

HAUTE GARONNE

TOULOUSE

TRIBUNAL DE COMMERCE

RESTAURATION DES MENUISERIES EXTERIEURES ET DES DECORS INTERIEURS

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

Lot n°4 : SERRURERIE

mars 2026 - Ind 001

Maître d'Ouvrage :

MINISTERE DE LA JUSTICE
Délégation Interrégionale Sud
Département Immobilier de Toulouse

Maître d'Œuvre :

LE PAVILLON ARCHITECTURES
23, rue Laganne
31300 TOULOUSE

SOMMAIRE

4 LOT SERRURERIE	2
4.0 NOTE PRELIMINAIRE	2
4.1 GENERALITES	2
4.1.1 Déclaration ou étiquetage environnemental des matériaux	2
4.1.2 Consistance des travaux	2
4.1.3 Documents et textes de référence	2
4.1.4 Qualité des matériaux	2
4.1.5 Plans d'exécution et échantillons	3
4.1.6 Vérification des supports	3
4.1.7 Réception des ouvrages d'autres corps d'état	3
4.1.8 Manutention - Protection	3
4.1.9 Protection des ouvrages	3
4.1.10 Accès - Echafaudages	3
4.1.11 Coordination avec les autres intervenants	4
4.1.12 Gestion des déchets	4
4.1.13 Dossier des Ouvrages Exécutés	5
4.1.14 Stationnement - Droits d'occupation du domaine public - Demande d'autorisation	5
4.1.15 Travaux en présence de plomb	5
4.2 CLAUSES ENVIRONNEMENTALES	5
4.3 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES	5
4.3.1 Raccords, calfeutrements	5
4.4 OUVRAGES COMMUNS	6
4.4.1 Etudes - Plans d'exécution - PPSPS - DOE	6
4.4.2 Chargement des gravois	6
4.4.3 Participation au compte prorata	6
4.5 DEPOSES - DEMOLITIONS - REPOSES	7
4.5.1 Dépose et repose d'ouvrages divers	7
4.5.2 Dépose d'ouvrages divers	7
4.6 SERRURERIE	7
4.6.1 Barreaudage de défense	7
4.6.2 Main courante métallique	8
4.6.3 Surélévation garde-corps	8
4.6.4 Lisse métallique	8
4.6.5 Protection grillagée	9

4 Lot SERRURERIE

4.0 NOTE PRELIMINAIRE

Il appartient à l'entreprise de vérifier et éventuellement de modifier les quantités prévues dans le CDPGF, de modifier ou compléter le contenu du cadre proposé. Aucune modification ultérieure des quantités ne sera acceptée en dehors de celles liées aux modifications de programme demandées par le maître d'ouvrage.

Le mémoire technique (et sa note méthodologique) demandé dans le Règlement de Consultation devra décrire précisément les points singuliers pour les ouvrages décrits au présent lot.

4.1 GENERALITES

4.1.1 Déclaration ou étiquetage environnemental des matériaux

L'entreprise devra respectivement être en mesure de fournir au maître d'ouvrage les informations concernant les performances environnementales et sanitaires des produits de construction se rapportant à la structure, l'enveloppe, le cloisonnement et les revêtements intérieurs, relatifs à leur corps d'état, en référence à l'application de la norme NF EN 15804+A2.

A défaut, quand elles n'existent pas pour un ou plusieurs produits, les informations concernant leurs performances environnementales, limitées aux seuls impacts sanitaires, doivent au minimum être connues des entreprises et disponibles dans une forme les situant par rapport aux exigences de la norme NF EN 15804+A2.

Ces informations pourront être, le cas échéant, comparées au niveau de performance (quantitatif et qualitatif), fixé par le maître d'ouvrage en la matière.

L'entrepreneur fournira les fiches FDES (Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire) pour les matériaux concernés par son lot.

4.1.2 Consistance des travaux

Tous les travaux devront être exécutés selon les règles de l'art.

A ce titre, il est formellement précisé aux entreprises qu'il leur sera exigé un travail absolument parfait et répondant en tous points aux règles de l'art, et qu'il ne sera accordé aucune plus-value pour obtenir ce résultat.

La démolition de tous travaux reconnus défectueux par le maître d'œuvre et leur réfection jusqu'à satisfaction totale seront implicitement à la charge de l'entrepreneur, de même que tous frais de réfection des dégâts éventuels causés aux ouvrages des autres corps d'état, ou aux existants à conserver (sans aucune prolongation de délai).

L'entrepreneur devra la totalité des travaux nécessaires à la parfaite finition de tous ses ouvrages, ceux-ci sont définis par les pièces du marché et leurs annexes.

4.1.3 Documents et textes de référence

Les travaux seront exécutés conformément aux règles de l'art et à la réglementation applicable en France telle qu'elle se trouvera être en vigueur à la date de remise des offres.

En particulier, les travaux seront conformes aux prescriptions techniques contenues dans les lois, décrets, arrêtés et circulaires applicables en France, ainsi que dans les cahiers des clauses techniques générales, les documents techniques unifiés, les normes, les avis techniques, notamment documents suivants, sachant que cette liste n'est pas limitative :

- DTU 32.1 : Charpentes et ossatures en acier
- DTU 59.1 : Travaux de peinture des bâtiments
- NF EN 1090-1 et NF EN 1090-2 (Exécution des structures en acier),
- Eurocode 3 – NF EN 1993 et ses annexes nationales,

Les travaux seront exécutés conformément aux lois, décrets, arrêtés, normes NF, normes européennes harmonisées, DTU et Eurocodes en vigueur à la date limite de remise des offres.

En cas de modification réglementaire postérieure à cette date, seule la réglementation rendue d'application obligatoire par texte officiel s'imposera au marché.

4.1.4 Qualité des matériaux

L'entreprise titulaire du présent lot devra fournir tous les échantillons nécessaires lors de la première réunion de chantier où elle sera convoquée afin que le maître d'œuvre puisse entériner ses choix.

Les matériaux, matériels et fournitures quelconques utilisés pour l'exécution des travaux devront répondre aux impératifs de toutes les pièces du marché et de la réglementation et normalisation en vigueur.

Le matériel, les produits et matériaux énumérés dans le présent CCTP ont été choisis en référence, soit de leurs caractéristiques techniques, leur comportement au feu, leur aspect ou leurs qualités.

L'entrepreneur qui envisagerait de poser des produits techniquement équivalents devra clairement le préciser dans son devis estimatif et devra fournir en même temps, les avis techniques, procès-verbaux d'essais au feu et des échantillons pour justifier de leur équivalence.

Tout produit ne faisant pas l'objet d'un avis technique ou n'étant pas couvert par une assurance ne pourra être retenu.

Il est rappelé que la notion de similitude (techniquement équivalent) appartient au maître d'œuvre. En cas de divergence de vue avec l'entrepreneur, celui-ci sera tenu de mettre en œuvre le matériau indiqué en référence au présent CCTP.

4.1.5 Plans d'exécution et échantillons

L'entreprise devra établir ses plans d'exécution et les soumettre au maître d'œuvre vingt jours au moins avant la date prévue pour la réalisation des ouvrages auxquels ils se rapportent et plus tôt si cela est nécessaire pour les coordinations entre les différents corps d'état.

Aucune réalisation ne pourra intervenir avant l'approbation commune des documents soumis à l'examen.

En fin de chantier, l'entrepreneur sera tenu de fournir au maître de l'ouvrage, un dossier complet des calques, des plans d'exécution définitifs des ouvrages.

Des échantillons seront obligatoirement présentés au maître d'œuvre et au maître d'ouvrage pour validation avant réalisation des ouvrages.

4.1.6 Vérification des supports

L'état des supports et les aplombs seront constatés par l'adjudicataire contradictoirement avec le titulaire des supports. Dans l'éventualité où ils ne seront pas recevables conformément aux DTU, ils seront repris par le titulaire de l'exécution préalable.

4.1.7 Réception des ouvrages d'autres corps d'état

Après réalisation des ouvrages et du nettoyage général des zones d'intervention, une réception des supports aura lieu en présence du lot titulaire des supports et du maître d'œuvre. L'entrepreneur du présent lot ne pourra pas, par la suite se prévaloir du mauvais état du support dans le cas d'une mauvaise tenue ou présentation de son revêtement, aussi toute malfaçon concernant le support, devra être signalée à ce moment-là.

4.1.8 Manutention - Protection

Toutes les opérations, frais et faux frais relatifs aux transports, manœuvres et manutentions diverses, et durant les travaux des autres corps d'état, traçage, pose, réglage, ajustages, mise en état de fonctionnement, ..., concernant les ouvrages du présent lot, sont à la charge de l'entrepreneur.

Celui-ci sera entièrement responsable de ses ouvrages jusqu'à la réception, devra prendre toutes les précautions pour que les éléments ne soient pas détériorés compte tenu des aléas du chantier.

4.1.9 Protection des ouvrages

L'entrepreneur doit prendre toutes les précautions préalables pour assurer la parfaite conservation de l'édifice. Au fur et à mesure des travaux de démolition, dépose et restauration et en fonction des ouvrages à démolir, déposer, ou restaurer, toutes précautions doivent être prises, tant en matière d'étalement et de stabilité, que de protection contre l'eau et les intempéries.

4.1.10 Accès - Echafaudages

Les échafaudages extérieur et intérieurs sont prévus au lot PEINTURE - DEPLOMBAGE - SOL DUR, ils seront de type fixe ou mobile selon les localisations.

L'ensemble des échafaudages sont mis à la disposition de tous les corps d'état.

Le personnel intervenant sur les échafaudages devra être qualifié pour le travail en zone plombée.

L'entreprise devra fournir avant démarrage des travaux les attestations de formation au risque plomb de ses opérateurs et encadrants.

4.1.11 Coordination avec les autres intervenants

L'entreprise doit donner satisfaction sur les plans du fini, du fonctionnel et des qualités, définis par les cahiers des charges existentiels, les normes en vigueur, le CCTP et les plans.

Pour ce faire, elle doit s'assurer de bonnes liaisons avec tous les autres composants qui constituent l'environnement de son action, à savoir :

- Définir et s'assurer que la pose est effectivement possible dans les conditions prévues par lui, le maître d'œuvre et le pilote de l'opération,
- Définir les solutions de continuité avec cet environnement et les produire avant exécution,
- A ce titre, il lui faudra fournir toutes les études, les dessins de façonnage sur le chantier et de fabrication en atelier, pièces et produits nécessaires à la bonne exécution des ouvrages,
- Veiller à ne pas endommager les ouvrages des autres corps d'état dont la détérioration et les conséquences en découlant seraient entièrement à sa charge,
- Réceptionner les supports et ouvrages exécutés par les autres corps d'état, et s'assurer avant exécution qu'ils sont aptes à recevoir ses propres composants, qu'ils correspondent en qualité et en dimensions aux dispositions du projet arrêtées en commun, et permettant une réalisation correcte de ses prestations,
- Réclamer, s'il y a lieu, les modifications jugées indispensables.

Il appartient à l'entreprise d'attirer, en temps utile, l'attention du maître d'œuvre, sur les répercussions que peuvent avoir certains travaux sur la marche générale du chantier, et de signaler, le cas échéant, les modifications qu'il conviendrait d'apporter aux dispositions arrêtées pour les autres corps d'état.

Les erreurs éventuelles ou les imprécisions de plans, ou les non-concordances entre les différents documents, devront être signalées au plus tôt au maître d'œuvre qui fera, s'il y a lieu, les rectifications nécessaires.

L'entreprise reste responsable des erreurs et des modifications qu'entraînerait, pour tout corps d'état, l'inobservation de cette prescription.

Il est rappelé que l'entreprise devra prévoir la réalisation de certaines parties de son lot à des époques différentes, suivant l'avancement des autres corps d'état prévus.

L'entreprise devra remettre par écrit, au maître d'œuvre, toutes les indications nécessaires sur les appuis et scellements (niveaux d'appui, cotes d'arase des maçonneries ou béton au droit des poteaux ou à l'emplacement des abouts de poutre, emplacement, forme et dimensions des trous de scellements à réserver, modificatifs des plans d'exécution).

4.1.12 Gestion des déchets

Chaque entreprise fera sienne la gestion de ses déchets, comprenant le tri, le regroupement et le dépôt dans les contenants ou zones prévus à cet effet sur le chantier.

Les bennes de chantier destinées à l'évacuation des déchets seront mises en place dans le cadre du compte prorata. L'organisation de leur enlèvement et de leur rotation sera assurée par l'entreprise gestionnaire du compte prorata.

Chaque entreprise devra assurer le tri préalable de ses déchets et leur dépôt dans les bennes appropriées, conformément à l'organisation mise en place sur le chantier.

Le nettoyage du chantier devra être assuré en continu et quotidiennement par chaque entreprise dans les zones où elle intervient.

Toute entreprise ne respectant pas ces dispositions pourra être contrainte, sans préavis, à une mise en conformité immédiate.

À défaut, ces prestations pourront être exécutées par un tiers aux frais de l'entreprise défaillante.

Sur le chantier, il est strictement interdit de :

- Brûler les déchets,
- D'abandonner ou enfouir sur le chantier ou en-dehors, les déchets,
- De recourir à des filières, collecteurs ou des sites de traitement non réglementaires ou non autorisés,
- De déverser des déchets solides ou liquides dans les réseaux d'assainissement.

L'entreprise devra proposer un schéma d'organisation des déchets en précisant :

- Le degré de non-mélange et de tri qui sera réalisé,
- Les moyens mis en place pour le tri des déchets (type de contenant, localisation, etc.),
- Les filières de traitement vers lesquelles sera acheminé chaque type de déchets, en privilégiant le recyclage et en mentionnant les plates-formes de regroupement par lesquelles ils pourront transiter,
- Les moyens humains mis en œuvre pour la gestion des déchets et sa surveillance,
- Les moyens de formation et de sensibilisation des ouvriers.

Les bordereaux de suivi des déchets (BSD) et justificatifs d'évacuation des bennes, établis par l'entreprise gestionnaire du compte prorata, seront intégrés au DOE (Dossier des Ouvrages Exécutés).

4.1.13 Dossier des Ouvrages Exécutés

Comprenant :

- Plans des Ouvrages Exécutés,
- Reportage photographique avant, pendant et après la réalisation des ouvrages,
- Instructions de maintenance et d'entretien des ouvrages réalisés.

L'entreprise devra la réalisation et la production du DOE de l'ensemble des prestations liées à son lot.
Ce document sera communiqué en 2 exemplaires papiers originaux et un exemplaire dématérialisé (CD ROM) au maître d'œuvre.

L'entreprise devra remettre ce dossier (DOE) lors des opérations préalables à la réception des travaux.

4.1.14 Stationnement - Droits d'occupation du domaine public - Demande d'autorisation

Les demandes d'autorisation d'occupation du domaine public, ainsi que les frais d'occupation sont à la charge de chaque entreprise (stationnement des véhicules, livraisons, évacuation des déchets, ...).

4.1.15 Travaux en présence de plomb

Les diagnostics techniques joints au DCE ont mis en évidence des zones présentant une teneur en plomb supérieure aux seuils réglementaires.

L'entreprise est réputée avoir pris connaissance de ces éléments et devra adapter ses modes opératoires en conséquence. Elle prendra toutes dispositions nécessaires afin de respecter la réglementation en vigueur relative aux travaux exposant au plomb, notamment les dispositions du code du travail relatives à la prévention du risque plomb (articles R4412-156 à R4412-160).

L'entreprise devra notamment justifier :

- De la formation de ses personnels à la prévention du risque plomb, conformément aux dispositions du code du travail,
- De la mise en œuvre d'une évaluation du risque et d'un mode opératoire spécifique pour les travaux exposant au plomb,
- De la mise à disposition des équipements de protection collective et individuelle adaptés (confinement, captation des poussières, protections respiratoires, etc.),
- De l'organisation du suivi médical renforcé des travailleurs exposés,
- De la mise en œuvre des procédures de gestion des déchets contaminés conformément à la réglementation.

L'entreprise devra fournir avant démarrage des travaux les attestations de formation au risque plomb de ses opérateurs et encadrants.

Un protocole d'intervention détaillé sera établi préalablement aux travaux et soumis pour validation au maître d'œuvre, au coordonnateur OPC et au coordonnateur SPS.

Aucun démarrage en zone concernée ne pourra intervenir sans cette validation.

Les zones présentant un état de surface dégradé seront décontaminées (déplombées) par le lot PEINTURE – DÉPLOMBAGE – SOL SOUPLE.

4.2 CLAUSES ENVIRONNEMENTALES

Voir article 0.15 du CCTP / LOT 0 CLAUSES COMMUNES

4.3 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

4.3.1 Raccords, calfeutrements

Sauf indications contraires dans le présent document, l'entrepreneur du présent lot devra :

- L'exécution de tous les raccords de percements, scellements, ..., afférents aux ouvrages des autres corps d'état,
- Tous les calfeutrements, garnissages, solins, ..., nécessaires au droit des menuiseries, huisseries, canalisations ou autres,

- Tous les raccords de finition en rives après exécution des plinthes et revêtements verticaux scellés, le cas échéant.

Ces raccords, calfeutrements en plâtre font implicitement partie des prestations du marché du présent lot.

Sur les cloisons et plafonds, le présent lot aura également à sa charge l'exécution des raccords des percements, scellements, rebouchages, ..., exécutés par les autres corps d'état.

Dans le cas toutefois où ces travaux sont consécutifs à des erreurs d'exécution, à des malfaçons ou à des retards d'exécution d'autres corps d'état, le présent lot ne pourra se refuser à les exécuter, mais les frais en seront supportés par le ou les corps d'état responsables.

4.4 OUVRAGES COMMUNS

4.4.1 Etudes - Plans d'exécution - PPSPS - DOE

Comprenant :

- Etablissement des notes, calculs, schémas et plans de détail d'exécution,
- Plans de réservations,
- Fourniture des notices techniques de tous les matériels proposés,
- Rédaction et remise du PPSPS selon recommandations du coordonnateur SPS,
- Rédaction et remise du Dossier des Ouvrages Exécutés selon prescription du présent document.

L'entreprise devra l'ensemble des études d'exécution et la production des plans EXE.

Ces études devront être communiquées en 3 exemplaires au maître d'œuvre et au bureau de contrôle.

Aucune réalisation ne pourra intervenir avant l'approbation par le maître d'œuvre et le bureau de contrôle des documents soumis à l'examen.

Localisation :

Ensemble des documents pour les ouvrages décrits au présent lot

4.4.2 Chargement des gravois

Comprenant :

- Rassemblement, chargement et acheminement des gravois provenant des travaux du présent lot jusqu'aux bennes de chantier mises à disposition dans le cadre du compte prorata,
- Tri préalable des déchets conformément à la réglementation en vigueur et aux consignes du chantier,
- Manutentions nécessaires, y compris transport interne et dépôt dans les bennes appropriées,
- Nettoyage des zones de travail après enlèvement des gravois.

La mise à disposition, la gestion et l'évacuation des bennes de chantier sont réalisées dans le cadre du compte prorata et ne sont pas comprises dans le présent lot.

Lorsque les gravois sont comptabilisés au m3, le mode de métré des cubes de gravois est calculé au m3 réel sans coefficient de foisonnement.

L'entrepreneur devra en tenir compte dans son prix unitaire.

Il est rappelé qu'aucun matériau ne pourra être évacué hors du chantier avant d'avoir été soumis à l'examen du maître d'œuvre, qui se réserve la possibilité de conserver et faire entreposer les objets et matériaux susceptibles de réemploi ou présentant un intérêt particulier.

Localisation :

Ensemble des gravois provenant des démolitions, déposes et travaux décrits dans le présent CCTP

4.4.3 Participation au compte prorata

Le présent lot participe au compte prorata de l'opération, destiné à couvrir les dépenses communes de chantier ne pouvant être imputées à un lot particulier.

La participation de l'entreprise au compte prorata est fixée à :

- 1,5 % du montant du marché de travaux du présent lot.

Cette participation correspond à la ligne « Participation au compte prorata » figurant dans le DPGF du présent lot.

Les modalités de gestion du compte prorata, la nature des dépenses imputables ainsi que les conditions de répartition entre les entreprises sont définies dans l'article correspondant des Clauses Communes du CCTP et du CCAP.

L'entreprise est réputée avoir pris connaissance de ces dispositions et les avoir intégrées dans son offre.

Localisation :
Ensemble de l'opération

4.5 DEPOSES - DEMOLITIONS - REPOSES

4.5.1 Dépose et repose d'ouvrages divers

Comprenant :

- Repérage des éléments à déposer,
- Dépose soignée des éléments en vue de leur réemploi,
- Protection immédiate des éléments déposés,
- Préservation des supports existants,
- Aucune dégradation des ouvrages conservés ne sera admise,
- Transport vers les locaux de l'entreprise,
- Protection contre les chocs et déformations,
- Maintien en parfait état jusqu'à repose,
- L'entreprise demeure responsable des ouvrages déposés pendant toute la durée de stockage,
- Après travaux, repose complète à l'identique à l'emplacement d'origine,
- Remplacement à l'identique de tout élément dégradé lors des opérations de manutention, transport ou stockage,
- Scellement et fixation des éléments,
- Reprise et raccords des trous de scellement, en maçonnerie et finition identique à l'existant, selon localisations, compris patine d'harmonisation,
- Toutes sujétions de manutentions,
- Nettoyage final des éléments reposés.

Localisation (selon plans) :
TRANCHE FERME
RDC - DGT ESCALIER / main courante bois-métal escalier (partie basse pour réfection du sol) / 2 unités

4.5.2 Dépose d'ouvrages divers

Comprenant :

- Dépose par tous moyens jugés propres par l'entreprise compte-tenu des matériaux, de leur épaisseur, des sujétions particulières d'exécution et de la nature des ouvrages contigus,
- Protections destinées à préserver les parties conservées contiguës aux déposes,
- Cales étréillons, étalements ponctuels à caractère provisoire,
- Manutention et mise en dépôt des gravois en attente d'enlèvement.

Localisation (selon plans) :
TRANCHE OPTIONNELLE
R+1 - GRAND ESCALIER / grilles métalliques vers galerie / 3 unités

4.6 SERRURERIE

4.6.1 Barreaudage de défense

Comprenant :

- Relevé et prise de gabarits,
- Plan d'exécution à soumettre à l'accord du maître d'œuvre,
- Réalisation de grille de défense, inspiration identique à la baie Me b02 (baie de gauche sur la façade place de la Bourse),
- Montant verticaux, lisses horizontales,
- Ornementation supérieure des montants verticaux,
- Toutes sujétions de manutentions,
- Toutes sujétions pour décrochements, adaptations, relevé des gabarits, etc...

- Assemblage des éléments constitutifs comprenant toutes sujétions de façonnage, soudures, coupes, ajustages, meulages des soudures pour une finition parfaite,
- Sablage ou grenaillage pour préparation des fers,
- Pose, scellement et fixation de l'ensemble, calfeutrement au mortier de chaux.

Localisation (selon plans) :

TRANCHE OPTIONNELLE

RDC - SALLE D'AUDIENCE / barreaudage de défense / fenêtre 2V / Meb 01 / 3 unités

4.6.2 Main courante métallique

Comprenant :

- Relevé et prise de gabarits,
- Plan d'exécution à soumettre à l'accord du maitre d'œuvre,
- Main courante métallique, inspiration identique à l'existant,
- Pose sur supports métallique type cavaliers, fixés sur mur,
- Scellement et fixation de la main courante,
- Toutes sujétions de manutentions,
- Toutes sujétions pour décrochements, adaptations, relevé des gabarits, etc...
- Assemblage des éléments constitutifs comprenant toutes sujétions de façonnage, soudures, coupes, ajustages, meulages des soudures pour une finition parfaite,
- Sablage ou grenaillage pour préparation des fers,
- Pose, scellement et fixation de l'ensemble, calfeutrement au mortier de chaux,
- Les dimensions des ouvrages finis devront respecter les normes en vigueur.

Localisation (selon plans) :

TRANCHE OPTIONNELLE

RDC - HALL ENTREE / main courante emmarchements

4.6.3 Surélévation garde-corps

Comprenant :

- Relevé et prise de gabarits,
- Plan d'exécution à soumettre à l'accord du maitre d'œuvre,
- Dépose soignée de la main courante en bois,
- Fourniture de tous les profilés en fer pur, quelques soient leurs sections,
- Fer pour ossature, section 20 x 20 mm,
- Repose de la main courante sur ossature réhaussée,
- Toutes sujétions de manutentions,
- Toutes sujétions pour décrochements, adaptations, relevé des gabarits, etc...
- Assemblage des éléments constitutifs comprenant toutes sujétions de façonnage, soudures, coupes, ajustages, meulages des soudures pour une finition parfaite,
- Sablage ou grenaillage pour préparation des fers,
- Pose, scellement et fixation de l'ensemble,
- Les dimensions des ouvrages finis devront respecter les normes en vigueur.

Localisation (selon plans) :

TRANCHE OPTIONNELLE

R+1 - GRAND ESCALIER / surélévation du garde-corps existant

4.6.4 Lisse métallique

Comprenant :

- Relevé et prise de gabarits,
- Plan d'exécution à soumettre à l'accord du maitre d'œuvre,
- Fourniture de tous les profilés en fer pur, quelques soient leurs sections,
- Lisses horizontales, profil rond, diamètre 35 mm,
- Fer plat pour potelets, section 10 x 20 mm,
- Toutes sujétions de manutentions,
- Toutes sujétions pour décrochements, adaptations, relevé des gabarits, etc...
- Assemblage des éléments constitutifs comprenant toutes sujétions de façonnage, soudures, coupes, ajustages, meulages des soudures pour une finition parfaite,
- Sablage ou grenaillage pour préparation des fers,
- Pose, scellement et fixation de l'ensemble, calfeutrement au mortier de chaux,

