise d'oeuvre en charge du suivi des travaux.

2.1.8.1 Ouverture de 82 x 42 cm dans mur porteur d'épaisseur 1 m

Mode de métré :

Au forfait

Localisation : Suivant plans fluides

2.1.9 Local gaz

Le local gaz à créer est constitué de murs en agglomérés de bétons creux de 10 cm et 20 cm d'épaisseurs, ainsi que de poteaux métalliques creux de section carrée.

La couverture est en bac acier reposant sur une charpente métallique .

La couverture en partie basse et la charpente métallique recevront un flocage en sous face de degré feu E30

Nota : L'entreprise responsable du présent ouvrage devra la protection de la cuve d'azote et laisser libre l'accès au point d'usage selon les contraintes des utilisateurs

2.1.9.1 Protection de cuve

Fourniture et pose d'un ensemble de protection provisoire composé des éléments suivant :

- Ossature en bois massif de section adaptée compris éléments verticaux et horizontaux, piétements et lestage ou système de fixation mécanique avec bouchement après réalisation de l'ouvrage
- Panneaux OSB vissé sur ossatures
- Démontage et évacuation de l'ensemble après réalisation du local gaz

Nota : L'entreprise devra se rapprocher du maître d'ouvrage pour connaître les contraintes à respecter pour la protection et l'utilisation de la cuve d'azote pendant la réalisation du local gaz.

L'entreprise peut mettre en place un système de protection différent, mais équivalent techniquement, si c'est économiquement justifié.

Localisation : En protection de la cuve d'azote au RDC côté ouest du bâtiment pendant les travaux d'exécution du local gaz.

2.1.9.2 Murs - épaisseur 20 cm

Réalisation de murs en blocs de béton agglomérés de béton creux de 0,20 x 0,20 x 0,50 m de type B60.

Les éléments seront labellisés, et porteront la marque NF. Les agglomérés de ciment seront hourdés au mortier de ciment dosé à 300 kg/m3. Les chaînages, linteaux et raidisseurs seront exécutés à l'aide d'éléments spéciaux (angles, blocs en U, etc...).

Une arase rampante au mortier sera réalisée en tête des murs.

Mode de métré : A la surface

Localisation : Local gaz à l'ouest du bâtiment côté RDC suivant plans CVC

2.1.9.3 **Murs séparatifs - épaisseur 10 cm**

Réalisation de murs en blocs de béton agglomérés de béton creux de 0,10 x 0,20 x 0,50 m
Les éléments seront labellisés, et porteront la marque NF. Les agglomérés de ciment seront hourdés au mortier de ciment dosé à 300 kg/m³
Les chaînages, linteaux et raidisseurs seront exécutés à l'aide d'éléments spéciaux (angles, blocs en U, etc...).

Dimensions de chaque séparatif : 1 m x 1 m ht

Mode de métré : A la surface

Localisation : Local gaz à l'ouest du bâtiment côté RDC suivant plans CVC

2.1.9.4 **Forme de pente**

Nota : Une forme de pente supérieure à 0,5% a déjà été réalisée sur le dallage extérieur, côté ouest du RDC, en phase 1 des travaux.

Mode de métré : A l'ensemble

Localisation : Local gaz à l'ouest du bâtiment côté RDC suivant plans CVC

2.1.9.5 **Charpente métallique**

Réalisation d'une charpente métallique à 1 versant, support de couverture, comprenant :

- Pannes sablières en profilé HEA fixées sur poteaux en béton armé
- Pannes intermédiaires et faitières en profilés IPE fixées sur arase rampante des murs de 20 cm précédemment décrits
- Accessoires et visseries adaptés
- Dimensionnement et fixation suivant étude d'exécution
- Compris application de peinture anticorrosion

Nota : La cuve d'azote liquide ne sera pas couverte.

Mode de métré : A l'ensemble

Localisation : Zones "Bouteilles", "Rack AR" et mélange Ar/H₂ du Local gaz à l'ouest du bâtiment côté RDC suivant plans CVC

2.1.9.6 **Couverture bac acier**

Fourniture et mise en œuvre d'une couverture type COVEO 3.35 de chez BACACIER ou équivalent composé de :

- Couverture en tôle nervurée d'une épaisseur de 75 mm traitée anticondensation
- Panneaux fixés mécaniquement sur les pannes IPE prévues à cet effet

Montage comprenant :

- Calepinage préalable
- Perçage et découpes des panneaux
- Pose de solin en jonction du mur de façade et de la couverture
- Exécution des joints mastic type silicone STYLPRUF ou équivalent, de polyuréthane
- Teinte à définir avec architecte et maître d'ouvrage à l'exécution.

- Application de flocage fibreux sur couverture et charpente métallique, épaisseur 2 à 3 cm, par projection de flocage EI60 de type ISOTHERM d'EURISOL, compris protection des ouvrages attenants

Mode de métré : A La surface

Localisation : Zones "Bouteilles", "Rack AR" et mélange Ar/H₂ du Local gaz à l'ouest du bâtiment côté RDC suivant plans CVC

2.1.10 **Carottage / percements pour traversée de réseaux**

Le présent corps d'état aura à sa charge la réalisation de tous percements utiles aux autres corps d'état, dans les éléments porteurs ou non porteurs du bâtiment. L'entreprise aura à sa charge d'en vérifier les conditions d'exécutions (ferroscan ou tout autre moyen) à ses frais.
Le présent corps d'état aura à sa charge la réalisation de carottage à la carotteuse à eau ou percement à la scie à cloche pour les autres matériaux.

L'entreprise devra tous les carottages nécessaires aux autres corps d'état (évacuation EU, alimentation) Le repérage et le dévoiement (si nécessaire) des réseaux existants auront été réalisés au préalable.

Tous nettoyages ou reprise de finition nécessaire après exécution du carottage (exemple coulures d'eau dues au carottage, éclats dans la maçonnerie).

La prestation comprend également toutes protections, moyens d'accès, de sécurité des intervenants.

2.1.10.1 **Réseau Electricité**

2.1.10.1.1 **Carottage horizontal dans béton armé - Diamètre 100 mm, profondeur 100 cm**

Mode de métré :

A l'unité

Localisation : Entre zone ILM et polisseuse IP2I du RDC Suivant plans fluides

2.1.10.1.2 **Carottage horizontal dans béton armé - Diamètre 150 mm, profondeur 100 cm**

Mode de métré :

A l'unité

Localisation : Entre zone Reprographie et local technique de l' IP2I RDC suivant plans fluides

2.1.10.1.3 **Carottage vertical en dalle dans béton armé - 2 x (150 x 300 mm)**

Nota : Carottage relié à l'engravure de sol

Mode de métré :

A l'unité

Localisation : Sol du R+1 suivant plans fluides

2.1.10.2 **Réseau CVC / PLOMBERIE**

2.1.10.2.1 **Percement acier/bois dans imposte porte - Diamètre 50 mm**

Mode de métré :

A l'unité

Localisation : Sous sol suivant plans fluides

2.1.10.2.2 **Percement acier/bois dans imposte porte - Diamètre 50 mm**

Mode de métré :

A l'unité

Localisation : Sous sol suivant plans fluides (entre circulation SS et local 09-019)

2.1.10.2.3 **Elargissement acier/bois dans imposte porte - Diamètre 250 mm**

Mode de métré :

A l'unité

Localisation : Sous sol suivant plans fluides

2.1.10.2.4 **Carottage dans béton armé - Diamètre 100 mm, profondeur 100 cm**

Mode de métré :

A l'unité

Localisation : Entre local gaz et zone ILM du RDC suivant plans fluides

2.1.10.2.5 **Carottage dans béton armé - Diamètre 200 mm, profondeur 80 cm**

Mode de métré :

A l'unité

Localisation : façade Sud, toiture ILM (acrotère)

2.1.10.2.6 **Elargissement de conduit diam 100 mm en diam 200 profondeur 80 cm**

Mode de métré :

A l'unité

Localisation : façade Sud, toiture ILM (acrotère)

2.1.10.2.7 **Carottage dans dalle béton armé - Diamètre 150 mm, profondeur 100 cm**

Mode de métré :

A l'unité

Localisation : dans la dalle béton, entre polisseuse et vide sanitaire IP2I

2.1.10.2.8 **Carottage dans dalle béton armé - Diamètre 200 mm, profondeur 100 cm**

Mode de métré :

A l'unité

Localisation : dans mur périphérique façade Ouest du labo 1.1, emplacement précis à définir avec BE fluide pour réseau gaz /plomberie

2.1.10.2.9 **Elargissement de conduit DN 250 mm en DN 400 mm**

Mode de métré :

A l'unité

Localisation : Entre local gaz et zone ILM du RDC suivant plans fluides pour conduite ventilation

2.1.10.2.10 **Elargissement de conduit 100 x 100 mm en 150 x 100 mm, profondeur 100 cm**

Mode de métré :

A l'unité

Localisation : Entre salle de manip 36713 (labrador) et l'extérieur du bâtiment du RDC suivant plans fluides

2.1.10.2.11 **Elargissement de conduit 2 x 250 mm profondeur 25 cm**

Mode de métré :

A l'unité

Localisation : Entre salle préparatoire 09-0.29 et pied de façade Nord

2.1.11 **Engravure**

Le présent corps d'état aura à sa charge la réalisation d'une engravure de sol utiles au lot Electricité, dans les éléments porteurs ou non porteurs du bâtiment. L'entreprise aura à sa charge d'en vérifier les conditions d'exécutions (ferroscan ou tout autre moyen) à ses frais.

Le présent corps d'état aura à sa charge la réalisation de d'engravure par sciage successifs.

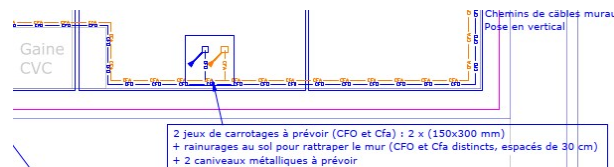
Tous nettoyages ou reprise de finition nécessaire après exécution de l'engravure

La prestation comprend également toutes protections, moyens d'accès, de sécurité des intervenants.

2.1.11.1 Engravure de sol en béton

Les travaux comprennent :

- Création d'engravure
 - * Section d'engravure : 30 cm large x 15 cm ht pour passage de réseaux électriques
 - * Longueur d'engravure : correspond au décroché de mur entre RDC et R+1
- Fourniture pose de cadre métallique et de grille en fonte affleurante au sol



Engravure au sol du R+1 zone IP2I

Mode de métré :

Au mètre linéaire

Localisation : *Suivant carnet de plans Electricité page 6*

2.1.12 Bouchement

2.1.12.1 Bouchement de regard et conduit

Travaux comprenant :

- Purge du support avant exécution des travaux (tôle larmée, cadre métallique, etc.)
 - Réalisation de coffrage provisoires en bois
 - Bouchement de regards et de gaine technique en béton par coulage de béton de type XC1 C25/30 ou autre suivant la nature des supports
- Compris :
- Toutes sujétions de réalisation au choix de l'entreprise en accord avec le maître d'ouvrage
 - Coordination avec les autres lots, pour parfaite réalisations et finitions
 - Protection soignée de tous les ouvrages attenants
 - La finition de devra être compatible avec la pose du résine de sol époxy.

La dépose des réseaux est à la charge du maître d'ouvrage.

Mode de métré : A l'ensemble

Localisation : - *Sol de Salle ILM compris jonction de sol du RDC avec la fosse suivant plan de repérage*

- *Sol du local chauffage 09 019 au sous sol suivant plan de repérage*

2.1.12.2 Bouchement caniveau - Sous-sol

Fourniture et pose de mur de parpaing creux normalisés de 0.10 ml d'épaisseur hourdés au mortier bâtard compris remplissage des joints horizontaux et verticaux.

Compris liaison avec semelle, arase en tête de mur, etc.

Toutes sujétions de prestations.

Mode de métré : *Au forfait*

Localisation : *Plancher bas du Sous-sol dans le local 09.019*

2.1.12.3 Bouchement dalle - Local 39.440

Fourniture et pose de parpaing creux normalisés de 0.10 ml d'épaisseur hourdés au mortier bâtard compris remplissage des joints horizontaux et verticaux.

Compris liaison avec semelle, arase en tête de mur, etc.

Toutes sujétions de prestations.

Mode de métré : *Au forfait*

Localisation : *Plancher bas du RDC, Local 39.440*

2.1.12.4 **Bouchement d'engravure**

Bouchement d'engravure comprenant :

- Nettoyage soignée des surfaces
- Ponçage et aspiration si nécessaire
- Mise en place d'ancrages dans la partie haute du nez de dalle
- Application d'un primaire d'accrochage du béton
- Mise en place de coffrage périphérique
- Coulage et vibrage de béton C25/30 dosé à 350 kg/m3
- Volume de béton : 0.08 m3

Mode de métré : A l'ensemble

Localisation : Nez de dalle haute de RDC au droit de la zone polisseuse (RDC) et du Labo 1 (R+1).

2.1.13 **Garnissage-calfeutrement**

L'entreprise titulaire du présent lot devra réaliser le garnissage et le calfeutrement autour des gaines et tuyauteries à chaque traversée de mur, cloison, dalle, par matériaux restituant le degré coupe-feu de la paroi traversée.

2.1.13.1 **Réseau CVC**

2.1.13.1.1 **Calfeutrement suite à carottage dans béton armé - Diamètre 150 mm, profondeur 100 cm**

Mode de métré :

A l'unité

Localisation : Suivant plans fluides

2.1.13.1.2 **Calfeutrement suite à création ouverture de 80 x 40 cm sur une épaisseur de 1,00 m**

Mode de métré :

Au forfait

Localisation : Suivant plans fluides

2.1.13.2 **Réseau Electricité**

2.1.13.2.1 **Calfeutrement suite à carottage dans béton armé - Diamètre 200 mm, profondeur 20 cm**

Mode de métré :

A l'unité

Localisation : Suivant plans fluides

2.1.13.2.2 **Calfeutrement suite à carottage dans béton armé - Diamètre 100 mm, profondeur 100 cm**

Mode de métré :

A l'unité

Localisation : Entre zone polisseuse et implanteur.

2.1.13.2.3 **Calfeutrement suite à carottage dans béton armé - Diamètre 150 mm, profondeur 100 cm**

Mode de métré :

A l'unité

Localisation : Suivant plans fluides

2.1.13.2.4 **Calfeutrement suite à carottage dans béton armé - Diamètre 200 mm, profondeur 100 cm**

Mode de métré :

A l'unité

Localisation : Suivant plans fluides

2.1.13.2.5 **Calfeutrement suite à percement acier/bois - Diamètre 150 mm**

Mode de métré :

A l'unité

Localisation : Suivant plans fluides

2.1.13.2.6 **Calfeutrement suite à percement acier/bois - Diamètre 200 mm**

Mode de métré :

A l'unité

Localisation : Suivant plans fluides

2.1.13.2.7 **Calfeutrement suite à percement acier/bois - Diamètre 250 mm**

Mode de métré :

A l'unité

Localisation : Suivant plans fluides

2.1.14 **Ouvrages divers**

2.1.14.1 **Plots en béton armé**

Travaux comprenant :

- Terrassement en fouille isolée après découpe soignée du bitume selon forme et dimensions des plots, compris évacuation des déblais en déchetterie spécialisée
- Mise en place de ferrailage : kg d'acier HA par m3 de béton. L'épaisseur d'enrobage réglementaire devra être respectée afin d'éviter les

tâches de rouille et une détérioration prématurée des plots.

- Mise en place de coffrage provisoire en bois. La face supérieure des plots se situera à une hauteur minimum de 5 cm par rapport au sol en goudron. L'ensemble des plots se situera dans le même plan d'altimétrie. Coffrage de type C4 finition soignée.
- Mise en oeuvre de béton de propreté en fond de fouille
- Mise en oeuvre de béton type C25/30 hydrofuge vibré dans la masse entre coffrages
- hauteur des plots : 50 cm depuis les fonds de fouilles
- Section des poteaux : 30 x 30 cm
- Exécution des plots permettant la mise en place de plots anti-vibratiles à la charge du lot CVC par chevillage mécanique

Mode de métré : A l'unité

Localisation : *Sous l'emprise du groupe d'eau glacée IP2I à l'extérieur du bâtiment au niveau sous sol côté nord selon plan fluides*

2.1.14.2 **Plots en béton armé pour ossature ventelles**

Travaux comprenant :

- Terrassement en fouille isolée après découpe soignée du bitume selon forme et dimensions des plots, compris évacuation des déblais en déchetterie spécialisée
- Mise en place de ferrailage : kg d'acier HA par m3 de béton. L'épaisseur d'enrobage réglementaire devra être respectée afin d'éviter les tâches de rouille et une détérioration prématurée des plots.
- Mise en place de coffrage provisoire en bois. La face supérieure des plots se situera à une hauteur minimum de 5 cm par rapport au sol en goudron. L'ensemble des plots se situera dans le même plan d'altimétrie. Coffrage de type C4 finition soignée.
- Mise en oeuvre de béton de propreté en fond de fouille
- Mise en oeuvre de béton type C25/30 hydrofuge vibré dans la masse entre coffrages
- hauteur des plots : 50 cm depuis les fonds de fouilles
- Section des poteaux : 30 x 30 cm
- Exécution des plots permettant la mise en place de plots anti-vibratiles à la charge du lot CVC par chevillage mécanique

Mode de métré : A l'unité

Localisation : *plot béton pour fixation de l'ossature du bardage/ventelles*

2.1.14.3 **Plaque de répartition de charge intérieure**

Fourniture et mise en place d'une plaque en polyéthylène haute densité (PEHD) de répartition des charges au sol pour permettre la pose du four "saphir" sans nuire à l'intégrité de la dalle nouvellement créée :

- Type plaque de répartition de charges de la société ROKA DISTRIBUTION
- Bords chanfreinés sur 4 côtés pour faciliter l'accès d'équipements sur roulettes
- 1 face antidérapante
- Dimensions de la plaque : larg.2,70 m, longueur 2,70 m
- Epaisseur : 15 mm

Mode de métré : A l'unité

Localisation : *entre le four "Saphir" et la dalle pleine en béton armé créée au fond de la fosse ILM*

2.1.14.4 **Support d'équipement électrique**

Réalisation de murets en blocs de béton agglomérés de béton creux de 0,20 x 0,20 x 0,50 m de type B60.

Les éléments seront labellisés, et porteront la marque NF. Les agglomérés de ciment seront hourdés au mortier de ciment dosé à 300 kg/m3

- Configuration : rectangle d'1m x 2m x 1m ht
- Finition par enduit de mortier fin réalisé manuellement

Mode de métré : A la surface

Localisation : *salle de manip 09_013 existante (futur local HTA et BT au sous sol selon plans Electricité)*

RECAPITULATIF
Lot n°2 CURAGE - GROS-OEUVRE

- 2.1.1 - Etudes**
- 2.1.2 - Installation de chantier**
- 2.1.3 - Curage**
- 2.1.4 - Démolition**
- 2.1.5 - Plancher**
- 2.1.6 - Socle BA extérieur**
- 2.1.7 - Création d'ouverture**
- 2.1.8 - Création d'ouverture - épaisseur 1m**
- 2.1.9 - Local gaz**
- 2.1.10 - Carottage / percements pour traversée de réseaux**
- 2.1.11 - Engravure**
- 2.1.12 - Bouchement**
- 2.1.13 - Garnissage-calfeutrement**
- 2.1.14 - Ouvrages divers**

Fait à _____

le _____

Bon pour accord, signature, Maître d'Ouvrage

Signature et cachet de l'Entrepreneur