CENTRALE LILLE INSTITUT
AVENUE PAUL LANGEVIN
59650 VILLENEUVE D'ASCQ



CREATION D'UNE MEZZANINE INTERIEURE AU BATIMENT F

CCTP PHASE PRO
LOT 02 CHARPENTE SERRURERIE

Indice	Date	Observation	Rédacteur
A	15/10/2026	1ère Emission	A.S

Maître d'œuvre

Aèlia Environnement et Ingénierie

Parc Le Mahieu - Entrée 7

452, Avenue du Maréchal de Lattre de Tassigny

59350 SAINT ANDRE LEZ LILLE

Tel : 03 20 98 80 01

SOMMAIRE

1 GÉNÉRALITÉS 4

1.1 OBJET DU PRESENT DESCRIPTIF 4
1.2 DIFFERENTS INTERVENANTS 4
1.3 LISTE DES LOTS 5
1.4 PARTICULARITES DE L'OPERATION 5
1.5 SPECIFICATIONS 6
1.6 ETABLISSEMENT DES OFFRES 6
1.7 DOCUMENTS A FOURNIR PAR LE TITULAIRE DU PRÉSENT LOT 7
1.8 DOCUMENTS A CONSULTER 7
1.9 COMPTE PRORATA 7
1.10 PHASAGE 8
1.11 CONNAISSANCE DU PROJET ET VISITE DES LIEUX 8
1.12 VERIFICATION ET PRISE DE COTES 8
1.13 PROTECTION DES OUVRAGES 8
1.14 RESPONSABILITE DU TITULAIRE DU PRÉSENT LOT 8
1.15 PRESCRIPTIONS RELATIVES A LA SECURITE 9
1.16 RESPONSABILITE DU TITULAIRE DU PRÉSENT LOT 9
1.17 SPECIFICATIONS ET PRESCRIPTIONS GENERALES 10
1.17.1 Contrôle et réception des matériaux sur chantier 10
1.17.2 Liaisons entre les corps d'état 10
1.17.3 Local ou locaux de stockage 11
1.18 OBLIGATIONS DU TITULAIRE DU PRÉSENT LOT 11
1.18.1 Pendant la période de préparation du chantier 11
1.18.2 Avant le début d'exécution des travaux 11
1.18.3 Pendant l'exécution des travaux 11
1.18.4 Avant la réception 12
1.18.5 Avis techniques et autres 12
1.19 PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES PRODUITS ET MATERIAUX 12
1.19.1 Réglementation européenne - Marquage CE 12
1.19.2 Nature et qualité des matériaux et produits en général 12
1.20 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES CONCERNANT LES DEMOLITIONS 13
1.20.1 Méthodes de déposes 13
1.20.2 Prescriptions d'exécution 13
1.20.3 Sauvegarde des canalisations et câbles non repérés éventuellement rencontrés 13
1.20.4 Traitement des produits de démolition 14
1.21 NETTOYAGE 14
1.21.1 Évacuation des gravois 14
1.21.2 Nettoyage de chantier 15
1.21.3 Nettoyage de mise en service 15
1.22 RECEPTION DES SUPPORTS 15
1.23 PRESTATION A LA CHARGE DU PRESENT LOT 15
1.24 OBLIGATION DE RESULTAT 16
1.25 CONNAISSANCE DU DOSSIER 16
1.25.1 Clause de préséance 16
1.25.2 Ouvrages non décrits explicitement 16
1.25.3 Modifications de prestations en cours d'exécution 16
1.26 DOCUMENTS DE REFERENCE CONTRACTUELS 16
1.26.1 Généralités 17
1.26.2 DTU 17
1.26.3 Normes 17

2 ETUDES ET TRAVAUX PREPARATOIRES 19

2.1 RECONNAISSANCE DES EXISTANTS 19
2.2 PROTECTIONS DES OUVRAGES EXISTANTS 19

2.3 MESURES DE CONSERVATION DES OUVRAGES EXISTANTS 19
2.4 OBLIGATIONS DU TITULAIRE DU PRÉSENT LOT 20
2.4.1 Responsabilité du titulaire du présent lot 20
2.4.2 Prix du marché 20
2.4.3 Obligation de résultat 20
2.5 ÉTUDES TECHNIQUES - PLANS D'EXÉCUTION 21
2.6 HYPOTHÈSES 21
2.6.1 Classification du(es) bâtiment(s) 21
2.6.2 Sécurité incendie 21
2.6.3 Les actions (charges) permanentes 21
2.6.4 Les actions (charges) d'exploitation 21
2.6.5 Les actions (charges) climatiques 22
2.6.6 Les actions sismiques 22
2.6.7 Les actions particulières le cas échéant 22
2.6.8 Limites de déformations 22
2.7 RESPONSABILITÉ 23
2.8 PSE ET VARIANTES 23

3 DESCRIPTION DES TRAVAUX 25

3.1 INSTALLATION DE CHANTIER 25
3.2 ETUDES ET TRAVAUX PREPARATOIRS 26
3.2.1 Constats des lieux 26
3.2.2 Relevés des existants 26
3.2.3 Etudes d'exécution 26
3.3 STRUCTURE METALLIQUE PRINCIPALE 27
3.3.1 Poteaux 27
3.3.2 Solives, traverses et diagonales de contreventement 28
3.3.3 Muralières 29
3.3.4 Panneaux bois 3plis 30
3.4 SERRURERIE 30
3.4.1 Escalier métallique 30
3.4.2 Garde-corps 32
3.5 TRAVAUX DIVERS 33
3.5.1 Nettoyage 33
3.6 COMPTE PRORATA 33

4 DESCRIPTION DES PSE OBLIGATOIRE 34

4.1 PSE n°02 : PLUS VALUE POUR UNE MEZZANINE AVEC UNE CHARGE D'EXPLOITATION DE 500 KG/M² 34

1 GÉNÉRALITÉS

1.1 OBJET DU PRESENT DESCRIPTIF

Les travaux ont pour objet la création d'une mezzanine intérieure en charpente métallique au sein du bâtiment F de Centrale Lille Institut, situé Avenue Paul Langevin, Cité Scientifique, à Villeneuve d'Ascq (59650).
Cette opération vise à optimiser et reconfigurer les espaces intérieurs du bâtiment par l'ajout d'un niveau intermédiaire, afin d'améliorer la fonctionnalité et l'usage des locaux. Les travaux sont réalisés à l'intérieur d'un bâtiment existant, classé ERP de 3ème catégorie.
Contenance de l'opération – l'opération comprend principalement :

- les travaux préalables de démolition et de désamiantage, notamment le retrait des joints amiantés des gaines de ventilation (lot n°01) ;
- la création de la mezzanine en charpente métallique (poteaux, solives, traverses, contreventements, muralière), son plancher en panneaux bois 3 plis, les deux escaliers métalliques d'accès et les garde-corps (lot n°02) ;
- les travaux de second œuvre : cloisonnement, faux plafonds coupe-feu sous la mezzanine, revêtements de sol souple et finitions (lot n°03) ;
- l'adaptation des installations de chauffage, ventilation, climatisation et plomberie (lot n°04) ;
- l'adaptation des installations électriques courants forts et courants faibles (lot n°05).

La mezzanine (niveau R+1) et le rez-de-chaussée situé sous celle-ci accueillent des salles de classe et de travaux pratiques (TP). La mezzanine est dimensionnée pour une charge d'exploitation de 250 kg/m² (catégorie C1 au sens de la NF EN 1991-1-1 et de son annexe nationale). Une charge d'exploitation de 500 kg/m² est demandée en PSE (cf. CCTP du lot n°02). L'accès au R+1 est assuré par deux escaliers métalliques. Un monte-personne sera installé ultérieurement, hors du présent marché ; les ouvrages des différents lots devront en permettre la mise en place future (garde-corps démontables, réservations, attente électrique selon CCTP des lots concernés).

Le présent document « C.C.T.P. » définit les travaux du lot n°02 – CHARPENTE – SERRURERIE, nécessaires à la bonne réalisation de cette opération, ainsi que les clauses techniques particulières qui s'y rapportent.
Lors de l'étude du projet et avant la remise de son offre, le titulaire du présent lot devra prendre pleinement connaissance de l'ensemble des documents du dossier de consultation, et tenir compte de toutes les exigences techniques, réglementaires et fonctionnelles qui lui sont applicables.
Il lui appartient de vérifier sur site les conditions d'exécution, les accès, les contraintes structurelles existantes, ainsi que toutes les dispositions nécessaires à la bonne réalisation des travaux conformément aux objectifs de la maîtrise d'ouvrage.

1.2 DIFFERENTS INTERVENANTS

- Maître d'ouvrage

CENTRALE LILLE INSTITUT
Direction Maintenance, Logistique et Patrimoine
Avenue Paul LANGEVIN
59650 Villeneuve d'Ascq

- Maître d'œuvre

AELIA ENVIRONNEMENT INGENIERIE
452, avenue du Maréchal de Lattre de Tassigny

59350 SAINT ANDRE LEZ LILLE
Tél. : 03 20 98 80 01
Email : contact@aelia-environnement.com

- Bureau de contrôle

ALPES CONTRÔLES
Agence de Lille
395, rue Courtois 59000 Lille
Tel 03 74 78 01 76
lille@alpes-contrles.fr

1.3 LISTE DES LOTS

- LOT N°01 - DEMOLITION DESAMIANTAGE
- LOT N°02 - CHARPENTE SERRURERIE
- LOT N°03 - SECOND OEUVRE
- LOT N°04 – CVC PLOMBERIE
- LOT N°05 - ÉLECTRICITE

1.4 PARTICULARITES DE L'OPERATION

Travaux en site occupé :
Les travaux seront réalisés en site occupé : les locaux resteront en fonctionnement pendant toute la durée du chantier. Le titulaire du présent lot devra organiser ses interventions de manière à garantir en permanence la sécurité des occupants et la continuité de l'activité.

À ce titre, le titulaire du présent lot devra prévoir dans son offre, et intégrer dans son prix global et forfaitaire, l'ensemble des dispositions nécessaires, notamment :

- les protections des ouvrages, sols, mobiliers et équipements existants conservés, dans les zones de travaux et sur les cheminements empruntés ;
- le balisage, la signalisation et, si nécessaire, la condamnation provisoire des zones de travaux, afin d'interdire leur accès aux personnes étrangères au chantier ;
- le maintien de cheminements sûrs et dégagés pour les occupants, ainsi que des issues de secours ;
- la limitation des nuisances (bruit, poussières, odeurs, vibrations), avec la mise en place de cloisonnements provisoires étanches à la poussière si nécessaire ;
- le nettoyage quotidien des zones de travaux et des circulations empruntées ;
- l'adaptation des horaires et du phasage de certaines interventions (travaux bruyants, coupures de réseaux, livraisons) en accord avec le maître d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre.

Toute coupure de réseau (électricité, chauffage, eau, ventilation, etc.) devra être programmée et validée au préalable par le maître d'ouvrage. Aucune plus-value ne sera acceptée au motif des contraintes liées au site occupé.

Présence d'amiante :
L'attention des entreprises est particulièrement attirée sur les travaux réalisés en R+1, au niveau de la mezzanine. Les plafonds en rampant des sheds sont constitués de panneaux de faux plafond en paille compactée contenant de l'amiante.

Ces éléments ne font pas partie des travaux et ne doivent en aucun cas être touchés. Il est ainsi strictement interdit de :

- percer, découper, poncer, gratter, ou dégrader de quelque manière que ce soit ces panneaux ;

- fixer, suspendre ou faire reposer tout matériel, équipement, support, réseau ou accessoire sur ces éléments.

Le titulaire du présent lot devra prendre toutes les précautions nécessaires lors de ses interventions à proximité (manutention de pièces longues, utilisation de nacelles, d'échafaudages ou d'escabeaux), afin d'éviter tout choc ou contact avec ces plafonds. Les supportages nécessaires devront être prévus sur d'autres éléments de structure, et soumis à la validation de la maîtrise d'œuvre.

Le titulaire du présent lot devra informer l'ensemble de son personnel et de ses éventuels sous-traitants de la présence d'amiante et des interdictions associées, avant toute intervention dans cette zone.

En cas de dégradation accidentelle, le titulaire du présent lot devra immédiatement arrêter les travaux, évacuer et baliser la zone, et prévenir sans délai le maître d'ouvrage, la maîtrise d'œuvre et le coordonnateur SPS. Les frais de mesures, de décontamination et de remise en état seront à la charge de l'entreprise responsable.

1.5 SPECIFICATIONS

Les spécifications ci-dessous ne se substituent en aucune façon au CCTG. Elles ont seulement pour but de rappeler, compléter ou préciser certaines dispositions d'ordre technique ou réglementaire.

Le titulaire du présent lot devra signaler par écrit, avant la signature des marchés, toute anomalie, omission ou manque de concordance avec la réglementation en vigueur qui lui apparaissent dans l'établissement des pièces écrites et des plans et les ouvrages qu'ils définissent, faute de quoi, il se considérera avoir accepté les clauses du dossier et s'être engagé à fournir toutes les prestations de sa spécialité, nécessaires au parfait achèvement de l'œuvre, même si celles-ci ne sont pas explicitement décrites ou dessinées. Le cas échéant, une note indiquant les solutions envisageables pourra accompagner la demande de renseignements.

De plus, dans le cas où les stipulations du devis descriptif ne correspondraient pas aux plans, notamment en ce qui concerne les dimensions, le titulaire du présent lot sera tenu d'envisager la solution la plus onéreuse.

Lorsque certains ouvrages seront mentionnés (quantités à décompter), le titulaire du présent lot devra se renseigner si ces ouvrages ou travaux sont bien à exécuter en totalité ou partiellement.
Dans l'affirmative, il devra établir les plans d'exécution et les soumettre à l'architecte. Les décomptes seront établis en fonction de cet accord.

Le titulaire du présent lot sera tenu de constater sur place l'état des constructions et prévoir toutes les sujétions conséquentes à l'exécution de ces travaux.

De ce fait, il ne pourra réclamer aucun supplément en s'appuyant sur le fait que les indications mentionnées sur les plans, d'une part, et sur le devis descriptif, d'autre part, pourraient présenter d'inexact, d'incomplet et de contradictoire.

1.6 ETABLISSEMENT DES OFFRES

Les offres seront établies conformément aux prescriptions du CCAP.

Le titulaire du présent lot devra obligatoirement joindre à son offre avec l'acte d'engagement :

- Un devis quantitatif estimatif (DQE), avec bordereau des prix unitaires (DPGF), suivant « le cadre de bordereau » en annexe au présent CCTP.

Ce document devra préciser les marques, types et références des principaux matériels proposés dans le cas où ils ne sont pas précisés au présent CCTP.

1.7 DOCUMENTS A FOURNIR PAR LE TITULAIRE DU PRÉSENT LOT

Le titulaire du présent lot devra établir et remettre au maître d'œuvre et au Contrôleur technique, pendant la période de préparation du chantier, en conformité avec les pièces de marché, le dossier d'ouvrage d'exécution comprenant notamment :

- Les plans d'exécution, vues en plan, coupes, détails
- Les notes de calculs
- Les PV des produits utilisés

Ces documents seront communiqués au maître d'œuvre et au Contrôleur Technique ainsi qu'au Coordonnateur de sécurité si nécessaire.

Les modifications et rectifications éventuelles demandées par le maître d'œuvre ou le Contrôleur Technique seront faites dans un délai de deux semaines après réception des observations et les documents rediffusés.

Après agrément, le maître d'œuvre fera retour d'un exemplaire de ces documents au titulaire du présent lot pour exécution. Celui-ci en transmettra un exemplaire à chacun des corps d'état intéressé pour information ou exécution si leurs ouvrages ou parties d'ouvrages doivent être réalisés suivants les indications portées sur ces documents.

1.8 DOCUMENTS A CONSULTER

Ce présent document est articulé comme suit :
1 - Clauses et prescriptions générales.
2 - Prescriptions techniques particulières.
3 - Description des ouvrages.

Les autres pièces du dossier de consultation sont :
4 – plans de principe STR.
5 – Annexes : plans DOE et mission de diagnostic géotechnique G5.

1.9 COMPTE PRORATA

Les dépenses de consommations (eau, électricité) sont à la charge du maître d'ouvrage.
Organisation des installations de chantier : chaque lot est autonome pour ses installations de chantier propres. Le lot n°01 dispose de sa propre base vie, indépendante de celle des autres lots. La base vie commune aux lots n°02 à n°05, implantée à l'extérieur du bâtiment et équipée d'un WC, est fournie par le lot n°02, les raccordements en eau et en électricité de cette base vie étant à la charge de Centrale Lille Institut. Les coffrets de chantier et l'éclairage provisoire sur et sous la mezzanine sont dus par le lot n°05, le point d'eau de chantier par le lot n°04. Les consommations d'eau et d'électricité sont à la charge du maître d'ouvrage. Il n'est pas prévu de compte prorata.
Les dépenses d'entretien et d'investissement des installations de chantier sont à la charge du titulaire du présent lot et ne feront l'objet d'aucun compte prorata.

Le titulaire du présent lot devra intégrer dans son prix toutes les charges et tous les moyens nécessaires à l'exécution de ses travaux, sans refacturation ni mutualisation spécifique.
Aucun pourcentage de prorata n'est à prévoir dans l'offre.

1.10 PHASAGE

Sans objet.

1.11 CONNAISSANCE DU PROJET ET VISITE DES LIEUX

Préalablement à la remise de son offre détaillée, le titulaire du présent lot est réputé, pour l'exécution des travaux, avoir :

- Pris pleine connaissance des plans, pièces écrites et tous les documents utiles à la réalisation des travaux de son corps d'état ;
- Recueilli, auprès du maître d'œuvre, tous les renseignements complémentaires ayant trait à l'exécution des travaux des autres corps d'état dont les ouvrages sont en liaison avec les siens ;
- Reconnu les sites, lieux et terrain d'implantation des ouvrages et tous les éléments généraux et locaux en relation avec la réalisation des travaux ;
- Procédé à une visite détaillée du terrain et pris parfaite connaissance de toutes les conditions physiques et de toutes les sujétions relatives aux lieux des travaux, aux accès et aux abords, à la topographie et à la nature des travaux ainsi qu'à l'organisation du fonctionnement du chantier (moyens de communication et de transports, lieux d'extraction des matériaux, stockage des matériaux sur chantier, ressources en main d'œuvre, énergie électrique, eau, installations de chantier, éloignement des décharges publiques ou privées etc. ...) ;
- Contrôlé toutes les indications des documents de consultation notamment celles données par le présent CCTP, ainsi que les plans généraux et plans de détail du dossier de consultation ;
- Recueilli tous les renseignements complémentaires éventuels auprès du maître d'œuvre et avoir pris également tous les renseignements auprès des services publics et des compagnies de concessionnaires.

1.12 VERIFICATION ET PRISE DE COTES

Toutes les côtes fournies en pièces graphiques et en pièces écrites sont indicatives et sont donc à vérifier par le titulaire du présent lot en charge de son lot afin d'établir les plans d'exécution.

1.13 PROTECTION DES OUVRAGES

Les ouvrages existants ou en cours de construction devront être protégés contre les ébranlements dus aux chocs, dépôt de matériaux, circulation d'engins etc.
Les frais entraînés à la suite de dégradations résultant de mesures de protection insuffisantes seront à la charge de l'entreprise responsable.

1.14 RESPONSABILITE DU TITULAIRE DU PRÉSENT LOT

Il appartient au titulaire du présent lot d'effectuer toutes démarches nécessaires auprès des services publics et privés concernés. Il obtiendra accord de ses installations en fournissant l'ensemble des éléments nécessaires à la bonne exécution de ses ouvrages.
Le titulaire du présent lot sera responsable de la diffusion des documents en relation avec les services concessionnaires et ce, en accord avec le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre.
En cas de non-respect avec la réglementation et de toutes demandes mentionnées dans le CCTP et plans, le titulaire du présent lot sera tenu de reprendre ses installations à ses frais.

1.15 PRESCRIPTIONS RELATIVES A LA SECURITE

La présente opération est soumise la loi n°93 1418 du 31 Décembre 1993 et ses décrets d'application concernant la coordination du chantier en matière de Sécurité et de Protection de la Santé.

Le titulaire du présent lot devra se conformer aux prescriptions du Plan Général de Coordination en matière de Sécurité et de Protection de la Santé. En particulier, il procèdera à la visite d'inspection commune et établira son PPSPS.

Les dispositions propres à assurer la sécurité des personnes pendant l'exécution des travaux, conformes aux lois et règlements en vigueur, seront prévues par le titulaire du présent lot (pancartes et signalisation réglementaire).

Outre les précautions et l'observation des règles de sécurité habituelles, des dispositions particulièrement efficaces et rigoureuses seront prises au niveau de la protection des personnes, contre les risques d'accidents corporels, tant au personnel des entreprises qu'au public.

A cet effet et entre autres :

- Les zones de passage obligatoires seront protégées de façon permanente ;
- Un périmètre de sécurité délimitant les zones de danger et englobant celles de travail et de préparation, sera installé au sol, et maintenu en état pendant toute la durée des travaux. Il interdira l'approche de toute personne étrangère aux travaux.

1.16 RESPONSABILITE DU TITULAIRE DU PRÉSENT LOT

Le titulaire du présent lot en tout état de cause devra exécuter les ouvrages suivant les règles de l'art et devra répondre aux prescriptions techniques réglementaires et fonctionnelles comprises dans les textes officiels, sur les plans, …

En cas de contradiction entre deux documents ou lorsqu'une indication ou une prestation ne figure pas sur l'une des pièces du Marché, elle devra être signalée avant la signature du Marché.

Au-delà de cet acte, le Maître d'Œuvre fixera unilatéralement les points litigieux sans que le titulaire du présent lot puisse prétendre à un quelconque supplément sur le prix convenu.

Le titulaire du présent lot devra signaler, avant signature, au Maître d'Œuvre, les dispositions qui ne lui paraissent pas en rapport avec la solidité, la bonne conservation des ouvrages ou l'usage auquel ils sont destinés.

Le fait que le titulaire du présent lot exécute les travaux sans rien changer aux prescriptions qui lui étaient transmises, ne peut atténuer en rien sa pleine et entière responsabilité.

Le titulaire du présent lot prendra toutes les précautions et mesures nécessaires afin de ne rien endommager pendant ses interventions. Dans le cas contraire, il supportera seul, le coût relatif au remplacement à l'identique ou réparation (après approbation de l'architecte). Il ne pourra en aucun cas prétendre à un dédommagement.

1.17 SPECIFICATIONS ET PRESCRIPTIONS GENERALES

1.17.1 Contrôle et réception des matériaux sur chantier

Le maître d'œuvre se réserve le droit de procéder à des contrôles de conformité des matériaux et fournitures sur chantier avant mise en œuvre.

Pour les produits et matériaux relevant d'un Avis Technique, d'une qualification NF ou d'une certification, le contrôle se bornera à la vérification du marquage et au contrôle de l'aspect et de l'intégrité des produits.

En ce qui concerne les autres matériaux, le titulaire du présent lot devra justifier leur conformité.
Dans le cas contraire, le maître d'œuvre pourra faire réaliser des prélèvements et des essais par un organisme de son choix, aux frais du titulaire du présent lot.

Tous les matériaux défectueux et ceux non conformes le cas échéant, seront immédiatement remplacés.

1.17.2 Liaisons entre les corps d'état

A. Préambule

La liaison entre les différentes entreprises concourant à la réalisation du projet devra être parfaite et constante avant et pendant l'exécution des travaux.

Dans le cadre de cette liaison entre les entreprises :

- Chaque entrepreneur réclamera au maître d'œuvre en temps voulu toutes les précisions utiles qu'il jugera nécessaires à la bonne exécution de ses prestations ;
- Chaque entrepreneur se mettra en rapport en temps voulu avec le ou les corps d'état dont les travaux sont liés aux siens, afin d'obtenir tous les renseignements qui lui sont nécessaires ;
- Chaque entrepreneur devra travailler en bonne intelligence avec les autres entreprises intervenant sur le chantier, dans le cadre de la coordination d'ensemble ;
- Tous les entrepreneurs seront tenus de prendre toutes dispositions utiles pour assurer l'exécution de leurs travaux en parfaite liaison avec ceux des autres corps d'état.

À aucun moment durant le chantier, le titulaire du présent lot ne pourra se prévaloir d'un manque de renseignements pour ne pas effectuer des prestations lui incombant ou ne pas fournir des renseignements ou des plans ou dessins nécessaires aux autres corps d'état pour la poursuite de leurs travaux, ainsi que pour réclamer un supplément aux prix de son marché.

Le titulaire du présent lot sera tenu de fournir, à la date prévue sur le planning, tous les plans d'exécution, les renseignements et les précisions concernant les dispositions ayant une incidence sur les autres corps d'état.

En cas d'erreur, de retard de transmission des documents ou d'omission, le titulaire du présent lot aura à supporter toutes les conséquences qui en découleront, tant sur ces propres travaux, que sur ceux des autres corps d'état.

En tout état de cause, le titulaire du présent lot ne pourra en aucun se prévaloir ensuite, de manques de renseignements ou autres pour réclamer un supplément aux prix de son marché.

B. Coordination avant et pendant les travaux

Au cours de la période de préparation, le titulaire du présent lot devra :

- Remettre aux autres entreprises intéressées, toujours par l'intermédiaire du maître d'œuvre, tous les renseignements et éléments nécessaires pour guider lesdites entreprises dans la préparation ou l'exécution des ouvrages pouvant avoir une influence sur l'exécution des travaux du présent Lot.

En complément aux prescriptions des DTU le titulaire du présent lot sera tenu :

- De s'informer auprès du maître d'œuvre des éventuelles sujétions particulières pouvant découler des conditions d'exploitation des locaux et pouvant avoir une influence sur ses travaux ;
- De prendre contact en temps opportun avec les entrepreneurs des autres corps d'état afin de prendre conjointement toutes dispositions pour assurer une parfaite coordination de leurs travaux respectifs.

1.17.3 Local ou locaux de stockage

Les conditions de stockage des matériaux approvisionnés devront impérativement respecter les préconisations du fournisseur.

1.18 OBLIGATIONS DU TITULAIRE DU PRÉSENT LOT

1.18.1 Pendant la période de préparation du chantier

le titulaire du présent lot devra :

- Fournir toutes indications utiles pour permettre la mise au point définitive des détails des éventuels autres corps d'état ; ces renseignements seront matérialisés par des croquis ou dessins à l'échelle si la demande en est formulée.

1.18.2 Avant le début d'exécution des travaux

le titulaire du présent lot devra :

- Prendre connaissance des descriptifs des autres corps d'état fournissant toutes indications utiles pour avoir une parfaite et complète vision des travaux à exécuter, de leurs étendues et de leurs limites ;
- Définir les procédés à employer pour la réalisation des travaux en accord avec l'Architecte.
  Le titulaire du présent lot sera tenu pour responsable du procédé retenu ;
- S'assurer du respect des points des détails établis en accord avec les autres entreprises.

1.18.3 Pendant l'exécution des travaux

le titulaire du présent lot devra prendre à ses frais :

- L'ensemble de la fourniture et de la mise en œuvre de tous les ouvrages à réaliser au titre de son lot ;
- Les compléments d'échafaudages intérieurs restent au présent lot ;
- Dans le cas de travaux dans les bâtiments ou édifices existants, les dispositions complémentaires nécessaires pour assurer la protection des ouvrages existants conservés. Les dispositions proposées doivent être soumises à l'avis de l'Architecte ;
- Toute détérioration d'ouvrages destinés à être conservés, entraînera la remise en état sans délais de ces ouvrages par le titulaire du présent lot à ses frais ;
- Les précautions pour assurer le stockage des matériaux à l'abri des intempéries et des accidents ;
- Les dispositions de protection et de sécurité pour l'exécution de ces travaux ;
- Les sujétions de montage et d'approvisionnement à pied d'œuvre ;
- Toutes ces sujétions seront incluses dans les prix unitaires et comprendront les prestations complémentaires telles que transports, installations, manutentions, déposes, etc.

1.18.4 Avant la réception

le titulaire du présent lot devra à ses frais :

- Tous les nettoyages nécessaires pour la livraison des ouvrages en parfait état de propreté ;
- Toutes les précautions à prendre lors du nettoyage pour ne pas endommager les ouvrages ou travaux des autres corps d'état ;
- Toute détérioration entraînera obligatoirement la remise en état ou le remplacement aux frais du titulaire du présent lot ;
- L'évacuation complète de tous les déchets, gravois et emballages aux décharges publiques ;
- Toutes les prestations indispensables au complet et parfait achèvement de ses ouvrages sans qu'il puisse prétendre à aucune majoration de prix ou indemnités supplémentaires ;
- Sauf indication contraire au bordereau, ces dispositions seront considérées incluses dans la valeur des prix unitaires.

1.18.5 Avis techniques et autres

- Copies des Avis Techniques, PV, etc. pour tous les ouvrages qui y sont soumis.

1.19 PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES PRODUITS ET MATERIAUX

1.19.1 Réglementation européenne - Marquage CE

Les directives européennes s'imposent aux États membres quant à leurs objectifs. Elles sont applicables aux travaux du présent marché pour toutes celles qui ont été transposées.

Le Règlement Produit de Construction (RPC) s'applique à un produit de construction s'il a été ou s'il est mis à disposition, ce qui signifie fourni sur le marché de l'Union européenne dans le cadre d'une activité commerciale (à titre onéreux ou gratuit) et si le produit est couvert par une norme européenne harmonisée, publiée par la Commission européenne au Journal officiel de l'UE, ou si une Évaluation Technique Européenne a été délivrée pour le produit à la demande du fabricant de ce produit.

Les exigences relatives à un produit de construction sont précisées dans des spécifications techniques harmonisées. Ces spécifications techniques harmonisées sont :

- Les normes harmonisées ;
- Les documents d'évaluation européens.

Le titulaire du présent lot devra s'assurer que les produits mis en œuvre soumis au RPC et/ou autres directives « nouvelle approche » bénéficient d'un marquage CE.

1.19.2 Nature et qualité des matériaux et produits en général

Les matériaux et produits devant être mis en œuvre dans les ouvrages à la charge du présent Lot devront impérativement répondre aux conditions et prescriptions ci-après.

Matériaux et produits prévus dans les DTU ou faisant l'objet de normes NF ou EN ou ISO :

- Ils devront répondre au minimum aux spécifications de ces documents.

Matériaux et produits dits « non traditionnels », non prévus dans les DTU et ne faisant pas l'objet de normes NF ou EN ou ISO, devront selon le cas :

- Faire l'objet d'un « Avis Technique » ou d'un « Agrément Technique Européen » ;
- Être admis à la marque « NF » ;

- Être titulaire d'une « Certification » ou d'un « Label ».

En tout état de cause, le titulaire du présent lot ne pourra en aucun cas mettre en œuvre un matériau ou un produit qui ne serait pas pris en garantie par ses assureurs.

Les produits « tout prêts » du commerce devront être livrés sur chantier dans leur emballage d'origine. Cet emballage comportera tous les renseignements voulus.

1.20 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES CONCERNANT LES DEMOLITIONS

1.20.1 Méthodes de déposes

Les méthodes de déposes sont laissées à l'appréciation du titulaire du présent lot qui adoptera les dispositions qui lui conviennent.
Il est toutefois formellement spécifié que les méthodes de déposes devront rester dans le cadre de la réglementation et des instructions qui lui seront données par les services compétents.

Le titulaire du présent lot devra lors de ce choix, tenir compte qu'il devra assurer dans tous les cas :
- La sécurité du personnel et la sécurité du public ;
- La conservation sans dommages des propriétés voisines bâties ou non bâties ;
- La protection des ouvrages et constructions conservés situés à proximité ;
- Toutes autres obligations qui lui seraient imposées par les conditions particulières du chantier.

1.20.2 Prescriptions d'exécution

Lors de l'exécution des travaux de déposes, le titulaire du présent lot devra prendre toutes précautions pour éviter la chute de matériaux ainsi que tous effondrements même partiels pendant la durée des travaux. Le titulaire du présent lot devra prévoir tous échafaudages, planchers et barrières de garantie, garde gravois, etc. ainsi que tous étaiements, étrésillonnements, etc. complémentaires à l'installation de chantier qui s'avéreront nécessaires pour l'exécution des travaux.

Il sera formellement interdit de faire brûler sur place du bois ou autres matériaux combustibles en provenance des démolitions ou autres.

En fin de travaux, l'ensemble du chantier sera livré propre et débarrassé de tous gravois ou matériaux de démolition.
Il est bien entendu que le titulaire du présent lot sera tenu à la réparation et remise en état sans indemnité de tous dommages causés par le fait de ses travaux.

1.20.3 Sauvegarde des canalisations et câbles non repérés éventuellement rencontrés

Le titulaire du présent lot devra prendre toutes précautions lors de l'exécution des travaux, afin de ne pas endommager ou détruire les canalisations et câbles qui devraient rester en service pendant la durée des travaux.

Il devra le cas échéant, dès la localisation d'un de ces ouvrages, en avertir immédiatement le Maître d'œuvre et les lots techniques compétents.

Le titulaire du présent lot devra assurer :
- La sauvegarde et la protection de canalisations ou câbles rencontrés ;
- La protection des regards des réseaux enterrés situés dans le périmètre clôturé du chantier.

1.20.4 Traitement des produits de démolition

Réemploi sur chantier :
Les matériaux et gravois susceptibles d'être utilisés comme remblai, seront à transporter à des endroits qui seront indiqués au titulaire du présent lot.

Récupération des matériels, matériaux et équipements :
Certains matériaux de récupération et équipements seront, à sa demande, à laisser à la disposition du Maître d'ouvrage. Ces matériaux qui seront définis par le Maître d'ouvrage, seront à déposer avec soin, à trier et à ranger par le titulaire du présent lot dans l'enceinte du chantier, aux emplacements qui lui seront indiqués à l'ouverture du chantier. Les sujétions et frais de cette récupération font partie intégrante du prix forfaitaire du marché.

En dehors de ces matériaux récupérés et rangés, le titulaire du présent lot aura la liberté de récupérer tous les matériaux de son choix, mais il devra les évacuer du chantier en même temps que les gravois. Tous les autres matériaux, quels qu'ils soient, en provenance des démolitions, qu'ils soient susceptibles de réemploi ou non, seront acquis au titulaire du présent lot qui pourra en disposer à son gré après enlèvement du chantier.

Enlèvement des déchets et gravois :
Les gravois de démolition, ainsi que tous les autres matériaux et matériels déposés seront à évacuer au fur et à mesure vers les centres techniques d'enfouissement et centres de traitement des déchets agréés, à toute distance et par tous moyens.

1.21 NETTOYAGE

1.21.1 Évacuation des gravois

Dans le cadre de la présente opération, chaque entreprise devra prévoir la gestion des déchets de chantier qu'elle produit suivant les dispositions ci-dessous :

- Descente de toutes hauteurs ;
- Toutes manutentions pour chargement en bennes, camions, conteneurs, etc. ;
- L'ensemble des frais concernant l'acheminement des déchets vers un centre de tri, de stockage, et/ou centre de valorisation, en s'assurant de l'élimination finale conformément à la réglementation en vigueur ;
- Les nettoyages de voirie réglementaires. Les déchets seront enlevés au fur et à mesure des déposes et des démolitions et ne devront en aucun cas être stockés sur le site.

L'attention des entreprises est attirée sur l'obligation législative de valorisation, et/ou de stockage des déchets de chantier, à compter du 1er juillet 2002, notamment :

- Loi du 15 juillet 1975 ;
- Loi du 13 juillet 1992 ;
- Décret du 13 juillet 1994 ;
- Circulaire du 15 février 2000 ;
- Liste non exhaustive.

Nota : Les soumissionnaires devront effectuer leur(s) propre(s) estimation(s) quantitative(s) - L'offre des entreprises sera considérée forfaitaire en ce qui concerne le présent poste.

1.21.2 Nettoyage de chantier

Le nettoyage des zones de travail doit être systématique et effectué quotidiennement, ce qui limite à la fois le risque d'accident et l'accumulation de déchets dans la durée et favorise le travail dans de bonnes conditions.

Dès manquement à cette règle, le pilote ou la maîtrise d'œuvre fera intervenir une entreprise spécialisée au frais du titulaire du présent lot.

1.21.3 Nettoyage de mise en service

Les nettoyages de mise en service pour la réception des ouvrages du présent Lot, seront aux frais du présent Lot. Pour la réception, le titulaire du présent lot aura à effectuer :

- Le nettoyage aux deux faces de tous ses ouvrages et accessoires ;
- L'enlèvement de tous les déchets en provenance de ces nettoyages.

Ces nettoyages devront faire disparaître toutes les traces, projections et taches de plâtre, de mortier, de peinture, tous les résidus des films de protection, etc.

1.22 RECEPTION DES SUPPORTS

Après exécution des travaux et avant intervention des autres corps d'état, il sera procédé à une vérification des ouvrages et à l'établissement d'un nouvel état des lieux ; tous les défauts constatés seront à réparer immédiatement afin de permettre l'enchaînement des tâches suivantes. Tout retard sera pénalisé comme un retard survenu sur l'exécution des travaux dont les supports sont refusés.

1.23 PRESTATION A LA CHARGE DU PRESENT LOT

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

- L'amenée, la mise en place, la maintenance et le repli en fin de travaux des installations de chantier ;
- La fourniture, le transport et la mise en œuvre de tous les matériaux, produits et composants de construction nécessaires à la réalisation parfaite et complète de tous les ouvrages de son marché ;
- La réception de l'état des supports en présence du maître d'œuvre et de l'entreprise ayant réalisé les supports ;
- Tous agrès ou dispositifs mécaniques nécessaires à l'exécution des travaux.

Le prix du marché comprendra implicitement :

- La totalité des travaux à effectuer ;
- La protection des ouvrages jusqu'à la réception ;
- L'établissement des plans d'exécution ;
- La protection des ouvrages des autres corps d'état pouvant être détériorés ou salis par les travaux du présent lot ;
- La main-d'œuvre et les fournitures nécessaires pour toutes les reprises, finitions, vérifications, réglages, etc., de ses ouvrages en fin de travaux et après réception ;
- La mise à jour ou l'établissement de tous les plans « comme construit » pour être remis au maître de l'ouvrage à la réception des travaux ;
- Et tous les autres frais et prestations même non énumérés ci-dessus, mais nécessaires à la réalisation parfaite et complète des travaux, ainsi que les travaux suivants :

- Le nettoyage et l'enlèvement de toutes projections sur les parois verticales, plafonds et sols, etc., ainsi que de tous déchets et gravois résultant des travaux et leur enlèvement aux décharges publiques ;
- Les nettoyages du chantier en cours et en fin de travaux ; le ramassage et la sortie des déchets et emballages ;
- Le tri sélectif des emballages et déchets et enlèvement hors du chantier, dans le respect de la législation en vigueur ;

1.24 OBLIGATION DE RESULTAT

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

1.25 CONNAISSANCE DU DOSSIER

1.25.1 Clause de préséance

Il est précisé, que la clause de préséance prévue entre les plans et le CCTP n'a pas pour but d'annuler la réalisation d'un ouvrage quelconque figurant sur l'une des pièces et non sur l'autre. Cette priorité ne joue qu'en cas de contradiction. En conséquence, tout ouvrage figurant aux plans et non décrit au CCTP est formellement dû et vice versa.

1.25.2 Ouvrages non décrits explicitement

Le CCTP décrit l'essentiel des ouvrages dus par le titulaire du présent lot.
Même s'il ne définit pas dans le détail des ouvrages accessoires nécessaires à l'obtention des résultats et de la qualité visée par les prescriptions générales, ces travaux sont compris dans le marché au même titre que les autres ainsi que tous ceux nécessaires à la bonne finition des ouvrages.

A cet effet, le titulaire du présent lot devra intégrer dans son offre tous les ouvrages nécessaires mais non décrits dans les documents de consultation.

1.25.3 Modifications de prestations en cours d'exécution

Aucun changement au projet retenu ne pourra être apporté en cours d'exécution sans l'autorisation expresse du maître d'ouvrage ; les frais résultants des changements non autorisés et toutes les conséquences ainsi que tout travail supplémentaire exécuté sans écrit seront à la charge du titulaire du présent lot.

1.26 DOCUMENTS DE REFERENCE CONTRACTUELS

Sauf indications contraires stipulées dans la description des ouvrages, les travaux seront exécutés conformément à :

- Les textes législatifs et réglementaires,
- Les textes techniques de caractère normatif, notamment :
    - Les prescriptions des normes françaises de l'AFNOR, les publications internationales,
    - Les règles et prescriptions techniques D.T.U,
    - Les avis techniques et agréments européens,
    - Les règles professionnelles,

- Les réglementations relatives à la sécurité contre l'incendie dans les établissements recevant du public.

Les matériaux traditionnels seront conformes aux Normes Françaises.

Les matériaux et procédés non traditionnels devront être titulaires d'un Avis Technique CSTB admis et classés en risque normal par l'AFAC ou conformes à des Règles ou Cahiers des Charges acceptés par l'AFAC.

Les travaux seront réalisés conformément aux Règles de l'Art.

Les procédés et les techniques modernes d'exécution des travaux ne seront acceptés que dans la mesure où ils ne seront pas contraires aux édifices anciens dans leur structure et leur aspect.

1.26.1 Généralités

Les « Documents de référence contractuels » applicables aux travaux du présent marché sont notamment les suivants, sans que cette énumération ne soit exhaustive.
Les ouvrages faisant l'objet du présent marché devront répondre à toutes les clauses, conditions et prescriptions des documents techniques et des documents réglementaires qui leur sont applicables, dont notamment tous les documents suivants, sans que cette énumération ne soit exhaustive :

- Le Code civil ;
- Le Code de la construction et de l'habitation ;
- Le Code général des collectivités territoriales ;
- Le Code des communes ;
- Le Code de la santé publique ;
- Le Code de l'environnement ;
- Le Code de l'urbanisme ;
- Le Code rural ;
- Le Code du travail ;
- Tous les autres codes applicables ;
- Le Règlement sanitaire national et/ou départemental ;
- La Réglementation sécurité incendie ;
- Les textes concernant les déchets de chantier et les bruits de chantier ;
- Les textes concernant le respect de l'environnement pendant les travaux ;
- Les textes concernant les conséquences sur l'environnement des travaux du présent marché ;
- Etc.

Ainsi que tous les documents énumérés ci-dessous.

1.26.2 DTU

Pour les travaux de charpente métallique, le titulaire du présent lot devra se conformer aux textes et normes en vigueur, notamment :

- DTU 32.1 – Construction métallique – Charpentes en acier
- DTU 32.3 – Structures métalliques – Assemblages et mise en œuvre sur site

1.26.3 Normes

Les ouvrages seront réalisés en conformité avec l'ensemble des normes, règlements et textes en vigueur, y compris leurs mises à jour éventuelles et notamment les documents suivants :

- NF EN 1993 – Eurocode 3 : Calcul des structures en acier
- NF EN 1994 – Eurocode 4 : Conception et calcul des structures mixtes acier-béton (si applicable)
- NF EN 1990 : Bases de calcul des structures
- NF EN 1090-1 / 1090-2 : Exécution des structures en acier et en aluminium (EXC1 à EXC4)
- NF EN ISO 12944 : Protection contre la corrosion des structures en acier – Peintures et systèmes de protection
- NF EN ISO 898 / ISO 3506 : Caractéristiques mécaniques de la visserie et boulonnerie
- NF EN 10025 : Aciers de construction – Spécifications techniques
- NF P01-012 : Dimensions des garde-corps – Règles de sécurité relatives aux dimensions des garde-corps et rampes d'escalier
- NF P01-013 : Essais des garde-corps – Méthodes et critères
- Eurocode 1 (EN 1991) : Actions sur les structures – Neige, vent, charges d'exploitation
- Règlement de sécurité ERP et Code du Travail.

2 ETUDES ET TRAVAUX PREPARATOIRES

2.1 RECONNAISSANCE DES EXISTANTS

Le titulaire du présent lot est contractuellement réputé avoir procédé sur le site à la reconnaissance des existants avant remise de son offre.
Cette reconnaissance à effectuer portera notamment sur les points suivants sans que cette énumération soit limitative :
Et, en général, tous les points pouvant avoir une influence sur l'exécution des travaux et sur leur coût.
L'offre du titulaire du présent lot est donc contractuellement réputée tenir compte de toutes les constatations faites lors de cette reconnaissance, et comprendre explicitement ou implicitement tous les travaux accessoires et autres nécessaires.
En résumé, le titulaire du présent lot est donc réputé avoir connaissance de toutes les conditions pouvant en quelque manière que ce soit avoir une influence sur l'exécution et les délais, ainsi que sur la qualité et les prix des ouvrages à réaliser.

2.2 PROTECTIONS DES OUVRAGES EXISTANTS

Lors de toute exécution de travaux dans des ouvrages existants, le titulaire du présent lot devra prendre toutes dispositions et toutes précautions utiles pour assurer, dans tous les cas, la conservation sans dommages des ouvrages existants contigüs ou situés à proximité.

Ces prescriptions s'entendent tant pour les locaux dans lesquels sont réalisés des travaux que pour ceux utilisés pour le passage des ouvriers, l'approvisionnement des matériaux et la sortie des gravois.

Selon la nature des travaux à réaliser, il devra être mis en place tous les dispositifs nécessaires à cet effet.

2.3 MESURES DE CONSERVATION DES OUVRAGES EXISTANTS

Les protections à mettre en place seront fonction de la nature et de l'importance des travaux et de l'état de conservation des existants.

Elles pourront être selon le cas des planchers et bâches de protection, des garde-gravois, des recouvrements par films plastiques, des écrans antipoussières, des films verticaux collés, et tous autres dispositifs s'avérant nécessaires.

Toutes ces protections devront être efficaces et devront être maintenues pendant toute la durée nécessaire.

Le maître d'œuvre se réserve toutefois le droit, si les dispositions prises par le titulaire du présent lot lui semblent insuffisantes, d'imposer des mesures de protection complémentaires.

En tout état de cause, les dispositions à prendre devront être telles que les ouvrages existants conservés puissent être restitués en fin de travaux dans le même état que lors de la mise à disposition du titulaire du présent lot en début de travaux.

Dans le cas contraire, le titulaire du présent lot aura à sa charge tous les frais de remise en état qui s'avéreront nécessaires.

2.4 OBLIGATIONS DU TITULAIRE DU PRÉSENT LOT

2.4.1 Responsabilité du titulaire du présent lot

Le titulaire du présent lot restera toujours responsable des matériaux qu'il met en œuvre.

Il lui incombera de choisir les matériaux et produits les mieux adaptés aux différents critères imposés par la destination finale des locaux, dont notamment :

- la conformité à la réglementation ;
- les conditions hygrométriques des locaux ;
- la nature et type de matériaux répondant aux impératifs de l'utilisation ;
- les conditions particulières rencontrées pour le chantier ;
- la compatibilité des matériaux entre eux .

Pour les matériaux et produits proposés par le maître d'œuvre, le titulaire du présent lot sera contractuellement tenu de s'assurer qu'ils répondent aux différents critères imposés par la destination finale des locaux.

Dans le cas contraire, il fera par écrit au maître d'œuvre les observations qu'il jugera utiles.

Le maître d'œuvre prendra alors toutes décisions à ce sujet.

2.4.2 Prix du marché

Les prix du marché comprendront implicitement :

- la protection des ouvrages jusqu'à la réception ;
- l'établissement des plans d'exécution dans le cas où ils sont à la charge du titulaire du présent lot selon CCAP ;
- si l'opération comporte plusieurs Lots, la protection des ouvrages des autres corps d'état pouvant être détériorés ou salis par les travaux du présent Lot ;
- la main d'œuvre et les fournitures nécessaires pour toutes les reprises, finitions, vérifications, réglages, etc. de ses ouvrages, en fin de travaux et après réception ;
- et tous les autres frais et prestations même non énumérés ci-dessus, mais nécessaires à la réalisation parfaite et complète des travaux, ainsi que les travaux suivants :
  - le nettoyage et l'enlèvement de toutes projections sur les parois verticales, plafonds et sols, etc., ainsi que de tous déchets et gravois résultant des travaux et leur enlèvement aux décharges publiques ,
  - les nettoyages du chantier en cours et en fin de travaux ,
  - le ramassage et la sortie des déchets et emballages ,
  - le tri sélectif des emballages et déchets et enlèvement hors du chantier, dans le respect de la législation en vigueur ,
  - la notice d'entretien, s'il y a lieu .

2.4.3 Obligation de résultat

Dans le cadre contractuel de son marché, le titulaire du présent lot sera soumis à une obligation de résultat : il devra livrer au maître d'ouvrage l'ensemble des ouvrages en complet et parfait état de finition en

conformité avec la réglementation et les prescriptions du présent document, et il devra toutes les fournitures et prestations nécessaires quelles qu'elles soient pour obtenir ce résultat.

2.5 ÉTUDES TECHNIQUES - PLANS D'EXÉCUTION

Le titulaire du présent lot aura toujours à sa charge, l'établissement des plans et détails de mise en œuvre et de montage sur chantier.

Les plans et détails de mise en œuvre et de montage sur chantier devront faire apparaître tous les détails et points particuliers de l'exécution que le maître d'œuvre jugera utile à la bonne marche du chantier.

Ces pièces seront à remettre au maître d'œuvre en trois exemplaires + un exemplaire reproductible.

2.6 HYPOTHÈSES

Le calcul des structures devra être conforme aux règles générales données par la norme NF EN 1990 et son annexe nationale. Les structures en béton devront respecter les dispositions complémentaires de la norme NF EN 1992-1-1, de son annexe nationale et du FD P18-717.

Les hypothèses à prendre en compte pour les calculs sont citées ci-après.

2.6.1 Classification du(es) bâtiment(s)

Bâtiment classé en ERP 3ème catégorie.

2.6.2 Sécurité incendie

Le présent poste devra respecter les prescriptions de la notice incendie ainsi que la règlementation en vigueur.

- La structure primaire de la mezzanine intérieure devra garantir une stabilité mécanique minimale en cas d'incendie de 1 h (R 60).
- La protection au feu des poteaux sera assurée par peinture intumescente.
- La protection au feux des solives, consoles, profilés de contreventement, traverses de portiques sera assurée par le biais d'un faux plafond coupe-feu.

2.6.3 Les actions (charges) permanentes

Il s'agit notamment du poids propre des structures, revêtements, plus charges d'équipements statiques, en fonction des caractéristiques du projet.

- 20 kg/m² à ajuster suivant FT produit retenu : panneaux 3plis.
- 50 kg/ml : garde-corps.
- 5Kg/m² : sols souple + colle.
- 5Kg/m² : résiliant acoustique.
- 30 Kg/m² : faux-plafonds CF1h et réseaux divers.
- 10 Kg/m² : isolant laine minérale dans le plénum.

2.6.4 Les actions (charges) d'exploitation

Les actions d'exploitation à prendre en compte sont celles imposées par la configuration et l'exploitation de l'ouvrage et décrites dans les normes Eurocode 1 (série NF EN 1991).

- Cloisons du R+1 (posées sur le plancher 3 plis) : poids propre réel des cloisons du lot n°03 (modulaires et EI60) à prendre en compte. Si ce poids est ≤ 1,0 kN/ml, charge répartie équivalente de 50 kg/m² (0,5 kN/m²) ; au-delà, charges linéaires permanentes appliquées au droit des cloisons.
- Charge concentrée Qk : valeur de la catégorie C1 selon la NF EN 1991-1-1 et son annexe nationale, appliquée sur une surface de 50 x 50 mm, non cumulée avec la charge répartie.
- **250 kg/m² (2,5 kN/m²) : catégorie C1 – salles de classe et de travaux pratiques – charge d'exploitation de base.**
- **500 kg/m² (5,0 kN/m²) : charge d'exploitation renforcée pour équipements lourds de TP (PSE n°02 avec plus-value).**

2.6.5 Les actions (charges) climatiques

Les actions climatiques extérieures (neige, vent) sont définies dans les normes Eurocode 1 – série NF EN 1991. Cependant, les ouvrages réalisés dans le cadre du présent projet (mezzanine intérieure au sein du bâtiment F) sont implantés en espace intérieur, totalement protégés de l'exposition directe aux conditions climatiques. En conséquence :

- les charges de neige ne sont pas applicables, l'ouvrage n'étant pas en toiture et ne recevant aucune action climatique verticale externe.
- les pressions de vent ne sont pas applicables, la structure étant située à l'intérieur du volume bâti, sans façade exposée ni élément extérieur.
- seules les actions internes (charges d'exploitation, charges permanentes, charges dues aux équipements et aux usages) doivent être considérées.

2.6.6 Les actions sismiques

- Bâtiment de catégorie d'importance sismique III.
- Zone sismique 2 (faible).
- Sol de classe C à confirmer dès réception du rapport de sol.
- Structure désolidarisée des porteurs existants par un joint de 4 cm à minima, sauf en file d'extrémité droite, ou elle sera fixée par le biais d'une muralière avec appuis glissant sur les porteurs de la façade existante.
- le titulaire du présent lot devra toutefois veiller à ne pas créer de point de fragilité susceptible d'affecter la structure existante, pour rester dans le cadre d'une non-aggravation de l'existant au sens du guide AFPS N°35.

Toute modification notable du projet ou toute découverte en phase chantier susceptible d'avoir une incidence sur la stabilité ou le comportement du bâtiment existant devra être immédiatement signalée à la Maîtrise d'Œuvre.

2.6.7 Les actions particulières le cas échéant

Néant.

2.6.8 Limites de déformations

On se réfère aux prescriptions des règles de calcul charpente métallique en vigueur (à savoir Eurocodes et les DTU).

Les structures et les éléments constitutifs devront être dimensionnés de manière à ce que les déformations restent dans les limites imposées.

Tableau 1 — Valeurs limites maximales recommandées pour les flèches verticales

Conditions	Limites (voir Figure 1)	
	w_{max}	w_3
Toitures en général [a)]	L / 200	L / 250
Toitures supportant fréquemment du personnel autre que le personnel d'entretien	L / 200	L / 300
Planchers en général [b)]	L / 200	L / 300
Planchers et toitures supportant des cloisons en plâtre ou en autres matériaux fragiles ou rigides	L / 250	L / 350
Planchers supportant des poteaux (à moins que la flèche ait été incluse dans l'analyse globale de l'état limite ultime) [c)]	L / 400	L / 500
Cas où w_{max} peut nuire à l'aspect du bâtiment	L / 250	

Notes :

a) On entend par toitures en général, les toitures non accessibles aux usagers. Ces toitures supportent, uniquement, le passage des personnes chargées de l'entretien.

b) Pour les toitures à faible pente, il convient de considérer également l'alinéa ci-après relatif à l'accumulation d'eau de pluie.

c) Les conditions d'utilisation de certaines machines peuvent nécessiter des flèches admissibles plus faibles que celles fixées par les règles générales ; ces limites sont alors à préciser dans les spécifications du marché.

d) Cette limitation n'est à considérer que si la flèche de ces planchers a une influence sur le comportement de la structure supportée par ces poteaux. Dans le cas contraire, on se reportera aux limitations des deux cas précédents.

Extrait de la norme NF EN 1993-1-1/NA

2.7 RESPONSABILITÉ

Toute entreprise reste responsable de son matériel sur site. Elle ne peut se dédouaner d'une quelconque responsabilité par la présence éventuelle d'une vidéosurveillance sur site ou d'un gardiennage physique
Si la levée des réserves de réception n'est pas exécutée dans les 30 jours résultant de la livraison, la MOA engagera aux frais du lot concerné une entreprise pour réaliser la levée de ces réserves quoi qu'il en coûte.
Le titulaire du présent lot en tout état de cause devra exécuter les ouvrages suivant les règles de l'art et devra répondre aux prescriptions techniques réglementaires et fonctionnelles comprises dans les textes officiels, sur les plans, …
En cas de contradiction entre deux documents ou lorsqu'une indication ou une prestation ne figure pas sur l'une des pièces du Marché, elle devra être signalée avant la signature du Marché.
Au-delà de cet acte, le Maître d'Œuvre fixera unilatéralement les points litigieux sans que le titulaire du présent lot puisse prétendre à un quelconque supplément sur le prix convenu.

2.8 PSE ET VARIANTES

Le titulaire du présent lot devra obligatoirement répondre aux travaux tels que définis dans le présent C.C.T.P..
En PSE, le titulaire du présent lot chiffrera une mezzanine dimensionnée pour une charge d'exploitation de 500 kg/m² (PSE n°02).
L'offre devra couvrir l'intégralité des prestations décrites, sans modification, substitution ou proposition alternative.
Toute proposition s'écartant du présent C.C.T.P. sera systématiquement rejetée et ne pourra donner lieu à négociation ni à révision de prix.

3 DESCRIPTION DES TRAVAUX

3.1 INSTALLATION DE CHANTIER

Le titulaire du présent lot devra assurer une installation de chantier complète et autonome, permettant la réalisation des travaux dans de bonnes conditions de sécurité, d'organisation et de performance. Les consommations d'eau et d'électricité seront mises à disposition par le Maître d'Ouvrage, **tous les autres moyens, matériels, équipements et installations nécessaires** restent entièrement à la charge du titulaire du présent lot.

Base vie commune : le titulaire du présent lot doit, pour l'ensemble des travaux des lots n°02 à n°05, la fourniture, l'installation, l'entretien et le repli en fin de travaux d'une base vie implantée à l'extérieur du bâtiment, comprenant au minimum un WC, maintenue pendant toute la durée de ces travaux. Les raccordements en eau et en électricité de cette base vie sont à la charge de Centrale Lille Institut ; les consommations sont à la charge du maître d'ouvrage.

Organisation générale :
Le titulaire du présent lot devra prévoir dès son arrivée sur site :

- l'implantation et l'organisation de sa zone d'intervention.
- la protection des zones voisines et des circulations.
- le stockage sécurisé de ses matériaux, outillages et éléments de structure.

Le titulaire du présent lot demeure responsable de la bonne gestion du chantier, du maintien de la propreté, ainsi que de la sécurité de ses équipes.

Moyens de levage, manutention et mise en place :
Le titulaire devra fournir l'ensemble des moyens techniques nécessaires au levage, à la manutention et à l'acheminement en hauteur des éléments métalliques de la mezzanine. Ces moyens doivent permettre notamment :

- le levage et la mise à niveau des pièces jusqu'au niveau fini projet,
- la manutention de tous les éléments, quelle que soit leur masse ou leur encombrement,
- une installation précise et sécurisée des composants de la structure,
- le respect des règles et dispositifs de sécurité du travail en hauteur,

Les matériels fournis devront être adaptés, vérifiés et conformes à la réglementation (autorisations, contrôles périodiques, attestations).

Ressources humaines et équipements :
Le titulaire du présent lot devra mobiliser :

- une équipe de montage.
- les engins de levage nécessaires (nacelles, chariots, etc.).
- les accessoires de stabilisation et calage indispensables (élingues, chaînes, cales, dispositifs de maintien).
- les équipements collectifs et individuels de sécurité (garde-corps provisoires, harnais, ancrages, etc.).

L'ensemble de ces moyens doit permettre au titulaire du présent lot d'être totalement autonome pour réaliser l'installation, la manutention et la pose de la structure, sans assistance d'autres lots ou du Maître d'Ouvrage.

Protection des ouvrages existants :
Le titulaire du présent lot devra mettre en place toutes les protections nécessaires pour préserver l'intégrité des ouvrages existants durant toute la durée des travaux de son lot et devra adapter ses méthodes en conséquence.

3.2 ETUDES ET TRAVAUX PREPARATOIRS

3.2.1 Constats des lieux

Le titulaire du présent lot fera établir un constat des lieux avant le début et à la fin de ses travaux.

Cet état des lieux sera établi en présence du maître d'œuvre et du maître d'ouvrage.

Cette procédure vise à documenter officiellement les éventuels désaccords ou situations problématiques.

Elle devra permettre de :

- Constater les désordres ou et les non-conformités des supports.
- Proposer ou exiger des solutions ou travaux correctifs.
- Servir de base à une réclamation ou à une décision de reprise.

Un exemplaire de ce constat sera remis au Maître d'Ouvrage et au Maître d'Œuvre, avant travaux.

Par ailleurs, lors de la visite, le titulaire du lot s'assurera des modalités d'acheminement des matériaux et équipements.

3.2.2 Relevés des existants

En phase chantier, ce poste comprend la réalisation des relevés structurels complémentaires nécessaires à la bonne tenue des études d'exécution.

3.2.3 Etudes d'exécution

Le titulaire du présent lot doit l'ensemble des prestations concernant les études d'exécution relatives à la structure métallique du projet. Cette prestation comprend l'ensemble des documents, calculs, plans et notes nécessaires à la bonne exécution des ouvrages de charpente métallique, conformément aux plans de principe STR et aux exigences réglementaires en vigueur.

Le titulaire du présent lot devra produire les documents suivants :

- Plans d'ensemble et de détails d'exécution (format DWG + PDF),
- Notes de calculs justificatives des structures métalliques (vérification des profils, assemblages, ancrages, contreventements…),
- Plans de fabrication pour chaque élément de charpente,
- Plans de montage sur chantier avec phasage et méthodologie,
- Fiches techniques des matériaux (acier, boulonnerie, traitements, etc.),
- Planning prévisionnel de fabrication et de pose,

- Schémas de levage et de sécurité,
- Justificatifs de stabilité aux différents états limites (ELU, ELS, etc.)

L'ensemble de ces documents devra être remis pour validation au maître d'œuvre et/ou au bureau de contrôle 20 jours avant le lancement de la fabrication et la planification des interventions.

3.3 STRUCTURE METALLIQUE PRINCIPALE

3.3.1 Poteaux

Le titulaire du présent lot assurera la fourniture, fabrication et pose des poteaux métalliques constituant la structure de la mezzanine. Les prestations comprennent notamment :

- La fourniture de profilés acier standards, de type HEA, IPE ou profilés tubulaires, selon les études d'exécution.
- Acier de nuance S275 JR/J0/J2, conforme à la norme EN 10025-2.
- La fourniture et pose des platines de base, y compris perçages, goussets, raidisseurs, soudures en atelier, boulonnerie et accessoires.
- La pose des poteaux sur platines de répartition. Dimensions suivant études d'exécution,
- Ancrage des poteaux sur le dallage existant par platines de répartition et ancrages chimiques justifiés par note de calcul, y compris vérification du poinçonnement du dallage, sous réserve des conclusions de la mission G5 transmise en cours de consultation ou en période de préparation,
- Les massifs BA sont réputés hors lot,
- La mise en place des tiges d'ancrage et scellement adapté au support,
- Tous accessoires nécessaires : découpes, équerres, raidisseurs, sabots, jarrets, ferrures de fixation murale, conformément aux plans du BET Structure.

Stabilité verticale de la structure métallique

Afin d'assurer la stabilité verticale de la mezzanine, les poutres doivent contribuer à la formation de portiques rigides avec les poteaux localement. Ils intégreront jarrets, goussets, de façon à garantir la rigidité du portique.

Les contreventements verticaux de type, câbles, tirants, jambes de force ou tout système assimilé de triangulation verticale (palée ou équivalent) sont strictement interdits.

Protection incendie par peinture intumescente

Le titulaire du présent lot devra prévoir, la mise en œuvre d'une protection incendie par peinture intumescente assurant la stabilité au feu (le degré de stabilité au feu est précisé au §2.6). Elle sera appliquée sur l'ensemble des poteaux de structure métallique primaire. La prestation comprend notamment :

- La préparation des supports (dégraissage, dépoussiérage, élimination des polluants et contrôle de l'état de galvanisation).
- L'application d'un primaire compatible avec le système intumescent retenu, conformément au DTA/ETA du fabricant.
- La fourniture et la mise en œuvre de la peinture intumescente permettant d'atteindre le degré de résistance au feu exigée.
- L'application d'une couche de finition de protection, si nécessaire, selon les recommandations du fabricant pour usage intérieur.

- Le contrôle d'épaisseur (mesures EFS), traçabilité du système appliqué, remise des PV d'essais, fiches techniques et certificats de conformité.
- Teinte dans la masse ou peinture de finition de RAL suivant choix maîtrise d'œuvre et maîtrise d'ouvrage.

Sections et adaptations

Les sections des profilés métalliques figurant sur les plans de principe STR sont données à titre indicatif dans le cadre des études de conception.

Il appartient aux entreprises de réaliser, lors de la phase de consultation, leur propre pré-étude et leurs vérifications techniques, afin notamment d'évaluer les quantités et les poids d'acier nécessaires à la réalisation des ouvrages.

En conséquence, aucune plus-value (travaux supplémentaires) ne pourra être réclamé par le titulaire du présent lot en cours de chantier au titre d'une adaptation, d'une modification ou d'une augmentation des sections des profilés, dès lors que ces adaptations relèvent de ses études d'exécution et de ses propres vérifications.

Ces dispositions sont applicables dans le cadre du présent marché à caractère forfaitaire.

Localisation

Suivant plans de principe STR.

3.3.2 Solives, traverses et diagonales de contreventement

Le titulaire du présent lot assurera la fourniture, fabrication, manutention et pose de l'ensemble des profilés métalliques constituant le support du plancher de la mezzanine. Les prestations comprennent notamment :

- La fourniture de profilés acier standards de commerce, de type IPE, HEA, HEB, L ou sections tubulaires, selon les études d'exécution du BET Structure.
- Acier de nuance S275 JR/J0/J2, conforme à la norme EN 10025-2.
- La réalisation des assemblages poteau–poutre et poutre–poutre, comprenant :
    - platines de liaison,
    - cornières d'assemblage,
    - goussets,
    - jarrets ou équerres de rigidification,
    - raidisseurs internes, conformément aux plans et détails d'exécution.
- La mise en œuvre de tous les perçages, découpes, soudures en atelier, boulonneries, ferrures ou accessoires nécessaires.
- La réalisation des assemblages boulonnés selon les exigences de la norme EN 1090 (classe de boulons et serrage selon détails).

Stabilité horizontale de la structure métallique

La stabilité horizontale de la mezzanine en charpente métallique sera assurée exclusivement par le fonctionnement combiné :

- des portiques rigides formés par les assemblages poteaux–poutres,
- Croix de contreventement formant poutre au vent.

Protection incendie par peinture intumescente
Elle sera assurée par un faux plafond réputé hors lot.

Sections et adaptations
Les sections des profilés métalliques figurant sur les plans de principe STR sont données à titre indicatif dans le cadre des études de conception.
Il appartient aux entreprises de réaliser, lors de la phase de consultation, leur propre pré-étude et leurs vérifications techniques, afin notamment d'évaluer les quantités et les poids d'acier nécessaires à la réalisation des ouvrages.
En conséquence, aucune plus-value (travaux supplémentaires) ne pourra être réclamé par le titulaire du présent lot en cours de chantier au titre d'une adaptation, d'une modification ou d'une augmentation des sections des profilés, dès lors que ces adaptations relèvent de ses études d'exécution et de ses propres vérifications.
Ces dispositions sont applicables dans le cadre du présent marché à caractère forfaitaire.

Localisation
Suivant plans STR.

3.3.3 Muralières

Le titulaire du présent lot devra la fourniture et la mise en œuvre de la muralière de rive en profilés U (UAP ou UPN) assurant la transmission des charges de la dernière travée vers la structure métallique de la façade existante.

- Profilés type UPN/UAP, section selon études d'exécution du BET Structure.
- Acier S235 minimum, norme EN 10025-2,
- Traitement anticorrosion par galvanisation,
- Fixées mécaniquement aux poteaux existants,
- Assemblage permettant un libre mouvement horiztontal et transversale des solives.

Protection incendie par peinture intumescente
Elle sera assurée par peinture intumescente. Degré de stabilité au feu cf §2.6.

Sections et adaptations
Les sections des profilés métalliques figurant sur les plans de principe STR sont données à titre indicatif dans le cadre des études de conception.
Il appartient aux entreprises de réaliser, lors de la phase de consultation, leur propre pré-étude et leurs vérifications techniques, afin notamment d'évaluer les quantités et les poids d'acier nécessaires à la réalisation des ouvrages.
En conséquence, aucune plus-value (travaux supplémentaires) ne pourra être réclamé par le titulaire du présent lot en cours de chantier au titre d'une adaptation, d'une modification ou d'une augmentation des sections des profilés, dès lors que ces adaptations relèvent de ses études d'exécution et de ses propres vérifications.
Ces dispositions sont applicables dans le cadre du présent marché à caractère forfaitaire.

Localisation

Suivant plans STR.

3.3.4 Panneaux bois 3plis

Le présent article comprend la fourniture, le transport, le stockage, le calepinage, la découpe, la pose et la fixation de panneaux 3 plis formant le plancher porteur de la mezzanine, prêts à recevoir la sous-couche acoustique et le sol souple collé (hors lot).

Il comprend également :

- l'établissement du plan de calepinage et de la note de calcul des panneaux ;
- toutes les découpes, ajustements, chutes et renforts de rive nécessaires ;
- la protection du plancher jusqu'à la réception du support par le lot sols souples.
- Produit de référence : panneau massif 3 plis épicéa SINBPLA, réf. 173-P3E, ou équivalent présentant des caractéristiques au moins égales. L'équivalence est à justifier par le titulaire du présent lot (fiche technique, déclaration des performances, marquage CE).

Localisation
Suivant plans STR.

3.4 SERRURERIE

3.4.1 Escalier métallique

Le titulaire du présent lot devra la fourniture, la fabrication, le transport, le stockage sur site et la pose des escaliers métalliques, y compris leurs paliers, limons, marches, ossatures porteuses, pièces de fixation et accessoires, destinés à assurer la liaison entre la mezzanine et le RDC.
Les dimensions, sections et dispositions figurant sur les plans de principe sont données à titre indicatif et devront être vérifiées et adaptées par le titulaire dans le cadre de ses études d'exécution.
Le titulaire du présent lot devra notamment vérifier les dimensions, niveaux, hauteurs à franchir, emmarchements, pentes, reculements, ancrages et interfaces avec les ouvrages existants, afin de garantir la parfaite intégration des escaliers aux ouvrages existants et projetés.
Les deux escaliers constituent des dégagements de l'ERP. Conformément aux plans, chaque escalier présente une largeur de 1 unité de passage (1 UP), mesurée entre mains courantes.
Ils respecteront en outre les dispositions de l'article 7 de l'arrêté du 8 décembre 2014 relatif à l'accessibilité des ERP situés dans un cadre bâti existant, notamment :

- hauteur des marches ≤ 16 cm et largeur du giron ≥ 28 cm ;
- main courante de chaque côté, située entre 0,80 m et 1,00 m de hauteur, continue, rigide et préhensible, prolongée horizontalement au-delà de la première et de la dernière marche de chaque volée ;
- nez de marches contrastés visuellement et non glissants ;
- première et dernière contremarche de chaque volée visuellement contrastées ;
- bande d'éveil de vigilance en partie haute de chaque volée, à 0,50 m de la première marche, fourniture et pose à la charge du présent lot.

La prestation comprend :

- La fourniture et la pose des escaliers métalliques complets, conformes a minima aux caractéristiques suivantes :

  - Structure porteuse en acier de construction, nuance S235JR minimum, sauf justification particulière ;
  - Limons métalliques dimensionnés en fonction des charges d'exploitation et des portées ;
  - Marches en caillebotis métalliques pressés galvanisés, avec nez de marche plein en tôle larmée, antidérapant et de couleur contrastée ;
  - Contremarches en tôle pleine, visuellement contrastées, d'une hauteur minimale de 0,10 m, au minimum pour la première et la dernière marche de chaque volée ;
  - Épaisseur des marches : 30 mm minimum ;
  - Matière : acier S235JR minimum, galvanisation à chaud ;
  - Charge minimale admissible : 2,5 kN en charge ponctuelle sur appui 200 × 200 mm et 450 kg/m² ;
  - Flèche admissible : wmax ≤ L/200 ;
  - Référence indicative pour les caillebotis : MEISER panneau pressé 33 × 33 40 × 3 galv. S235JR, ou techniquement équivalent ;
  - Nez de marches et dispositifs antidérapants conformes à la réglementation applicable.
- La fourniture et la pose de tous les éléments constitutifs de l'escalier, notamment :
  - limons ;
  - marches ;
  - paliers intermédiaires et/ou paliers d'arrivée ;
  - consoles, platines, cornières et pièces d'appui ;
  - raidisseurs et entretoises nécessaires ;
  - pièces de fixation et d'ancrage ;
  - garde-corps, mains courantes et plinthes, lorsqu'ils sont prévus aux plans.
- Les découpes, ajustements et petites adaptations nécessaires à la fabrication et à la pose, réalisés en atelier autant que possible selon les plans d'exécution et le relevé précis des existants.
- Les fixations de l'escalier à la structure porteuse nouvelle seront dimensionnées et justifiées par le titulaire. Elles comprendront l'ensemble des platines, boulons, ancrages, chevilles et accessoires nécessaires à la parfaite stabilité de l'ouvrage.
- Les assemblages soudés seront réalisés en atelier autant que possible. Les soudures réalisées sur site devront être limitées au strict nécessaire.
- Les éventuelles soudures sur des éléments galvanisés devront faire l'objet d'un traitement préalable et d'une réparation de la protection anticorrosion après intervention, conformément aux prescriptions du fabricant et aux règles de l'art.
- La protection des éléments métalliques pendant le transport, le stockage et la manutention afin d'éviter toute détérioration de la galvanisation ou des revêtements de finition.
- Le nettoyage final des escaliers, marches et éléments métalliques avant réception.
- Les essais et vérifications nécessaires à la bonne réception de l'ouvrage. Le titulaire devra pouvoir justifier, à la demande du maître d'ouvrage ou de la maîtrise d'œuvre, de la capacité portante et de la stabilité de l'escalier pour la configuration la plus contraignante.
- Un essai de charge en place pourra être demandé par le maître d'ouvrage si nécessaire pour vérifier le comportement de l'ouvrage.
- Stabilité au feu exigée conforme au §2.6, assurée par peinture intumescente.

3.4.2 Garde-corps

Le présent lot devra la fourniture, la fabrication, la livraison et la mise en œuvre de l'ensemble des garde-corps à installer sur la nouvelle mezzanine à créer.

Nota important : les garde-corps situés devant le futur monte-charge et escaliers coté atelier, seront démontables en deux parties distinctes, afin de prévoir leur adaptation future lors de la mise en place du monte-charge.

Les garde-corps devront assurer la protection des personnes conformément aux normes en vigueur et présenter une esthétique et une configuration identiques ou équivalentes à celles du garde-corps existant sur la passerelle actuelle.

- Montants verticaux métalliques disposés à un entraxe selon étude du titulaire du présent lot
- Main courante supérieure de type tube circulaire, de diamètre important (± Ø 40–50 mm), formant lisse haute continue.
- Sous-main courante en tube circulaire de diamètre plus faible, positionnée en partie intermédiaire conformément à l'existant.
- Panneaux de remplissage grillagés (treillis métallique), fixés entre montants verticaux, descendant relativement bas, conforme à la hauteur réglementaire du remplissage.
- Lisses et traverses horizontales complémentaires si nécessaires pour répondre aux normes de résistance.

Matériaux et fabrication :

- Tubes laminés à froid ou profils standards selon assemblage.
- Grillage métallique électrosoudé, maille similaire à l'existant.
- Assemblages par soudure ou boulonnage selon configuration du support.
- Résistance des ouvrages conforme aux sollicitations d'usage :
    - dimensions (hauteur, zone de sécurité, remplissage non escaladable) conformes à la NF P01-012 ; résistance conforme à la NF P01-013 et aux charges horizontales sur garde-corps de la NF EN 1991-1-1 et de son annexe nationale pour la catégorie C1.
    - rigidité sans déformation excessive.

Fixations :

- Fixations sur structure métallique de la passerelle et de la mezzanine.
- Plaque de base ou réglage en pied selon détail d'exécution.
- Ancrages métalliques dimensionnés par le titulaire en fonction du support.

Finition :

- Peinture de finition avec teinte RAL suivant choix maitre d'œuvre et maitrise d'ouuvrage.
- Retouches éventuelles après pose.

<u>Localisation</u>

Suivant plans STR.

3.5 TRAVAUX DIVERS

3.5.1 Nettoyage

Le titulaire du présent lot devra assurer un nettoyage journalier et un nettoyage complet de la zone de chantier en fin d'intervention, comprenant l'évacuation des déchets, le balayage et le dépoussiérage général de l'atelier.

La zone devra être laissée propre, dégagée et immédiatement exploitable afin de permettre aux enseignants et aux utilisateurs de reprendre leur activité sans délai.

3.6 COMPTE PRORATA

Le marché ne comporte pas de compte prorata.

4 DESCRIPTION DES PSE OBLIGATOIRE

4.1 PSE n°02 : PLUS VALUE POUR UNE MEZZANINE AVEC UNE CHARGE D'EXPLOITATION DE 500 KG/M²

Le titulaire du présent lot chiffrera la plus-value pour la réalisation d'une charpente capable de supporter une charge d'exploitation de 500 kg/m² (Augmentation des sections de profilés, assemblage, peinture intumescente, etc)