

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES (C.C.T.P.)

LOT N° 05 : MENUISERIE EXTERIEURE

Rénovation énergétique
1 et 3, allée de la Gravière
69110 Sainte Foy Les Lyon

MAITRE D'OUVRAGE

Syndicat des Copropriétaires "LA GRAVIÈRE ILOT 6"
1 et 3, allée de la Gravière
69110 SAINTE FOY LES LYON

MAITRE D'OUVRAGE DELEGUE

Régie DELASTRE IMMONILIER VILLEURBANNE
44, place Jules Grandclément
69100 VILLEURBANNE

Interlocuteur
robin.pellicoli

Dossier
2018-1487

Version
DCE

Date d'édition
03/02/2023

Sommaire

05- MENUISERIE EXTERIEURE	4
05.1- DONNEES GENERALES	4
05.1.1- Normes et règlements	4
05.1.2- Contenu des travaux	6
05.1.3- Prescription pour les matériaux.....	6
05.1.4- Condition d'exécution particulière	6
05.1.5- Connaissance des travaux.....	6
05.1.6- Connaissance des lieux	7
05.1.7- Contenu des prix forfaitaires	7
05.1.8- Connaissance des plans	7
05.1.9- Réception des lieux.....	7
05.1.10- Protection des ouvrages	7
05.1.11- Documents à fournir	7
05.1.12- Variantes.....	8
05.1.13- Présentation du devis estimatif	8
05.1.14- Nota important	8
05.1.15- Qualification professionnelle.....	8
05.1.16- Coordination avec les corps d'état	8
05.1.17- Gravois et Nettoyage	8
05.1.18- Sécurité de chantier	8
05.1.19- Dossiers des ouvrages exécutés (DOE)	8
05.2- DESCRIPTION DES OUVRAGES	10
05.2.1- Forfait pour intervention en partie privative, compris protections et nettoyage journalier	10
05.2.2- TRAVAUX EN SS4.....	10
05.2.2.1- Préambule.....	10

05.2.2.2- Mode opératoire	10
05.2.2.3- Installation de chantier	11
05.2.2.4- Protections collectives	13
05.2.2.5- Protections individuelles	14
05.2.2.6- Rapport de fin d'intervention	15
05.2.2.7- Gestion des déchets	15
05.2.2.8- Dépose en rénovation de menuiseries BOIS	16
05.2.2.8.1- Fenêtre 2 vantaux + 1 châssis fixe 180 x 150 cm	17
05.2.2.8.2- Fenêtre 2 vantaux + 1 châssis fixe 210 x 130 cm	17
05.2.2.8.3- Porte-fenêtre 4 vantaux + 1 châssis fixe 425 x 240 cm	17
05.2.2.8.4- Porte-fenêtre 2 vantaux + 1 châssis fixe 220 x 240 cm	17
05.2.3- Fourniture et pose de menuiseries en PVC double vitrage, compris mise en peinture	17
05.2.3.1- OUVERTRE A LA FRANCAISE	18
05.2.3.1.1- Porte-fenêtre 4 vantaux + 1 châssis fixe 425 x 240 cm	18
05.2.3.1.2- Porte-fenêtre 2 vantaux + 1 châssis fixe 220 x 240 cm	18
05.2.3.2- OUVERTURE OSCILLO-BATTANT	19
05.2.3.2.1- Fenêtre 2 vantaux + 1 châssis fixe 180 x 150 cm	19
05.2.3.2.2- Fenêtre 2 vantaux + 1 châssis fixe 210 x 130 cm	19
05.2.4- VOLETS ROULANTS	19
05.2.4.1- DEPOSE DES PERSIENNES BOIS	19
05.2.4.1.1- Fenêtre 2 vantaux + 1 châssis fixe 180 x 150 cm	19
05.2.4.1.2- Fenêtre 2 vantaux + 1 châssis fixe 210 x 130 cm	19
05.2.4.1.3- Porte-fenêtre 4 vantaux + 1 châssis fixe 425 x 240 cm	20
05.2.4.1.4- Porte-fenêtre 2 vantaux + 1 châssis fixe 220 x 240 cm	20
05.2.4.2- DEPOSE / REPOSE DESCOFFRE DE VOLETS ROULANT EN PLACE	20
05.2.4.2.1- Fenêtre 2 vantaux + 1 châssis fixe 180 x 150 cm	20
05.2.4.2.2- Fenêtre 2 vantaux + 1 châssis fixe 210 x 130 cm	20
05.2.4.2.3- Porte-fenêtre 4 vantaux + 1 châssis fixe 425 x 240 cm	20
05.2.4.2.4- Porte-fenêtre 2 vantaux + 1 châssis fixe 220 x 240 cm	21
05.2.4.3- FOURNITURE ET POSE DE VOLETS ROULANTS PVC A COMMANDE SOLAIRE	21
05.2.4.3.1- Fenêtre 2 vantaux + 1 châssis fixe 180 x 150 cm	21
05.2.4.3.2- Fenêtre 2 vantaux + 1 châssis fixe 210 x 130 cm	21
05.2.4.3.3- Porte-fenêtre 4 vantaux + 1 châssis fixe 425 x 240 cm	21
05.2.4.3.4- Porte-fenêtre 2 vantaux + 1 châssis fixe 220 x 240 cm	22

05- MENUISERIE EXTERIEURE

05.1- DONNEES GENERALES

05.1.1- Normes et règlements

L'entreprise du présent lot devra exécuter ses ouvrages selon les règles de l'Art et les textes en vigueur au jour de la soumission, et notamment :

Selon les normes et D.T.U. et plus particulièrement :

- DTU 20.1 - Ouvrages en maçonnerie de petits éléments - Parois et murs,
- DTU 34.1 – ouvrages de fermetures pour baies libres,
- DTU 34.2 – choix des fermetures en fonction de leur exposition au vent,
- DTU 36.1 / 37.1 et annexes communes – choix des fenêtres et portes extérieures en fonction de leur exposition / mémento FD P 20-201 pour classement AEV,
- DTU 36.5 - Mise en oeuvre des fenêtres et portes extérieures,
- DTU 39 : vitrerie / miroiterie,
- Fasc. 249.2 : conditions générales d'emploi et de mise en oeuvre des vitrages isolants faisant l'objet d'un Avis Technique,
- Fasc 3521 – cahier du CSTB : menuiseries PVC faisant l'objet d'un avis technique émanant du GS6 – conditions générales de mise en oeuvre en travaux neufs et sur dormants existants,
- NF C15-100 COMPIL - Installation électrique basse tension,
- NF EN 1670 - Quincaillerie pour le bâtiment - Résistance à la corrosion - Exigences et méthodes d'essai,
- NF T54-405 - Profilés extrudés ou coextrudés en PVC-U pour usage extérieure - Spécifications et méthodes d'essais,
- NF EN 12608 - Profilés de polychlorure de vinyle non plastifié (PVC-U) pour la fabrication des fenêtres et des portes - Classification, prescriptions et méthodes d'essai,
- NF EN 14024 - Profilés métalliques,
- NF EN ISO 11600 - Constructions immobilières - Produits pour joints - Classification et exigences pour les mastics,
- NF P 85-570 - Produits pour joints - Mousses imprégnées - Définitions, spécifications,
- NF P 24-351 - Menuiserie métallique - Fenêtres, façades rideaux, semi-rideaux, panneaux à ossature métallique - Protection contre la corrosion et préservation des états de surface.
- N.F. P 01 005 - Dimension des portes à vantaux battants.
- N.F. P 20102 à 506 -Généralités sur bois, portes et châssis.
- N.F. P 26 101 à 27 401 - Quincaillerie, serrurerie.
- N.F. X 10 011 - Résistance des matériaux.
- Cahiers des charges spéciaux y afférant,

Selon la réglementation thermique "RT 2012" :

- Arrêté du 13 juin 2008 relatif à la performance énergétique des bâtiments existants de surface supérieure à 1000 m², lorsqu'ils font l'objet de travaux de rénovation importants,
- Arrêté du 3 mai 2007 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments existants,
- Arrêté du 26 octobre 2015 relatif aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performances énergétique des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiment.

- Décret n° 2016-1269 du 26 octobre 2010 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétiques des constructions.

Selon la réglementation acoustique :

- Arrêté du 30 juin 1999 relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments d'habitation,
- Arrêté du 30 juin 1999 relatif aux modalités d'application de la réglementation acoustique.

Selon la réglementation sur l'accessibilité aux personnes handicapés :

- Arrêté du 30 novembre 2007 modifiant l'arrêté du 1er août 2006 fixant les dispositions prises pour l'application des articles R. 111-19 à R. 111-19-3 et R. 111-19-6 du Code de la construction et de l'habitation relatives à l'accessibilité aux personnes handicapées des établissements recevant du public et des installations ouvertes au public lors de leur construction ou de leur création.
- Arrêté du 30 novembre 2007 modifiant l'arrêté du 1er août 2006 fixant les dispositions prises pour l'application des articles R. 111-18 à R.111-18-7 et R. 111-19-6 du Code de la construction et de l'habitation relatives à l'accessibilité aux personnes handicapées des bâtiments d'habitations collectifs et des maisons individuelles lors de leur construction.
- Circulaire interministérielle DGUHC n° 2007-53 du 30 novembre 2007 (annexes 6 et 7).

Selon la réglementation sismique :

- Décret n° 2010-1254 du 22 octobre 2010 relatif à la prévention du risque sismique,
- Décret n° 2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français,
- Arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite "à risque normal",
- Arrêté du 25 octobre 2012 modifiant l'arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique application aux bâtiments de la classe dite "à risque normal".

Selon la réglementation sur les COV :

- Décret n°2011-321 du 23 mars 2011 relatif à l'étiquetage des produits de construction ou de revêtement de mur ou de sol et des peintures et vernis sur leurs émissions de polluants volatils,
- Arrêté du 19 avril 2011 relatif à l'étiquetage des produits de construction ou de revêtement de mur ou de sol et des peintures et vernis sur leurs émissions de polluants volatils,
- Arrêté du 20 février 2012 modifiant l'arrêté du 19 avril 2011 relatif à l'étiquetage des produits de construction ou de revêtement de mur ou de sol et des peintures et vernis sur leurs émissions de polluants volatils.

Selon la réglementation incendie :

- Arrêté du 31 janvier 1986 relatif à la protection contre l'incendie des bâtiment d'habitation,
- Arrêté du 25 juin 1980 portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissement recevant du public (ERP),
- Arrêté du 30 décembre 2011 portant règlement de sécurité pour la construction des immeubles de grande hauteur et leur protection contre les risques d'incendie et de panique,
- Décret n°92-647 du 8 juillet 1992 modifié concernant l'aptitude à l'usage des produits de construction,
- Journal Officiel de la République française (JORF) du 5 mars 1986,
- Journal Officiel de la République française (JORF) du 14 août 1980
- Journal Officiel de la République française (JORF) du 18 janvier 2012,
- Décret n° 2012-1489 du 27 décembre 2012 pris pour exécution du règlement (UE) n° 305/2011 du Parlement européen et du Conseil du 9 mars 2011 établissant des conditions harmonisées de commercialisation pour les produits de construction et abrogeant la directive 89/106/CEE du Conseil,
- Arrêté du 21 novembre 2002 relatif à la réaction au feu des produits de construction et d'aménagement,
- Arrêté du 18 septembre 2006 modifiant l'arrêté du 21 novembre 2002 modifié relatif à la réaction au feu des produits de construction et d'aménagement.

Selon les règles de mise en oeuvre et plus particulièrement

- Règles C.C.B.A. concernant la liaison avec le B.A.

Selon les arrêtés et décrets et plus particulièrement :

- Du 13.12.63 relatif aux mesures de sécurité concernant les échafaudages,
- 65/48 du 8.1.65 portant règlement d'administration publique concernant la sécurité des travailleurs et notamment dans le Bâtiment et les Travaux Publics.
- Et toutes annexes relatives à la mise en œuvre de menuiseries extérieures.

05.1.2- Contenu des travaux

Les prix remis par l'entreprise devront inclure :

- La dépose de la totalité des ouvrages décrites dans ce document,
- La fourniture et la pose de la totalité des ouvrages décrits dans ce document,
- La fourniture et la pose des quincailleries et serrureries correspondant aux ouvrages décrits,
- Les scellements, rebouchages, raccordements, calfeutrements nécessaires à une parfaite exécution.
- La protection contre les intempéries et les chocs des menuiseries au cours de leur stockage et après leur pose jusqu'à la réception.
- Les échafaudages et dispositifs de sécurité nécessaires pendant la durée des travaux

05.1.3- Prescription pour les matériaux

- Quincaillerie :

Tous les éléments de quincaillerie et serrurerie devront être conformes aux spécifications de la norme NFP 26. Les serrures seront de 1ère qualité et de marque S.N.F.Q. ou N.F.S.N.F.Q. Les types de ferrage sont fournis à titre indicatif pour chaque article.

- Menuiserie :

Les menuiseries PVC mise en œuvre devront faire l'objet d'une certification NF – menuiserie en PVC.

L'entrepreneur est tenu de renseigner la valeur de la masse combustible mobilisable mise en œuvre afin de confirmer le respect de la règle du C+D conformément à l'Instruction Technique 249.

- Échantillons :

Des échantillons de toutes les quincailleries mentionnées au C.C.T.P., seront présentés au choix du concepteur dès le début des travaux.

05.1.4- Condition d'exécution particulière

L'Entrepreneur devra étudier les profils et sections de ses ouvrages, de façon à garantir leur bonne tenue dans le temps, notamment les montants, battants et traverses seront toujours d'une seule pièce.

Toutes précautions nécessaires seront prises à la pose, au calage des différents éléments, afin de leur assurer un aplomb, un alignement et un niveau corrects.

L'Entrepreneur devra assurer à ses frais et pendant toute la durée du délai de garantie tous les réglages et mises au point nécessaires de façon à assurer le bon fonctionnement de l'ensemble de ses ouvrages.

Les dimensions, le nombre et le mode de fixation des quincailleries, doivent permettre de satisfaire aux essais sur les ouvrages terminés, essais prévus par les normes en vigueur.

05.1.5- Connaissance des travaux

La nomenclature des travaux du présent lot a été analysée avec le plus grand soin possible dans le présent CCTP.

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) a pour objet, la description des travaux et des particularités de l'opération.

L'entrepreneur est tenu d'en prendre connaissance dans sa totalité et ne pourra se prévaloir d'une non-connaissance des travaux confiés à son corps d'état.

De même, l'entrepreneur est tenu de consulter les plans et les détails, fournis à l'appui du présent devis, il ne pourra jamais prétendre les avoir ignorés.

L'entrepreneur est tenu de procéder à une vérification approfondie des documents qui lui seront remis en vue de l'établissement de ses prix forfaitaires et de signaler le cas échéant, au cabinet PLENETUDE, les erreurs, contradictions ou omissions qu'il pourrait constater et ceci pendant la période d'étude de sa proposition ; en tout état de cause, jamais après la

remise de celle-ci.

05.1.6- Connaissance des lieux

Le fait d'avoir soumissionné suppose que l'entrepreneur a obtenu tous les renseignements nécessaires à la parfaite réalisation de ses travaux, qu'il a visité les lieux, et qu'il s'engage à exécuter ces ouvrages dans les règles de l'Art, et ce, sans jamais pouvoir prétendre à aucun supplément sur les prix convenus, qui ne seraient et ne pourraient d'ailleurs être financés. Il ne saurait se prévaloir ultérieurement à la conclusion du marché, d'une connaissance insuffisante des sites, lieux et terrains d'implantation, nature du sol, moyens d'accès, conditions climatiques en relation avec l'exécution de ses travaux. Préalablement à sa proposition, l'entrepreneur est tenu de réaliser un examen soigné de l'état des dormants conservés (bois sain, étanchéité et fixation du dormant existante et suffisante), et prendra en compte les travaux nécessaires à réaliser.

05.1.7- Contenu des prix forfaitaires

Les prix forfaitaires devront comprendre toutes les fournitures, échafaudages, engins de toute nature, façons et accessoires nécessaires au parfait achèvement des ouvrages en conformité avec l'art de bâtir et avec les lois et règlements en vigueur, même si certaines de ces fournitures ou façons n'étaient pas mentionnées dans les documents relatifs à ces ouvrages. L'entrepreneur ne pourra modifier ultérieurement ses prix forfaitaires en invoquant une définition insuffisante des travaux qu'il est présumé connaître parfaitement au moment de l'établissement de ces prix.

05.1.8- Connaissance des plans

L'entrepreneur devra vérifier soigneusement toutes les cotes portées aux dessins et s'assurer de leur concordance tant entre les divers plans qu'avec les bâtiments existants, s'il s'agit de rénovation ou s'il existe une mitoyenneté.

05.1.9- Réception des lieux

Le fait de commencer les travaux, suppose que l'entrepreneur accepte les lieux tels qu'ils sont. Il devra, pour éviter tout conflit avec les autres entrepreneurs, réceptionner les ouvrages sur lesquels il aura à travailler. S'il avait des réserves à formuler, il devrait demander l'inscription en P.V au coordinateur de travaux, avant tout commencement d'exécution de sa part. Passé ce délai, sa réclamation serait jugée irrecevable.

05.1.10- Protection des ouvrages

L'entrepreneur est responsable de tous les dégâts qu'il pourrait occasionner sur ses ouvrages, les ouvrages des autres corps d'état ou les ouvrages mitoyens. Dégâts qui pourraient survenir soit de son fait, soit de celui de son personnel ou des intempéries : gel, déshydratation, etc...

La remise en état serait alors à sa charge et à ses frais et ceci sans délai d'exécution. Pour pallier à ces inconvénients, il lui appartient donc de prendre toutes précautions utiles :

- Protections, bâchages, etc...
- Protection contre le vol,

Qui sont implicitement contenues dans sa proposition.

Il assurera directement ou par l'entremise d'un responsable compétent, une surveillance sérieuse de son chantier.

05.1.11- Documents à fournir

L'entrepreneur devra joindre obligatoirement à sa soumission et aux pièces annexes définies au C.C.A.P.:

- Le présent document daté et signé.
- Le Devis Quantitatif Estimatif (DQE) daté et signé.
- Le croquis et notes éventuels détaillant les techniques de mise en oeuvre.

05.1.12- Variantes

Dans un but d'économie ou de rapidité d'exécution, l'entrepreneur peut proposer soit des matériaux différents, soit un système constructif différent, sans toutefois nuire à la qualité de la prestation. Il ne pourra le faire sans que les dits matériaux soient conformes aux exigences légales. Cette proposition devra alors figurer en variante de sa soumission, mais seulement en variante, avec un court exposé des motifs. Le BET jugera du bien fondé et transmettra au Maître de l'ouvrage, avec tout avis nécessaire, pour décision.

Ces matériels ou équipements ainsi proposés devront faire l'objet de présentation sous forme d'échantillons, chaque fois que le Maître de l'ouvrage ou le BET l'exigeront.

05.1.13- Présentation du devis estimatif

Le devis estimatif sera présenté suivant l'ordre des articles du quantitatif joint, sous peine de rejet pur et simple de la proposition.

Il devra d'autre part, signaler lors de sa remise et en aucun cas après, les travaux que le quantitatif fourni n'auraient à son avis pas explicitement prévus. Ces travaux devront être chiffré par l'Entreprise.

05.1.14- Nota important

Le Maître d'Ouvrage se réserve le droit de ne traiter qu'une partie du projet, l'entreprise ne pourra demander aucun supplément pour commande partielle.

05.1.15- Qualification professionnelle

Il est demandé au soumissionnaire de justifier de sa qualification O.P.Q.C.B. et de ses références en rapport avec la nature des travaux à réaliser pour ce projet.

05.1.16- Coordination avec les corps d'état

L'entrepreneur devra réaliser ses ouvrages en parfaite coordination avec tous les autres corps d'état et notamment ceux des autres lots intervenants dans le logement.

S'il y avait une emprise quelconque sur la voie publique, la demande d'autorisation serait préalablement déposée à la Mairie ou faite par l'entrepreneur de ce lot.

Toutes ces sujétions étant incluses dans ses prix et délais d'exécution.

05.1.17- Gravois et Nettoyage

Tous les déblais, déchets et gravois provenant des travaux du présent lot seront évacués aux décharges publiques par le titulaire du présent lot au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

L'entreprise du présent lot, doit le nettoyage des parties communes du chantier en fin de journée et en fin de chantier.

Il est rappelé à l'entrepreneur de veiller à ce qu'aucun dégât ou salissure quelconque ne soit fait aux ouvrages des autres corporations.

05.1.18- Sécurité de chantier

Les protections nécessaires destinées à assurer la sécurité du personnel, suivant la législation en vigueur, sont à la charge du présent lot et comprises dans son prix.

05.1.19- Dossiers des ouvrages exécutés (DOE)

Le titulaire remettra en fin de travaux pour la date de réception :

- Les plans d'exécution de tous les ouvrages définitivement exécutés.
- Les mises à jour (ou réalisation des plans quand il n'existent pas) des schémas, plans des installations existantes

- et modifiées par l'entrepreneur (réseaux divers, schémas électriques, VMC, chauffage, etc...).
- Les détails d'exécution de tous les ouvrages définitivement exécutés.
 - Les notes de calculs justificatives demandées par le Maître d'Ouvrage ou le bureau de contrôle pendant les travaux.
 - Les avis techniques et classements des différents matériaux mise en oeuvre.
 - Les notices de l'ensemble des matériels et leurs bons de garanties.
 - Les listes des matériels effectivement installés (marque, type et référence précise) ainsi que celui de rechange dans le cadre de la maintenance à court, moyen ou long terme des équipements.
 - Toutes consignes et instructions utiles nécessaires à l'utilisateur pour la conduite des installations.
 - Les bordereaux et résultats des essais.
 - Les essais et fiches COPREC.
 - Les notices de l'ensemble des appareils et leurs bons de commande.

Chaque exemplaire du DOE sera accompagné du bordereau détaillé des pièces qu'il contient.

Toutes ces pièces seront fournies en triple exemplaire dont un à remettre au CSPS comprenant chacun un tirage papier et un CD collationnant l'ensemble des pièces ci-dessus énumérées (compris notice des matériels) au format PDF et plans au format AUTOCAD DWG et PDF.

05.2- DESCRIPTION DES OUVRAGES

05.2.1- Forfait pour intervention en partie privative, compris protections et nettoyage journalier

Poste forfaitaire pour intervention en partie privative, comprenant :

- L'affichage de note d'information dans les communs,
- La prise de rendez-vous individuel,
- La fourniture et mise en oeuvre d'une protection soignée dans les locaux privés, compris repli en fin d'intervention journalière,
- Le nettoyage et évacuation des gravats **en fin de journée**,

Toutes sujétions pour la bonne exécution.

Bâtiment 1

Localisation :
Chantier.

Bâtiment 3

Localisation :
Chantier.

05.2.2- TRAVAUX EN SS4

05.2.2.1- Préambule

Les présents travaux ont pour but la dépose des matériaux amiantés avant travaux de rénovation énergétique nécessitant la dépose et évacuation de menuiseries contenant de l'amiante dans les mastics vitrier.

De ce fait, les travaux seront réalisés en sous-section 04.

Les matériaux ayant été repéré "contenant de l'amiante" dans les repérages avant travaux devront être déposés. Pour ce projet il est question de la dépose et évacuation de menuiseries contenant de l'amiante dans les mastics vitrier.

Le présent lot sera constitué de 2 tranche (bâtiment 1 et bâtiment 3)

Bâtiment 1

Localisation :
Mastic vitrier.

Bâtiment 3

Localisation :
Mastic vitrier.

05.2.2.2- Mode opératoire

L'entreprise garantit au Maître d'Ouvrage la conformité aux normes et règles applicables.

En outre, elle est pleinement responsable de l'obtention des accords administratifs nécessaires à l'accomplissement de ses travaux et de tous les frais en résultant et en particulier du plan de retrait prévu par le Code du Travail.

Parallèlement à l'envoi aux organismes mandatés, l'entrepreneur remettra au maître d'œuvre et au représentant du Maître d'Ouvrage, un exemplaire du plan de retrait comprenant :

La nature de l'intervention,

- Les matériaux concernés,
- La fréquence et les modalités de contrôle du niveau d'empoussièrement du processus mis en oeuvre et du

- respect de la valeur limite d'exposition professionnelle,
- Le descriptif des méthodes de travail et moyens techniques mis en œuvre,
- Les notices de poste prévues à l'article R. 4412-39,
- Les caractéristiques des équipements utilisés pour la protection et la décontamination des travailleurs ainsi que celles des moyens de protection des autres personnes qui se trouvent sur le lieu ou à proximité de l'intervention,
- Les procédures de décontamination des travailleurs et des équipements,
- Les procédures de gestion des déchets,
- Les durées et temps de travail déterminés en application des articles R. 4412-118 et R. 4412-119.

Informations complémentaires à transmettre lorsque la durée prévisible de l'intervention est supérieure à 5 jours :

- Le lieu, la date de commencement et la durée probable de l'intervention,
- La localisation de la zone à traiter, la description de l'environnement de travail du lieu de l'intervention,
- Les dossiers techniques prévus à l'article R. 4412-97,
- La liste des travailleurs impliqués. Cette liste mentionne les dates de délivrance des attestations de compétence des travailleurs, les dates de visite médicale et précise, le cas échéant, le nom des travailleurs sauveteurs secouristes du travail affectés au chantier ainsi que les dates de validité de leur formation.

Après examen, le maître d'oeuvre précisera ses remarques éventuelles. Cette approbation ne diminuerait en rien la responsabilité de l'entrepreneur, en ce qui concerne la tenue des délais et les aspects qualitatifs de la réalisation.

Il appartient à l'entreprise d'organiser sa préparation afin que le délai nécessaire à cet examen soit intégré dans le délai global de la réalisation.

Avant le début des travaux en zone confinée, l'entreprise fournira au maître d'oeuvre :

- Une copie des bordereaux d'acceptation des déchets par classe de produits à traiter
- Les BSDA pour signature par la maîtrise d'ouvrage.

Bâtiment 1

Localisation :
Mastic vitrier.

Bâtiment 3

Localisation :
Mastic vitrier.

05.2.2.3- Installation de chantier

Mesures générales

Le Tableau Général Basse Tension de chantier est installé dans l'emprise du chantier et destiné à l'alimentation de :

- La distribution force et l'éclairage des zones de retrait de M.C.A. à l'intérieur des locaux, objets du désamiantage, (groupe, déprimogènes, aspirateurs, SAS,...)
- A l'alimentation du petit outillage nécessaire à la réalisation des travaux.

Les armoires sont raccordées par un électricien habilité, un Bureau de Contrôle effectue une vérification de la conformité technique des installations, ceci à la charge de l'Entreprise.

L'entreprise devra préciser au Maître d'Ouvrage, avant le démarrage du chantier, la puissance nécessaire à l'alimentation de ses équipements (éclairage de chantier, Eau Chaude Sanitaire et éclairage sas, appareils de travail, groupes déprimogènes, aspirateurs, ...).

Cette installation électrique de chantier est secourue par un groupe électrogène de puissance suffisante pour palier à toute coupure de courant. L'installation électrique propre au chantier ainsi que de le groupe électrogène de secoure sont à la charge de l'entrepreneur.

Pour l'eau, pose d'un comptage sur le réseau par l'entreprise (consommation à sa charge).

Le chantier se déroulant en site urbain, l'entreprise doit respecter les niveaux sonores réglementaires tout au long de son chantier.

La mise en place d'une salle de repos (vestiaire et réfectoire) est à la charge du lot principal.

L'entreprise fera ses propres installations de base vie d'approche. Les coûts relatifs à l'approvisionnement, à l'installation, aux raccordements aux divers réseaux (eaux usées, eau,...) à l'entretien pour la durée des travaux et le démantèlement en fin de l'opération sont à la charge de l'entreprise.

L'entreprise organisera les installations de stockage de déchets dans la zone prévue à cet effet.

Des EPI pour les visiteurs ayant nécessité d'entrer en zone dans le cadre de leur mission seront tenus à disposition par l'entreprise.

L'entreprise prendra en compte la co-activité avec d'autres intervenants dans l'installation de son cheminement de chantier (pas de co-activité dans les zones d'interventions du TITULAIRE du lot)

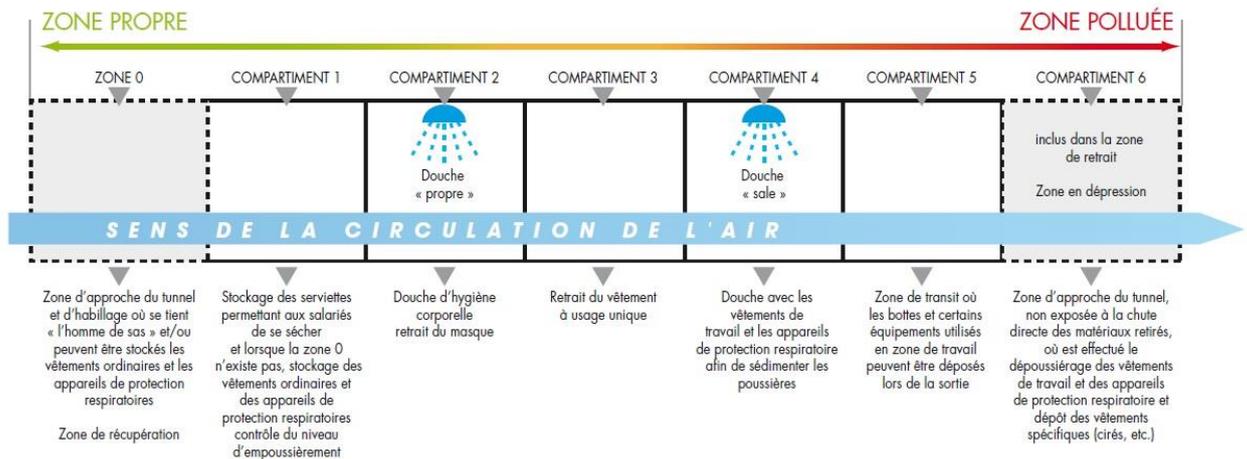
L'entreprise organisera les installations de stockage de déchets dans la zone prévue à cet effet.

L'enceinte de stockage des déchets sera clôturée par des grilles de type Héras tôlées de 2m de haut minimum enveloppé par un polyane de 200µ minimum ou autre moyens adaptés au site. Ces grilles devront être menottées, cadennassées, balisées et signalées.

Nota : le Maître d'Ouvrage devra avant de démarrer son intervention s'assurer que l'ensemble des fluides seront consignés (PV de consignation).

SAS personnel et déchets à 5 compartiments amovibles (pour les chantiers à fort empoussièremnt)

Tunnel à 5 compartiments



Accès à la zone de travail

L'accès et la sortie des zones ne doivent se faire que par l'intermédiaire de SAS spécifiques distincts pour les personnes et pour les matériels et les déchets.

L'entreprise devra contrôler les accès à la zone de travaux de retrait d'amiante. Ce contrôle doit la vérification du bon équipement des personnes pénétrant dans la zone de travail.

L'entreprise doit la tenue d'un cahier consignat les accès à la zone.

En tenant compte des conditions de travail, l'employeur déterminera la durée et le nombre des vacations quotidiennes, ainsi que le temps de pause, l'habillage, le déshabillage et la décontamination.

La durée maximale d'une vacation n'excède pas deux heures trente. La durée maximale quotidienne des vacations n'excède pas six heures.

Les déchets amiantés extraits de la zone de travaux ne doivent être sortis de la zone qu'après la mise en sacs plastiques ligaturés ou bien sur palette sous films avant d'être stockés dans le bungalow ou la zone de stockage des MPCA.

L'entreprise devra mettre en œuvre toutes les mesures nécessaires pour que l'accès au SAS soit impossible à toute personne n'étant pas lié aux travaux de retrait d'amiante.

Bâtiment 1

Localisation :
Mastic vitrier.

Bâtiment 3

Localisation :
Mastic vitrier.

05.2.2.4- Protections collectives

Conformément à l'arrêté du 8 Avril 2013 relatif aux techniques, aux mesures de préventions et aux moyens de protections collectives, l'entrepreneur devra :

Dans le cadre d'opération en milieu extérieure :

- Mettre en place des moyens de préventions adaptés à la nature de l'opération permettant d'éviter la dispersion de fibres d'amiante à l'extérieur de la zone de travail et d'assurer un niveau de protection des travailleurs équivalent à celui atteint en application des dispositions prévues aux opérations en milieu intérieur.

Dans le cadre d'opération en milieu intérieur :

Niveau d'empoussièrment de niveau 1, l'entrepreneur devra :

- Dans la zone de travail, mettre en place un dispositif de protection résistant et étanche (film de propreté) sur les surfaces, les structures et les équipements non concernés par l'opération, non décontaminables et susceptibles d'être pollués.

Niveau d'empoussièrment de niveaux 2 ou 3, l'entrepreneur devra :

- L'isolement de la zone de travail vis-à-vis de l'environnement extérieur. L'employeur s'assure de la présence d'une séparation physique, étanche au passage de l'air et de l'eau. A défaut d'une telle séparation, il la met en place. La séparation créée est réalisée à l'aide d'un matériau approprié à la nature des contraintes qu'elle est susceptible de subir.
- Calfeutrement de la zone de travail par neutralisation et obturation des différents dispositifs de ventilation, de climatisation, ou de tous autres systèmes et ouvertures pouvant être à l'origine d'un échange d'air entre l'intérieur et l'extérieur de la zone de travail.
- Protection de la séparation physique. Si la séparation physique n'est elle-même pas décontaminable, les parois de cette séparation ainsi que les surfaces, les structures et les équipements non décontaminables restant dans la zone de travail mais non concernés par les opérations sont protégés par un dispositif de protection résistant et étanche (film de propreté). Pour les empoussièrments de troisième niveau, cette protection est doublée.

Si les parois de cette séparation sont décontaminables, celles-ci sont protégées par un dispositif de protection résistant et étanche (film de propreté) pour les empoussièrments de troisième niveau.

- Fenêtres, aménagées dans le confinement de la zone de travail permettant de visualiser le chantier depuis l'extérieur sauf si la configuration du chantier ne le permet pas.
- Création d'un flux d'air neuf et permanent pendant toute la durée du chantier, de l'extérieur vers l'intérieur de la zone de travail
- Mise en place d'un ou plusieurs extracteurs d'air, chacun équipés a minima de filtres à THE de type HEPA minimum H 13 selon les classifications définies par la norme NF EN 1822-1 de janvier 2010 avec rejet de l'air vers

le milieu extérieur. Ils assurent un débit d'air permettant d'obtenir un renouvellement de l'air de la zone de travail, qui ne doit, en aucun cas, être inférieur à :

- Six volumes par heure pour les empoussièrément de deuxième niveau,
- Dix volumes par heure pour les empoussièrément de troisième niveau.

L'employeur s'assure de l'homogénéité du renouvellement d'air de la zone de travail par une bonne répartition des entrées d'air et leur positionnement par rapport aux extracteurs.

Le niveau de la dépression de la zone de travail par rapport au milieu extérieur ne doit en aucun cas être inférieur à 10 Pa en fonctionnement normal et doit faire l'objet d'une surveillance pendant toute la durée de l'opération.

L'installation comprend, selon la configuration de la zone de travail, au moins un extracteur de secours.

Les extracteurs sont alimentés par un système électrique équipé d'un dispositif de secours.

Lorsque la configuration du chantier ou la nature de l'opération ne permet pas le respect des dispositions précitées ci-dessus, l'employeur met en place des moyens de prévention adaptés permettant d'éviter la dispersion de fibres d'amiante à l'extérieur de la zone de travail et d'assurer un niveau de protection des travailleurs équivalent à celui atteint en application des dispositions prévues au f. De tels moyens peuvent également être mis en place, au vu de l'évaluation des risques de l'employeur, lors d'opérations de courte durée. Il justifie de ces spécificités en conséquence dans le plan de démolition, de retrait ou d'encapsulage ou dans le mode opératoire.

La Maître d'Oeuvre impose à l'entrepreneur, en cas de mise en place d'extracteurs d'air, la mise en place de piège à son entrée d'extracteur afin de réduire les nuisances sonores (ces éléments seront réputés inclus dans l'offre).

Bâtiment 1

Localisation :

Mastic vitrier.

Bâtiment 3

Localisation :

Mastic vitrier.

05.2.2.5- Protections individuelles

Vêtements de protection

Port des équipements liés à l'activité, à savoir de manière non exhaustive :

- Casque selon le besoin
- Chaussures de sécurité
- Gants latex
- Combinaison conforme aux exigences pour les travaux portant sur l'amiante (jetable, lavable au choix de l'entreprise)
- Les liaisons combinaison / gants ; combinaison / masque, combinaison / couvre chaussures ou bottes sont scotchées.

A l'issue des travaux de retrait, l'opérateur aspirera puis retirera sa première combinaison et ses surbottes, et les conditionnera immédiatement en sac déchets amiante. Puis il se décontaminera dans le sas personnel placé à proximité suivant la procédure.

Protection respiratoire

L'ensemble des travaux de retrait de MPCA, est réalisé avec protection respiratoire conformément aux exigences réglementaires, à savoir, selon l'article R.4412-110 du Code du Travail « **Selon les niveaux d'empoussièrément définis par les articles R.4412-96 et R.4412-98, l'employeur met à disposition des travailleurs des équipements de protection individuelle adaptés aux opérations à réaliser.** »

L'employeur s'engage à respecter une Valeur Limite d'Exposition Professionnelle inférieure ou égale à 10 fibres/l/8h.

Bâtiment 1

Localisation :

Mastic vitrier.

Bâtiment 3

Localisation :
Mastic vitrier.

05.2.2.6- Rapport de fin d'intervention

À l'issue des travaux, l'entreprise établit un dossier de synthèse, appelé rapport final d'intervention (RFI), destiné au Maître de l'Ouvrage, lui permettant de mettre à jour le dossier technique amiante et le dossier d'intervention ultérieure sur l'ouvrage (DIUO).

Tous ces registres sont regroupés en un même endroit du chantier (de préférence où se tient le responsable du sas).

Le RFI comprend :

- le PRE et les éventuels additifs
- le journal de chantier
- le recueil des PV et analyses, consignations, etc.
- les CAP des déchets
- les BSDA et BSD des différents déchets
- les certificats d'élimination des déchets
- le PV de réception et les levées de réserves
- un plan faisant apparaître les MCA retirés, encapsulés ou non retirés

Les zones où l'amiante est conservé doivent être signalées sans ambiguïté dans les locaux concernés.

La norme XP X 46-023 définit la méthodologie de réalisation des plans ou croquis.

Ce RFI constitue la base du dossier d'archivage de l'entreprise. Le dossier d'archivage inclut, en plus, les fiches d'exposition des salariés et tous les éléments relatifs au chantier non présents dans le RFI.

Bâtiment 1

Localisation :
Mastic vitrier.

Bâtiment 3

Localisation :
Mastic vitrier.

05.2.2.7- Gestion des déchets

Étendue des prestations

Les prestations comprennent :

- Le tri des déchets en fonction des catégories
- Le ramassage des déchets au fur et à mesure de leur production
- Le conditionnement des déchets et l'étiquetage réglementaire
- La manutention des déchets conditionnés des zones de travaux vers l'aire de stockage aménagée à cet effet
- Le chargement des déchets vers les sites de stockage adaptés à chaque catégorie
- La gestion des Bordereaux de Suivi des Déchets Amiante

En toutes circonstances, l'entreprise demeure seul responsable vis-à-vis du Maître d'Ouvrage et des tiers de l'ensemble de la gestion des déchets même si certaines opérations sont effectuées par des sous-traitants désignés, après leur agrément par le Maître d'Ouvrage.

Contrôle qualité

L'entreprise devra désigner un responsable pour le suivi administratif des déchets et pour le suivi qualitatif des procédures

de nettoyage.

L'entreprise devra en permanence vérifier et inspecter le bon conditionnement, la décontamination ainsi que le respect des critères qualité imposés au CCTP.

Conditionnement des déchets

Les déchets devront être évacués jusqu'à la zone de stockage au fur et à mesure de l'avancement des travaux de manière à empêcher l'accumulation des déchets dans les zones de travail.

Stockage des déchets

Une zone de stockage des déchets issus du chantier de retrait des M.C.A. sera aménagée par l'Entreprise et devra permettre le stockage avant leur évacuation vers le centre de traitement de déchets adapté à la réglementation en vigueur. Cette zone est fermée à clef et protégée efficacement pour éviter tout risque de déchirement des sacs. Elle est signalée par un panneau de chantier indiquant les risques liés à la nature des produits stockés.

Les déchets seront stockés dans un conteneur étanche. Le lieu de stockage est défini dans le PGC.

Sortie des déchets sur site

La sortie des déchets sur site s'effectuera en respectant le voisinage en matière sonore et la circulation. Une copie de la fiche de gestion des déchets sera remise au maître d'œuvre chaque semaine.

Etiquetage

Le décret 88-466 du 28 avril 1988 relatif aux produits contenant de l'amiante précise la nature de l'étiquetage. L'entreprise devra s'y conformer de manière irrévocable.

Transport des déchets

Le transport doit être réalisé suivant la législation en vigueur notamment l'arrêté du 1er juin 2001 dit arrêté « ADR » consolidé, la circulaire du 22 février 2005 relative à l'élimination des déchets d'amiante liés à des matériaux inertes ainsi que la circulaire du 19 juillet 1997 relative à l'élimination des déchets générés lors de travaux relatifs aux flocages et aux flocages et aux calorifugeages contenant de l'amiante dans le bâtiment.

Les déchets doivent être accompagnés de leur bordereau de suivi de déchets amiante et de leur autorisation de livraison et répondre à la procédure définie par l'arrêté du 30 décembre 2002 relatif au stockage de déchets dangereux (scellés). Le TITULAIRE émettra et assurera la gestion d'un bordereau de suivi des déchets amiante à chaque envoi.

Les déchets amiante sont à évacuer vers le site de stockage de déchets dangereux (classe 1)

Seul les déchets amiante ciment ayant gardé leur intégrité sont dirigés vers un centre de stockage de classe 2.

Bâtiment 1

Localisation :

Mastic vitrier.

Bâtiment 3

Localisation :

Mastic vitrier.

05.2.2.8- Dépose en rénovation de menuiseries BOIS

Poste à l'unité de menuiserie extérieure, pour pose en rénovation, travaux comprenant :

- Dépose des ouvrants manuellement par dégondage ou découpe des gonds,
- Examen préalable du cadre dormant existant,
- Conservation du cadre dormant pour la pose de fenêtres en rénovation,
- Chargement et évacuation des gravats en décharge spécialisée.

Compris toutes sujétions d'exécution.

Aucuns travaux d'embellissements ne seront réalisés suite à la dépose du cadre dormant, il convient donc d'effectuer une dépose soignée afin de limiter les désordres de maçonneries. Des couvre-joints bois seront prévus autour des nouveaux cadre dormant afin d'avoir une finition soignée suite à la dépose des dormants bois.

Nota : la dépose des menuiseries sera réalisé par l'entreprise en sous-section 04 (par du personnel formé et qualifié selon la réglementation en vigueur) en respectant la mise en œuvre des protections individuelles et collectives, la réalisation des travaux décrits dans le poste, le niveau d'empoussièrement, la gestion des déchets décrites et validées par un mode opératoire (suivant décret n° 2012-639 du 4 mai 2012, arrêté du 14 août 2012, arrêté du 7 mars 2013, arrêté du 8 avril 2013,...).

Ce mode opératoire résulte de la réalisation d'un chantier test pour ce processus soumis et validé lors de son établissement ou de sa modification à l'avis du médecin du travail, du comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail ou à défaut des délégués du personnel.

Le mode opératoire est transmis, avant le démarrage des travaux, à l'inspecteur du travail et aux agents des services de prévention des organismes de sécurité sociale, dans le ressort territorial desquels est situé l'établissement et le cas échéants à l'organisme professionnel de prévention du bâtiment et des travaux publics.

05.2.2.8.1- Fenêtre 2 vantaux + 1 châssis fixe 180 x 150 cm

Bâtiment 1

Localisation :
Logements.

Bâtiment 3

Localisation :
Logements.

05.2.2.8.2- Fenêtre 2 vantaux + 1 châssis fixe 210 x 130 cm

Bâtiment 1

Localisation :
Logements.

Bâtiment 3

Localisation :
Logements.

05.2.2.8.3- Porte-fenêtre 4 vantaux + 1 châssis fixe 425 x 240 cm

Bâtiment 1

Localisation :
Logements.

Bâtiment 3

Localisation :
Logements.

05.2.2.8.4- Porte-fenêtre 2 vantaux + 1 châssis fixe 220 x 240 cm

Bâtiment 1

Localisation :
Logements.

Bâtiment 3

Localisation :
Logements.

05.2.3- Fourniture et pose de menuiseries en PVC double vitrage, compris mise en peinture

Menuiserie en PVC avec profilés à rupteur de pont thermique **suivant prototype validé en amont** composé de 1 volume vitré. Les profils et le type de menuiserie proposée devront obligatoirement avoir un avis technique du C.S.T.B. en cours de validité.

- Dormant : cadre dormant avec précadre à aile de recouvrement de 40 mm pour pose sur dormants conservés constitué de profilés en bois assemblé, compris aile de recouvrement, drainage, perçage de la traverse basse, rejet d'eau au droit de la traverse basse, renfort métalliques adaptés, etc...
- Ouvrants : cadre ouvrant du type à recouvrement constitué de profilés bois assemblé, compris étanchéité périphérique avec le dormant, drainage de la feuillure à verre, perçage de la traverse basse, pareclosage pour fixation du verre, renfort métalliques adaptés, etc...
- Habillage périphérique extérieur par couvre-joint,
- Joint entre ouvrant et dormant par double brosse polypropylène à lame centrale ou par joint EPDM glissant.
- Joint d'étanchéité Néoprène serti dans le dormant.
- Ferrage en acier protégé pour la résistance à la corrosion réalisé avec des quincailleries et ferrures standard,
- Quincaillerie : crémone en acier zingué bichromaté des systèmes de ferrures adaptés, gâche en zamak chromaté, poignée en aluminium laqué, paumelle en acier cadmié ou bichromaté laqué,
- Système de maintien en position du vantail semi-fixe,
- Tapées pour fermetures,

Classement EAV minimum de la menuiserie :

- Étanchéité à l'air : A2
- Étanchéité à l'eau : E5
- Étanchéité au vent : VA2

Caractéristique de la menuiserie :

- Coefficient thermique et facteur solaire : $U_w \leq 1,3 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ (soit Th12) et $S_w \geq 0.30$
- Affaiblissement acoustique ACOTHERM : AC2

Type de vitrage :

- Isolant 4/16/4 FE ARGON avec intercalaire Warm Edge ou techniquement équivalent afin de satisfaire aux caractéristiques de la menuiserie.
- Vitrage certifié CEKAL.

Y compris visseries, protection et toutes sujétions de mise en œuvre.

Pose et ajustage sur site.

Côtes à confirmer in situ.

05.2.3.1- OUVERTRE A LA FRANCAISE

05.2.3.1.1- Porte-fenêtre 4 vantaux + 1 châssis fixe 425 x 240 cm

Bâtiment 1

Localisation :
Logements.

Bâtiment 3

Localisation :
Logements.

05.2.3.1.2- Porte-fenêtre 2 vantaux + 1 châssis fixe 220 x 240 cm

Bâtiment 1

Localisation :
Logements.

Bâtiment 3

Localisation :
Logements.

05.2.3.2- OUVERTURE OSCILLO-BATTANT

05.2.3.2.1- Fenêtre 2 vantaux + 1 châssis fixe 180 x 150 cm

Bâtiment 1

Localisation :
Logements.

Bâtiment 3

Localisation :
Logements.

05.2.3.2.2- Fenêtre 2 vantaux + 1 châssis fixe 210 x 130 cm

Bâtiment 1

Localisation :
Logements.

Bâtiment 3

Localisation :
Logements.

05.2.4- VOLETS ROULANTS

05.2.4.1- DEPOSE DES PERSIENNES BOIS

Poste comprenant la dépose des persiennes bois par dégondage et suppression des paumelles sur maçonnerie.

05.2.4.1.1- Fenêtre 2 vantaux + 1 châssis fixe 180 x 150 cm

Bâtiment 1

Localisation :
Logements.

Bâtiment 3

Localisation :
Logements.

05.2.4.1.2- Fenêtre 2 vantaux + 1 châssis fixe 210 x 130 cm

Bâtiment 1

Localisation :
Logements.

Bâtiment 3

Localisation :
Logements.

05.2.4.1.3- Porte-fenêtre 4 vantaux + 1 châssis fixe 425 x 240 cm

Bâtiment 1

Localisation :
Logements.

Bâtiment 3

Localisation :
Logements.

05.2.4.1.4- Porte-fenêtre 2 vantaux + 1 châssis fixe 220 x 240 cm

Bâtiment 1

Localisation :
Logements.

Bâtiment 3

Localisation :
Logements.

05.2.4.2- DEPOSE / REPOSE DESCOFFRE DE VOLETS ROULANT EN PLACE

Dépose / repose des coffres de volets roulants existant pour le remplacement de la menuiserie comprenant la dépose soignée, le stockage sur site et la remise en place comme existant.
Y compris toutes sujétions.

05.2.4.2.1- Fenêtre 2 vantaux + 1 châssis fixe 180 x 150 cm

Bâtiment 1

Localisation :
Logements.

Bâtiment 3

Localisation :
Logements.

05.2.4.2.2- Fenêtre 2 vantaux + 1 châssis fixe 210 x 130 cm

Bâtiment 1

Localisation :
Logements.

Bâtiment 3

Localisation :
Logements.

05.2.4.2.3- Porte-fenêtre 4 vantaux + 1 châssis fixe 425 x 240 cm

Bâtiment 1

Localisation :
Logements.

Bâtiment 3

Localisation :

Logements.

05.2.4.2.4- Porte-fenêtre 2 vantaux + 1 châssis fixe 220 x 240 cm

Bâtiment 1

Localisation :

Logements.

Bâtiment 3

Localisation :

Logements.

05.2.4.3- FOURNITURE ET POSE DE VOLETS ROULANTS PVC A COMMANDE SOLAIRE

Fourniture et pose de volets roulants doubles parois en lames PVC avec ouverture manuel, y compris toutes coupes, découpes, entailles, rainures, feuillures, assemblages, fixations, pose, réglage, prises et scellements, tous détails et sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

Teinte des occultations : au choix du maître d'ouvrage.

Résistance thermique additionnelle : > 0.22 m².K/W

A la place de la manœuvre "manivelle :

- Moteur adapté et équipé relié à une batterie,
- Panneaux photovoltaïque en applique,
- Contrôle de l'ouverture par une télécommande en applique intérieur.

Compris dans ce poste la prise de **rendez-vous chez les occupants** pour installation et raccordement électrique des volets roulants et toutes difficultés pour intervention en partie privative

Les dimensions sont données en tableau à titre indicatif et devront être vérifiées avant toute mise en fabrication.

Y compris toutes sujétions.

05.2.4.3.1- Fenêtre 2 vantaux + 1 châssis fixe 180 x 150 cm

Bâtiment 1

Localisation :

Logements.

Bâtiment 3

Localisation :

Logements.

05.2.4.3.2- Fenêtre 2 vantaux + 1 châssis fixe 210 x 130 cm

Bâtiment 1

Localisation :

Logements.

Bâtiment 3

Localisation :

Logements.

05.2.4.3.3- Porte-fenêtre 4 vantaux + 1 châssis fixe 425 x 240 cm



Bâtiment 1

Localisation :
Logements.

Bâtiment 3

Localisation :
Logements.

05.2.4.3.4- Porte-fenêtre 2 vantaux + 1 châssis fixe 220 x 240 cm

Bâtiment 1

Localisation :
Logements.

Bâtiment 3

Localisation :
Logements.

Cachet de l'entreprise :	Nom du signataire et signature
--------------------------	--------------------------------