



1, RUE DE LA FRAIRIE 90170 ANJOUTEY
Tél : 03 84 54 66 45 - mairie.danjoutey@orange.fr

OPÉRATION DE MISE EN ACCESSIBILITÉ DE LA MAIRIE

1, RUE DE LA FRAIRIE 90170 ANJOUTEY

C.C.T.P.

(Cahier des clauses techniques particulières)

LOT 06- MÉTALLERIE

William ZEIGER - Architecte - 03 84 26 73 48 - sarlzeiger@sfr.fr
Mœ Galiza - maître d'œuvre - 03 84 21 90 63 - galiza90@icloud.com
BARBOUSSAT EI - Bureau d'Étude Électricité - 06 30 78 65 25 - contact.pro.barboussat@orange.fr

SOMMAIRE

| | |
|---|-----------|
| 06.1 – PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES : | 3 |
| 06.1 - 1 - GÉNÉRALITÉS : | 3 |
| 06.1 - 2 – COORDINATION SÉCURITÉ : | 4 |
| 06.1 - 5 - CARACTÈRE DES OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE : | 4 |
| 06.1 - 6 - PIÈCES DUES PAR L'ENTREPRISE : | 6 |
| 06.1 - 5 - GESTION DES DÉCHETS DE CHANTIER : | 8 |
| 06.2 - PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES : | 9 |
| 06.2 - 1 - DOCUMENTS ADMINISTRATIFS CONTRACTUELS DE RÉFÉRENCE : | 9 |
| 06.2 - 2 - IMPOSITIONS ET AUTORISATIONS DES SERVICES ADMINISTRATIFS : | 10 |
| 06.2 - 3 - PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GÉNÉRALES : | 10 |
| 06.3 – DESCRIPTION PAR ARTICLES : | 17 |
| 06.3 – 1 – SÉCURITÉ DU PERSONNES - PRÉPARATION DE CHANTIER : | 17 |
| 06.3 – 1.1 – CONSISTANCE DES TRAVAUX : | 17 |
| 06.3 – 1.2 – MÉMOIRE TECHNIQUE : | 17 |
| 06.3 – 1.3 – INSTALLATION DE CHANTIER - SÉCURITÉ COURANTE : | 17 |
| 06.3 – 2 – MAINS COURANTES : | 17 |
| 06.3 – 2.1 – MAINS COURANTES RAMPANTES MUR DE SOUTÈNEMENT PRÉFABRIQUÉ : | 17 |
| 06.3 – 2.2 – MAINS COURANTES DROITES MUR DE SOUTÈNEMENT PRÉFABRIQUÉ : | 18 |
| 06.3 – 2.3 – MAINS COURANTES RAMPANTES MUR EXISTANT EN PIERRE : | 19 |
| 06.3 – 3 – NETTOYAGE ET DOE : | 19 |
| 06.3 – 3.1 – BENNE DE CHANTIER : | 19 |
| 06.3 – 3.2 – NETTOYAGE EN COURS DE CHANTIER : | 19 |
| 06.3 – 3.3 – NETTOYAGE DE MISE EN SERVICE : | 20 |
| 06.3 – 3.4 – DOSSIER DES OUVRAGES EXÉCUTÉS (DOE) : | 20 |

06.1 – PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES :

06.1 - 1 - GÉNÉRALITÉS :

Le lot n° 06 traite des travaux de métallerie définis par les plans, le cahier des clauses techniques particulières et le descriptif dans le cadre de :

OPÉRATION DE MISE EN ACCESSIBILITÉ DE LA MAIRIE POUR LE COMPTE DE LA VILLE D'ANJOUTEY

Le C.C.T.P et les documents graphiques se complètent réciproquement.

Le C.C.A.P donne les renseignements concernant la validité des textes de référence, les clauses administratives générales, documents, essais, échantillons et les obligations générales des entreprises.

Le P.G.C est joint au dossier de consultation.

La conduite de l'opération est assurée par le Maître d'ouvrage VILLE D'ANJOUTEY.

La Maîtrise d'œuvre est assurée par William ZEIGER, assisté des bureaux d'études : Galiza MCE, BARBOUSSAT EI.

L'entrepreneur devra obligatoirement prendre connaissance des C.C.T.P des autres corps d'état et particulièrement ceux concernant les travaux ayant une limite avec le sien. Pour être valable, une indication portée sur un document n'a pas nécessairement à être reprise sur les autres documents définissant les ouvrages. En conséquence, le fait qu'une indication figure sur un de ces documents et pas sur un autre, ne doit pas être interprété comme une discordance entre ces deux documents. En particulier, certains plans de lots techniques ont été établis à partir de fonds de plans, parfois moins renseignés que les plans définitifs.

En conséquence, l'Entrepreneur doit consulter systématiquement les plans du dossier de consultation et les C.C.T.P qui seuls définissent les dispositions dites architecturales : dimensions des locaux, sens d'ouverture des portes, implantation etc...

D'autre part, certains documents peuvent décrire le même ouvrage de façon plus ou moins détaillée. Dans ce cas, les prescriptions les plus contraignantes sont celles à réaliser dans le cadre du forfait.

Les ouvrages pour lesquels certaines dispositions des documents graphiques et du C.C.T.P pourraient éventuellement soulever des divergences d'interprétation d'ordre technique ou architectural, seraient exécutés conformément aux décisions de la Maîtrise d'Œuvre.

Afin d'éviter les omissions, les doubles emplois et contradictions, et afin d'apprécier totalement les tâches et prestations interdépendantes, l'entreprise est tenue de prendre connaissance du C.C.T.P dans son intégralité et d'une façon générale de tous les documents du dossier concernant la totalité des lots.

Dans tous les cas, la Maîtrise d'Œuvre ou le Maître d'ouvrage retiendront la prestation la plus avantageuse pour la parfaite réalisation de l'ouvrage.

L'entreprise devra obligatoirement prendre en compte dans son offre le rapport du bureau de contrôle avec éventuellement des demandes complémentaires.

06.1 - 2 – COORDINATION SÉCURITÉ :

Mikaël WITTMER - Accessibilité-Coordination de chantier S.P.S
Centre de Gestion de la Fonction Publique Territoriale du Territoire de Belfort
29 Boulevard Anatole France CS 40322 90006 BELFORT Cedex
Téléphone : 03 84 57 65 55

LES TRAVAUX SE FERONT SUR SITE OCCUPÉ, L'ENTREPRISE PRENDRA TOUTES LES DISPOSITIONS QU'IL JUGERA NÉCESSAIRES ET TOUTES LES MESURES DE SÉCURITÉ NÉCESSAIRES AFIN DE PERMETTRE LA CONTINUITÉ DE SERVICE DU BÂTIMENT QUI SERA EN FONCTION DURANT TOUT LA DURÉE DU CHANTIER

Le contrôle technique est assuré par le bureau BUREAU VERITAS - M. Emmanuel BOULET - centre d'affaire Techn'hom 3 - 16 rue Henri Becquerel – 90000 BELFORT - 03 89 60 77 01

06.1 - 5 - CARACTÈRE DES OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE :

06.1 – 5.1 - MODE DE MÉTRÉ :

Dans le présent document, l'Architecte & le maître d'œuvre se sont efforcés de renseigner les entreprises sur la nature des ouvrages à exécuter, mais il est spécifié que les dispositions du dit document n'ont pas un caractère limitatif.

En outre il est précisé que les plans et descriptif quantitatif sont remis à l'entreprise pour fixer la nature et l'importance des travaux faisant l'objet du programme.

Le candidat devra vérifier, sous sa propre responsabilité, les opérations mentionnées dans le descriptif quantitatif et les compléter afin de prévoir dans ses prix, l'ensemble des prestations nécessaires à l'achèvement des ouvrages de son lot.

S'il constate des erreurs ou des omissions dans les documents remis, l'Entrepreneur doit demander tous éclaircissements nécessaires à l'architecte ou aux bureaux d'études en temps utile.

Il ne pourra arguer postérieurement à la signature du marché, d'un oubli, d'une erreur, ou d'une interprétation erronée d'un document pour ne pas exécuter les travaux nécessaires à la terminaison totale. Il ne pourra réclamer un supplément pour les travaux indispensables mais non décrits.

EN AUCUNE MANIÈRE IL NE SERA ADMIS ULTÉRIEUREMENT DE PLUS VALUES POUR IGNORANCES TECHNIQUES

L'entrepreneur ne pourra, en aucun cas, se prévaloir de la méconnaissance de l'un des textes entrant dans l'élaboration du présent programme.

L'entrepreneur devra faire approuver par l'architecte et le Maître d'Ouvrage tous les matériaux qu'il se propose d'utiliser sur le chantier. Il devra vérifier les cotes sur place, adapter le projet et en référer à l'Architecte & maître d'œuvre avant exécution.

L'entrepreneur devra, dans les phases préparatoires de chantier d'exécution et de réception se conformer strictement aux clauses, conditions et prescriptions des documents techniques contractuels.

Le recours à des entreprises sous traitantes sera soumis à l'approbation du Maître d'Ouvrage avec établissement d'un contrat selon nécessité.

Les pièces écrites, plans, détails, photos éventuelles,... établis pour l'appel d'offres sont contractuels, en conséquence :

- en cas de divergences entre deux plans identiques, l'indice éventuel ou la date de modification postérieure à la date initiale du plan prévaudront ;
- tout ce qui serait porté dans les pièces écrites mais ne figurerait pas sur les plans, ou inversement, aura contractuellement la même valeur.

06.1 – 5.2 - CONTENU DES PRIX :

Les prix du marché stipulés dans l'acte d'engagement sont des prix fermes, actualisables (sauf spécifications particulières au C.C.A.P) pendant toute la durée des travaux jusqu'au parfait achèvement de l'ouvrage, exprimés hors T.V.A.

Ils sont réputés établis en tenant compte de toutes les dépenses, charges et aléas résultant de l'exécution des travaux à quelques titres que ce soit, conformément aux articles indiqués dans le C.C.A.G. et notamment, sans que cette énumération puisse être considérée comme limitative :

- frais d'études d'exécution ;
- fourniture et pose du matériel (sauf spécification de fourniture seule), ainsi que tous les accessoires nécessaires à la pose et au parfait fonctionnement ;
- tous frais de fournitures, d'outillage, de location de matériel (en particulier les échafaudages), de vérification et de contrôle des fournitures ;
- frais de main-d'œuvre et charges sociales correspondantes, tous frais et d'indemnités de déplacement ainsi que toutes les majorations pour heures supplémentaires ;
- contraintes résultant de la nature des travaux, en particulier dans le cas des travaux de nature à entraîner une intervention discontinue des divers corps d'état ;
- tous les frais résultant des précautions à prendre relativement à la prévention des accidents, à l'éclairage, à la garde des chantiers, à leur signalisation et à leur clôture éventuelle ;

06.1 – 5.3 - DÉPENSES D'INTÉRÊT COMMUN :

Les dépenses suivantes (liste non limitative), sont à la charge du lot cité ci-dessous et réputé rémunérées par le prix global du marché du lot en question :

- TERRASSEMENT - VRD :
 - Nettoyage du chantier, exécution et entretien de la voie d'accès pendant le chantier ;
- GROS-ŒUVRE – DÉMOLITION :
 - Établissement et pose dès le début de chantier du panneau de chantier (comprenant toutes les indications suivant les dispositions de l'article 421.7 du Code de l'Urbanisme ainsi que le nom et l'adresse des entreprises intervenant sur le chantier ;
 - Isolement de la zone de chantier - Signalisation – Clôtures (le plan d'implantation des clôtures doit être soumis à l'approbation du SPS et de la Maîtrise d'Œuvre) ;
 - Balisage du chantier ;
 - Bâchage provisoire de la toiture (si nécessaire au bon déroulement du chantier) ;
 - Protection des ouvrages à proximité ;
 - Nettoyage du chantier, exécution et entretien de la voie d'accès pendant le chantier ;

06.1 – 5.4 - COMPTE-PRORATA :

NÉANT

06.1 - 5.5 - RESPONSABILITÉ :

L'entreprise du présent lot sera responsable civilement de tous les accidents matériels ou corporels du fait de ses travaux.

06.1 - 5.6 - MESURES DE SÉCURITÉ :

L'entrepreneur devra observer toutes les mesures de sécurité normales au cours de l'exécution de ses travaux.

Il prendra toutes les dispositions qu'il jugera nécessaires et toutes les mesures de sécurité nécessaires pour éviter de détériorer au cours des travaux les canalisations enterrées, lignes aériennes, panneaux publicitaires, clôtures etc ...

Au cas où des dégâts seraient constatés, il supporterait la charge des frais de remise en état.

Il demandera toutes les autorisations nécessaires pour les travaux à proximité des lignes électriques, câbles électriques, gaz, eau potable, égouts etc ...

06.1 - 5.7 - PLANNING DÉTAILLÉ DES TRAVAUX :

Pour permettre à la Maîtrise d'Œuvre d'établir le planning détaillé des travaux respectant le cadre des échéances fixées par le Maître d'Ouvrage et le calendrier d'exécution des ouvrages, l'entrepreneur du présent lot devra fournir impérativement à la Maîtrise d'Œuvre dans les meilleurs délais et dans tous les cas avant le démarrage du chantier les éléments suivants. Le groupement et la durée totale de chaque tâche en concordance avec le D.Q.E. pour l'ensemble de ses prestations.

Il va de soi que la durée totale des tâches ne peut excéder le nombre de jours impartis et fixés au planning prévisionnel des travaux T.C.E.

06.1 - 6 - PIÈCES DUES PAR L'ENTREPRISE :**06.1 - 6.1 - AVANT COMMENCEMENT DES TRAVAUX :**

L'entreprise précisera les matériels choisis par elle et en fournira les fiches de présentation technique et commerciale.

06.1 - 6.2 - AVEC SON OFFRE :

L'entrepreneur du présent lot devra fournir à la Maîtrise d'Œuvre toutes les documentations des matériaux qu'il compte mettre en œuvre dans le cas où ceux ci sont différents de ceux indiqués au présent document.

En particulier, il présentera et fournira une description détaillée du produit et des méthodes d'application émanant du fabricant, qui pourrait entraîner des modifications du projet de base, auxquelles l'entreprise du présent lot devra strictement se conformer lors de l'exécution des travaux, ceci dans le but de permettre à la Maîtrise d'Œuvre d'apprécier les conséquences relatives aux autres corps d'état.

Son offre sera réputé conforme à la réglementation en vigueur et établie après avoir pris connaissance des différentes contraintes techniques applicables à ce projet notamment la stabilité au feu des ouvrages.

Nota :

L'entreprise pourra présenter une variante dans le cadre strict du projet : elle ne sera étudiée par la Maîtrise d'Œuvre que dans la mesure où celle-ci est parfaitement explicite sur le plan technique et respecte la stabilité au feu demandée par le projet.

L'entreprise précisera les matériels choisis par elle et en fournira les fiches de présentation technique et commerciale.

Le choix final reste entièrement au Maîtrise d'Œuvre.

06.1 – 6.3 - EN DÉBUT DE CHANTIER :

L'entrepreneur du présent lot devra fournir dans le cadre du calendrier des études tous les plans de fabrication avec une description détaillée des produits et des méthodes d'application émanant du fabricant, lesquels devront apporter toutes les précisions nécessaires quant aux applications, mode de traitement, remplacement de pièces dégradées, etc...

Auparavant, ces plans seront soumis à l'approbation et au contrôle du Maîtrise d'Œuvre et du Bureau de Contrôle Technique.

Les plans présentés pour l'approbation et contrôle seront le résultat d'une étude de coordination technique entre les divers corps d'état concernés.

L'entreprise fournira dans un délai de 15 jours après la signature des marchés la description détaillée des produits et des méthodes d'application émanant du fabricant, ainsi que l'ensemble des documents techniques demandés par le Maîtrise d'Œuvre, notamment les justifications techniques et notes de calcul correspondant aux ouvrages à mettre en œuvre.

L'entrepreneur précisera et garantira sur les ouvrages leurs destinations, leurs conditions d'exploitation (hygrométrie, agressivité des matières stockées etc..) leur classification vis à vis des règlements de sécurité.

06.1 – 6.4 - EN COURS DE CHANTIER :

L'entrepreneur du présent lot apportera toutes précisions et plans de détails pour une parfaite coordination.

Il s'informerera des différents essais prescrits en cours de chantier.

À la demande de la Maîtrise d'Œuvre, il pourra être réclamé tous les détails nécessaires à la compréhension.

06.1 – 6.4 - EN FIN DE CHANTIER :

Dans le but d'établir le dossier final des ouvrages exécutés, l'entrepreneur du présent lot remettra à l'Architecte : 4 tirages des plans de fabrication approuvés et contrôlés, 4 exemplaires de l'ensemble des notes de calcul, ainsi que 4 exemplaires des procès-verbaux de la garantie des ouvrages. Le tout sur papier et format numérique (DWG, PDF, IFC) gravé sur DVD.

Nota :

L'entrepreneur du présent lot aura à sa charge :

- l'étude complète des plans de fabrication de ses ouvrages ;
- la coordination technique avec les autres corps d'état ;
- la participation aux diverses réunions techniques ;

- la fourniture de plans et de tirages en autant d'exemplaires que nécessaires à la bonne marche du chantier ;

06.1 - 5.4 - À RÉCEPTION DES TRAVAUX :

L'entreprise fournira les fiches techniques des équipements en 4 exemplaires.

L'entreprise fournira aussi en 4 exemplaires un dossier complet représentant l'ensemble des documents nécessaires formant les DOE et DIUO.

Au format papier et format numérique (dwg, pdf, ifc) gravé sur DVD.

06.1 - 5 - GESTION DES DÉCHETS DE CHANTIER :

Chaque entrepreneur devra gérer lui même ses propres déchets suivant le processus d'élimination réglementaire des déchets.

Aucun stockage sauvage de déchets ne sera toléré sur le chantier et sur ses abords.

Le brûlage des déchets sur chantier est formellement interdit.

Cette prestation doit être comprise dans les prix unitaires de l'entreprise.

06.2 - PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES :

06.2 - 1 - DOCUMENTS ADMINISTRATIFS CONTRACTUELS DE RÉFÉRENCE :

Dans l'étude et l'exécution de son marché, l'entrepreneur devra tenir compte des stipulations, lois, décrets, ordonnances, circulaires, Normes françaises homologuées par l'AFNOR, Documents Techniques Unifiés, prescription du CSTB, Avis Techniques et certificats ACERMI, réglementations thermiques, d'incendie, applicables aux travaux décrits dans le présent document, et en vigueur à la date de la remise des offres, ainsi qu'aux règles de l'Art.

Documents Techniques Unifiés :

- DTU 32.1 : Construction métallique ;
- DTU 56.1 : Peinturage
- Règles CM 66 : Règles de calcul des constructions en acier ;
- Règles FB : Méthode de prévision par le calcul du comportement au feu des structures en acier ;
- Annexe : Méthodologie de caractérisation des produits de protection ;

Normes Française :

- L'ensemble des Normes Françaises définissant les produits entrant dans l'exécution des travaux du présent lot ;
- NFP 01-012 : Dimensions des garde-corps - Règles de sécurités relatives aux dimensions des garde-corps et rampes d'escalier ;
- NF P 24.351 : Protection contre la corrosion et prévention états de surfaces ;
-

Autres documents :

- Cahier des prescriptions techniques générales applicables aux travaux de SERRURERIE, QUINCAILLERIE, FERRONNERIE et PETITE CHARPENTE MÉTALLIQUE, publié par le C.S.T.B.
- Établissement recevant du Public (ERP) - quatre premières catégories :
- CO 34 à CO 42. Dispositions générales.
- CO 49 à 56. Dégagements - Escaliers
- Obligations de l'employeur pour l'utilisation des lieux de travail, Code du travail article L4227-4 à 14 ;
- Code du travail concernant l'accessibilité des personnes handicapées, R4214-26 à 28 ;
- Code du travail concernant les obligations du maître d'ouvrage pour la conception des lieux de travail ;
- NF P06-001 Juin 1986 Bases de calcul des constructions - Charges d'exploitation des bâtiments ;
- NF EN 1365-6 Essais de résistance au feu des éléments porteurs - Partie 6 : escaliers ;
- NF EN 13501-2 Mai 2004 Classement au feu des produits de construction et éléments de bâtiment - Partie 2 : classement à partir des données d'essais de résistance au feu à l'exclusion des produits utilisés dans les systèmes de ventilation ;
- ISO 3880-1:1977 Janvier 1977 Construction immobilière. Escaliers. Vocabulaire. Partie i ;
- ISO 3881:1977 Août 1977 Construction immobilière. Coordination modulaire. Escaliers et trémies d'escaliers. Dimensions de coordination ;

Tous les autres DTU, circulaires, règles, normes, se reportant aux travaux à exécuter ;

L'entrepreneur ne pourra, en aucun cas, se prévaloir de la méconnaissance de l'un quelconque des textes entrant dans l'élaboration du présent programme.

L'entrepreneur devra faire approuver par la Maîtrise d'Œuvre et le Maître d'Ouvrage tous les matériaux qu'il se propose d'utiliser sur le chantier. Il devra vérifier les cotes sur place, adapter le projet et en référer à la Maîtrise d'Œuvre avant exécution.

L'entrepreneur devra, dans les phases préparatoires de chantier d'exécution et de réception se conformer strictement aux clauses, conditions et prescriptions des documents techniques contractuels.

Le recours à des entreprises sous traitantes sera soumis à l'approbation de la Maîtrise d'Ouvrage avec établissement d'un contrat selon nécessité.

Les pièces écrites, plans, détails, photos éventuelles, établis pour l'appel d'offres sont contractuels, en conséquence :

- en cas de divergences entre deux plans identiques, l'indice éventuel ou la date de modification postérieure à la date initiale du plan prévaudront ;
- tout ce qui serait porté dans les pièces écrites mais ne figurerait pas sur les plans ou inversement, aura contractuellement la même valeur. ;

06.2 - 2 - IMPOSITIONS ET AUTORISATIONS DES SERVICES ADMINISTRATIFS :

L'entreprise devra contacter les services compétents en matière de circulation urbaine de façon à obtenir l'autorisation d'interrompre la circulation aux abords du lieu des travaux, ainsi que pour la mise en place de la signalisation, s'il y a lieu. Elle devra se soumettre aux obligations imposées par le Maître d'Ouvrage concernant le maintien en état des voies piétonnes et chaussées.

De même, l'entrepreneur est tenu d'obtenir, auprès des organismes concernés, tous les renseignements, les accords et toutes les autorisations auprès des administrations et services publics compétents nécessaires à la réalisation de ses travaux en fonction de la technique proposée dans son offre, de ses conséquences et implications, notamment de toutes les protections nécessaires.

06.2 - 3 - PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GÉNÉRALES :

06.2 - 3.1 - CLASSEMENT ET ACCESSIBILITÉ :

L'établissement est classé ERP de type W de 5° catégorie.

L'établissement est accessible aux personnes à mobilité réduite (PMR)

06.2 - 3.2 - PLANS ET NOTES DE CALCUL :

Plans d'appel d'offres :

Les plans du maître d'œuvre, dont la liste est annexée au CCAP, sont pas des plans de principe. Toutes propositions variantes de l'entreprise entraînant une modification des plans d'exécution cités ci-dessus seront à la charge de celle-ci.

Plans d'exécution et de détail :

Le titulaire du présent lot prendra à sa charge tous les plans d'exécution et de détails complémentaires nécessaires à une réalisation parfaite de ses travaux.

Accord préalable des plans :

Tous ces plans devront recevoir, avant exécution, le visa du Maître d'Œuvre et du Contrôleur Technique.

06.2 - 3.3 - DOCUMENTS À FOURNIR PAR L'ENTREPRISE :

Avec sa soumission :

L'entreprise doit obligatoirement établir son offre sur la base du projet établi par le dossier d'appel d'offres.

Néanmoins, elle a la possibilité de proposer des variantes qu'elle jugerait plus favorables techniquement, tout en respectant les dispositions architecturales.
Ces variantes feront l'objet des plans et notes les décrivant et les justifiant, joints à la soumission.

En fin de chantier :

L'entreprise du présent lot devra fournir les plans complémentaires au dossier du maître d'œuvre, exécutés par elle, avec les indices à jour pour la constitution du D.O.E. (Dossier des Ouvrages exécutés), ainsi qu'une liste complète des plans.

Ces documents seront livrés sur support informatique.

06.2 - 3.4 - DESSINS D'EXÉCUTION ET DE DÉTAILS :

Pour tous les ouvrages, l'entrepreneur doit établir en conformité avec les pièces du marché, les dessins d'ensemble et de détails nécessaires à l'exécution des ouvrages et à leur pose, en liaison avec les autres corps d'état.

Ces dessins doivent préciser les emplacements et dimensions des ouvrages, les axes et les dimensions des trous de scellement.

Après agrément de ces dessins par le maître d'œuvre, l'entrepreneur en transmettra un exemplaire à chacun des corps d'état intéressés, pour information et exécution, si leurs ouvrages doivent être réalisés conformément aux indications portées sur ces dessins.

06.2 - 3.5 - TRÉMIES - TROUS - SCELLEMENTS :

Les trémies, trous et scellements seront réservés dans les ouvrages de structure au moment de l'exécution de ces gros ouvrages.

Pour permettre leurs réservations, l'entrepreneur adjudicataire des travaux du présent lot devra remettre au maître d'œuvre les dessins nécessaires des trémies, trous et percements.

Dans le cas où les dessins n'auraient pas été remis en temps voulu, tous les frais nécessaires aux percements seraient supportés par l'entrepreneur du présent lot.

Les scellements devront être exécutés conformément aux normes et règles de l'art.

Après scellements, les raccords des maçonneries ou des enduits devront être absolument comparables aux surfaces non touchées par les raccords.

06.2 - 3.6 - CHOIX DES MATÉRIAUX :

L'entrepreneur est tenu de produire toutes justifications de provenance et de la qualité, pour tous les matériaux mis en oeuvre et de fournir les échantillons qui lui seraient demandés ainsi que de réaliser "IN SITU" les prototypes nécessaires.

06.2 - 3.7 - ÉCHANTILLONS - ESSAIS :

Les échantillons remis au maître d'œuvre, à sa demande et posés sur les tableaux, resteront jusqu'à la fin des travaux, afin de vérifier la parfaite conformité avec les prestations exécutées.

06.2 - 3.8 - PROTECTION CONTRE LA CORROSION :

Tous les aciers seront protégés contre la corrosion par une peinture antirouille au chromate de zinc, ou par galvanisation suivant spécifications du CCTP.

Auparavant, toutes les faces de métal seront dégraissées, brossées, décalaminées sans omettre les parties qui seront par la suite inaccessibles.

La peinture de protection devra permettre, sans réaction nuisible, l'application de couches supplémentaires de protection et de décoration, non comprises dans le présent Lot, et notamment, l'application par le peintre d'une peinture de finition.

Après montage, il sera procédé par l'entrepreneur du présent lot à une révision de la peinture de protection et aux raccords nécessaires, notamment au droit des assemblages.

06.2 - 3.9 - FAÇON - POSE :

Les assemblages seront exécutés de telle sorte qu'ils ne puissent pas permettre les infiltrations et le séjour de l'eau entre les profilés assemblés.

Les traces de soudure seront soigneusement enlevées sur toutes les surfaces où elles seraient nuisibles à l'aspect et à l'étanchéité. Les précautions nécessaires à la pose, au calage des ouvrages, devront être prises pour assurer un aplomb, un alignement et un niveau parfait.

L'entreprise devra comprendre, dans son offre, tous les scellements, raccords, calfeutrement, nettoyage durant et après les travaux.

06.2 - 3.10 - PEINTURE :

L'entreprise devra préciser au peintre la nature et les caractéristiques des supports destinés à être peints, ainsi que celles des produits complémentaires, en particulier si certains subjectiles sont revêtus en atelier d'un primaire ou ont reçu un prétraitement.

Leurs natures doivent être très clairement indiquées, soit sur le subjectile considéré, soit sur un document contractuel avec l'indication nominative des produits employés, leur marque et toutes indications complémentaires susceptibles de les identifier.

La compatibilité avec les traitements ultérieurs courants de finition sera clairement explicitée. L'application des couches ultérieures devra être possible après élimination des souillures et éventuellement ponçage léger et raccords.

Les pièces galvanisées seront nettoyées de toutes balèvres, surépaisseurs et autres impuretés qui affecteraient visiblement l'état de surface générale.

06.2 - 3.11 - QUINCAILLERIE :

Les articles de quincaillerie seront toujours de première qualité et garantis comme tels par l'entrepreneur qui en demeurera responsable.

Ils devront porter l'estampille S.N.F.Q. indiquant cette qualité.

Les objets normalisés devront avoir les dimensions fixées dans les normes correspondantes. L'offre de prix de l'entrepreneur précisera la référence des articles de quincaillerie proposés.

06.2 - 3.12 - GARANTIE DES MATÉRIAUX ET DES OUVRAGES :

Il est rappelé que l'entrepreneur doit garantir sous sa responsabilité exclusive, et à ses frais, ses matériaux et ouvrages des dégradations et avaries de toutes causes, jusqu'à la réception.

Il est responsable des dégradations et dommages occasionnés par ses travaux, ou survenus du fait de son personnel.

Après passage des autres corps d'état et en particulier des peintres, l'entrepreneur assurera à ses frais les vérifications et la mise en état du bon fonctionnement de tous les ouvrages qu'il a fournis, ainsi que les jeux, graissage, équilibrages, réglages, nettoyages et ce également pendant la période de garantie.

06.2 - 3.13 - RAPPEL DES PRESCRIPTIONS DU C.S.T.B. :

Les trous relatifs au même rivet ou vis, dans les pièces à assembler, doivent coïncider parfaitement.

Les rivets ou vis doivent remplir complètement la cavité, les têtes exactement centrées ne doivent comporter aucun bourrelet annulaire.

Les soudures doivent être exécutées avec le minimum de reprises et provoquer la fusion totale sur l'épaisseur des bords, avec liaison parfaite de part et d'autre, sans collage, ni vide, ni soufflure, ni démaigrissement et avec une légère surcharge à la surface.

Les soudures intéressant la résistance et la stabilité des ouvrages doivent satisfaire aux règles de l'utilisation de l'acier.

Les perçages et découpages au chalumeau doivent être nets et sans reprises, sans fusion des arêtes, ni creux ou affouillements.

Toutes les parties venant en scellement en bout dans les maçonneries seront munies de scellements fendus, la longueur des parties venant en scellement doit être dimensionnée en fonction des efforts auxquels elles seront soumises.

Les jonctions à plat contre un parement doivent être continues sans jour, ni bosse, de manière à épouser exactement les formes qu'elles joignent.

Pour tous les ouvrages du présent lot, l'entrepreneur est tenu de préparer en conformité avec le devis descriptif et les plans annexés, tous les dessins d'ensemble et de détails, côtés, nécessaires pour l'exécution.

Pour les travaux de petite serrurerie dont les dimensions ne peuvent généralement être établies par le calcul, il appartient à l'entrepreneur de déterminer, sous sa responsabilité, les sections des métaux à mettre en œuvre, compte tenu de la forme, de la dimension, de l'utilisation, etc..., des ouvrages à réaliser.

Tous les dessins et calculs doivent être soumis à l'approbation du maître d'œuvre et du bureau de contrôle avant exécution.

Cette approbation, qui porte surtout sur les formes et dispositions générales indiquées sur les dessins, ne dégage en rien l'entrepreneur de la responsabilité légale qui lui incombe du fait des travaux exécutés.

06.2 - 3.14 - LIAISON AVEC LE GROS-ŒUVRE :

L'entrepreneur du lot gros-œuvre est chargé de la réservation des feuillures lorsqu'elles sont nécessaires, des seuils.

L'entrepreneur du présent lot doit lui fournir dès le début du chantier les plans côtés, nécessaires aux réservations et percements. Il doit également s'entendre avec lui pour qu'il puisse faire ses scellements immédiatement après la mise en place de ses ouvrages.

06.2 - 3.15 - LIAISON AVEC LES AUTRES CORPS D'ÉTAT :

L'entrepreneur du présent lot devra se mettre en rapport avec entre autre l'entrepreneur du lot plâtrerie, afin d'établir, d'un commun accord, les plans des ouvrages les concernant mutuellement.

Les plans devront comporter les coupes, grandeur, des sections utilisées, les détails d'assemblage des différents éléments, l'emplacement des scellements et réservations diverses.

06.2 - 3.16 - CONSISTANCE DES TRAVAUX DE SERRURERIE :

Les travaux de serrurerie comportent :

- Les traçages afférents à ses fournitures ;
- Les études, dessins d'exécution et de détail des ouvrages ;
- La fourniture et le transport à pied d'œuvre, le stockage, la pose et le réglage des ouvrages ;
- La fourniture et la pose des quincailleries, des systèmes de manœuvre, d'équilibrage, de suspension, de guidage, de fermeture, de verrouillage, y compris ceux nécessaires aux facilités de nettoyage ;
- La fourniture et la pose des scellements ;
- La fourniture et la pose des chevilles, douilles auto-foreuses et autres systèmes de fixation non incorporés au gros-oeuvre, ainsi que des taquets de calage ;
- La fourniture des dispositifs de fixation (rails, douilles, taquets, etc...) lorsque ceux-ci doivent être incorporés au gros-oeuvre ;
- Les scellements au pistolet, les sondages de fixation sur ossature métallique (scellements dans la maçonnerie et non dans l'enduit).
- La fourniture des chevilles garde verre dans les cas de fixation des vitrages avec solin de mastic ;
- Les fournitures des par closes lorsqu'il en est prévues ;
- Les retouches de protection anticorrosion sur les ouvrages en acier métallisé au zinc ou en tôle galvanisée et les retouches de finition sur ouvrages peints en usine ;

06.2 - 3.17 - COORDINATION DES TRAVAUX

L'entrepreneur devra fournir tous les renseignements en temps utile aux entreprises concernées par ses ouvrages, et notamment en ce qui concerne la dimension des ouvertures des bâtiments.

L'entrepreneur sera tenu pour responsable des frais engendrés pour des modifications éventuelles suite à la non fourniture ou demande de renseignements nécessaires lors de l'exécution des ouvrages.

L'entrepreneur doit les protections nécessaires pour préserver les ouvrages des autres corps d'état et permettre la poursuite des travaux, en cas de retard dans l'exécution de sa prestation. Il sera tenu pour responsable des désordres occasionnés par son éventuelle déficience.

06.2 - 3.18 - DÉTAILS ET FINITIONS :

Les plans et détails d'exécution sont à la charge de l'entrepreneur ainsi que les schémas et dessins de façonnage sur chantier et de fabrication en atelier, nécessaires à la parfaite exécution des ouvrages.

Tous les détails d'exécution ne sont pas définis sur les documents remis à l'appel d'offres, mais il va de soi qu'ils seront dus jusqu'à la parfaite définition des ouvrages à exécuter. Les détails d'exécutions mis au point au cours des travaux ne sauraient donner lieu à suppléments dans la mesure ou ils découlent logiquement de la conception des bâtiments, ainsi que du dossier de consultation.

Les détails d'exécutions mis au point au cours des travaux ne sauraient donner lieu à suppléments dans la mesure ou ils découlent logiquement de la conception des bâtiments, ainsi que du dossier de consultation.

06.2 - 3.19 - INSTALLATION ET SÉCURITÉ DE CHANTIER :

L'entrepreneur prendra possession du terrain dans l'état où il se trouve, il devra examiner les emplacements des ouvrages construits, des sols, des plantations.

Le titulaire du présent lot devra faire approuver son schéma d'installation de chantier par la Maîtrise d'Œuvre, le coordonnateur SPS et le bureau de contrôle.

L'entrepreneur sera responsable de sa zone de chantier.

D'une façon générale, il devra veiller à ce que soient mis en place tous les dispositifs de sécurité réglementaires collectives (filets,...), équipements électriques, fixes, mobiles, avec leurs protections. Il devra en assurer le maintien en bon état de fonctionnement.

Il devra vérifier que le personnel, a à sa disposition (quelle que soit sa qualification) et utilise les dispositifs de sécurité individuelle.

Il peut se faire aider dans sa mission par un spécialiste dûment agréé.

En cas de défaut, la Maîtrise d'Œuvre peut ordonner l'exécution de telle ou telle mesure qu'il estimerait indispensable, aux frais de l'entrepreneur, sans que celui-ci puisse faire une demande de suppléments de prix ou délais.

Il devra aussi, se conformer à toutes les demandes et exigences de l'OPPBTP, la CRAM et l'Inspection du Travail.

Il devra en outre préciser tous les moyens de secours et d'évacuation mis en place.

L'attention de l'entrepreneur est attirée tout particulièrement sur la nécessité de réaliser les travaux objets du présent marché, avec un minimum de nuisances.

06.2 - 3.20 - GARANTIES DU MATÉRIEL :

Tout matériel installé et/ou servant au chantier aura dû être testé et garanti par le fabricant.

06.2 - 3.21 - RÉUNIONS DE CHANTIERS :

Les réunions de chantier sont hebdomadaires, fixées par la maîtrise d'œuvre en fonction des périodes du chantier et sur demande de celui-ci à tout moment.

Toutes les dispositions des procès verbaux de réunion prises dans le cadre du marché sont contractuelles, l'entrepreneur devra se conformer aux stipulations arrêtées.

06.2 - 3.22 - TRAIT DE NIVEAU +1.00 ML :

Le positionnement, le tracé, la vérification et l'entretien du trait de niveau à +1.00 ml dans tous les locaux par rapport au niveau fini est à la charge :

- du lot « Gros Œuvre » sur les murs ;
- du lot « Doublage – Cloisons » sur les cloisons, doublages en placo, ...

06.2 - 3.23 - RÉCEPTION ET ENTRETIEN :

L'entreprise a la garde et la responsabilité de ses ouvrages jusqu'à la réception des travaux ; elle en assurera les essais, la mise en fonctionnement et les réglages nécessaires durant l'année de garantie de parfait achèvement de 1 an, à dater du jour de la réception.

La Maîtrise d'ouvrage prendra ensuite la responsabilité et la charge de l'entretien selon les règles et notices d'utilisation fournies au DOE.

06.2 - 3.24 - SÉCURITÉ DU TRAVAIL :

L'entrepreneur sera responsable du chantier.

En complément des préconisations du SPS selon le P.G.C, d'une façon générale, l'entrepreneur du présent lot devra veiller à ce que soient mis en place tous les dispositifs de sécurité réglementaires, équipements électriques, fixes, mobiles, avec leurs protections, etc... selon les textes et dispositions suivantes :

- Loi n° 93 - 1418 : du 31 décembre 1993 applicable aux opérations de bâtiment de génie civil, en vue d'assurer la sécurité et de protéger la santé des travailleurs, et ses décrets et arrêtés d'application, en particulier le décret N° 94 - 1159 du 26 décembre 1994 relatif à l'intégration de la sécurité et à l'organisation de la coordination sécurité et de la protection de la santé lors des opérations de bâtiment ou de génie civil ;
- Les dispositions du code du travail et des textes subséquents applicables à la prestation ;
- Les recommandations de la CRAM et de l'OPPBTB ;

Il devra en assurer le maintien en le bon état de fonctionnement.

Il devra vérifier que le personnel a à sa disposition (quelle que soit sa qualification) et utilise les dispositifs de sécurité individuelle.

Il peut se faire aider dans sa mission par un spécialiste dûment agréé.

En cas de défaut, la Maîtrise d'œuvre peut ordonner l'exécution de telle ou telle mesure qu'il estimerait indispensable, aux frais de l'entrepreneur, sans que celui-ci puisse faire une demande de suppléments de prix ou délais.

Il devra aussi, se conformer à toutes les demandes et exigences de l'OPPBTB, la CRAM et l'Inspection du Travail.

Il devra en outre préciser tous les moyens de secours et d'évacuation mis en place.

L'attention de l'entrepreneur est attirée tout particulièrement sur la nécessité de réaliser les travaux objets du présent marché, avec un minimum de nuisances.

06.3 – DESCRIPTION PAR ARTICLES :

06.3 – 1 – SÉCURITÉ DU PERSONNES - PRÉPARATION DE CHANTIER :

06.3 – 1.1 – CONSISTANCE DES TRAVAUX :

Les travaux métallerie, selon la description ci-dessous :

- Pose de mains courantes droites et rampante ;
- Peinture sur métal ;

**IMPLANTATION SUR LE TERRAIN AVEC LA MISE NE PLACE ET CONSERVATION D'UN REPÈRE
ALTIMÉTRIQUE : $\pm 0,00$ = NIVEAU FINI DE LA MAIRIE**

06.3 – 1.2 – MÉMOIRE TECHNIQUE :

L'entreprise devra fournir à la consultation un mémoire technique précisant la méthodologie et le principe de fabrication et mise en œuvre de la charpente, de l'opération.

- La méthodologie de mise en œuvre sur le site ;
- Les moyens humains et en matériel pour la présente opération ;
- Ses fournisseurs et sous traitants ;
- Les matériaux utilisés, documentations techniques ;
- Les matériaux utilisés ;

Ce mémoire technique sera mis à jour et complété des différents PV, plans, détails, notes de calcul, avant la phase EXÉCUTION et remis en 4 exemplaires par l'entreprise adjudicataire (1 pour le Maître d'Ouvrage, 2 pour la maîtrise d'œuvre, 1 pour le bureau de contrôle).

Mode métré : POUR MÉMOIRE, compris dans les prix unitaires ci-dessous

06.3 – 1.3 – INSTALLATION DE CHANTIER - SÉCURITÉ COURANTE :

Pour mémoire, l'installation générale de chantier à la charge du lot GROS-ŒUVRE - DÉMOLITION.

Selon le P.G.C, pendant l'intervention sur site, l'entreprise devra respecter la sécurité et la protection de la santé de toutes les personnes par :

- le balisage de la zone d'intervention ;
- la pose si nécessaire de garde-corps provisoire au droit des zones d'interventions ;
- la repose des panneaux de protection si déposés ;
- la repose des gardes corps collectifs de protection si déposés ;
- la ventilation des locaux lors de l'application des produits (colles) ou démolition (poussière) ;
- le port des protections individuelles selon nécessité (masque anti poussière, casque anti bruit) ;

Les protections devront rester en place pour l'intervention des autres corps d'état selon nécessité.

Mode métré : POUR MÉMOIRE, compris dans les prix unitaires ci-dessous

06.3 – 2 – MAINS COURANTES :

06.3 – 2.1 – MAINS COURANTES RAMPANTES MUR DE SOUTÈNEMENT PRÉFABRIQUÉ :

Fourniture et pose de mains courantes en acier galvanisé hauteur 0,90 m. pour l'escalier en béton, fourniture

et pose de constitués de :

- 1 Lisse haute réalisée en FER ROND de diam. 40 mm ép. 2,3 compris changement d'angle réalisé en coude type chauffage grand rayon, à 0,90 m de hauteur ;
- 1 Lisses intermédiaires réalisées en TUBE ROND de diam. 26,9 mm ép. 2,3, à 45 cm de hauteur ;
- Poteaux réalisés en PROFIL PLAT de 30 x 20 x 2 mm, espacement maxi 1,50 m compris fixations adaptées au mur de soutènement préfabriqué en béton et rondelles laiton de propreté formant embase ;
- Liaisons entre rampants par coude chauffage sur la lisse haute
- Protection par galvanisation à chaud ;
- Protection et finition de l'ensemble des profilés acier comprenant :
 - Grenailage DS 3 ;
 - Métallisation au zinc 80 microns ;
 - Thermolaquage par poudre polyester pur polymérisé au four, Teinte : **RAL 8007 MAT.**

Dans tous les cas la norme NF P 01-012 relative aux règles de sécurité et de dimensionnement des garde-corps sera appliquée et aussi les normes d'accessibilité « handicapé » des bâtiments ERP mais surtout à la norme NFP 98-351.

Les mains courantes ne doivent pas faire obstacle à la circulation et devront être continues, conformément aux règles d'accessibilité « handicapé ».

Mode métré : MÈTRE LINÉAIRE (ML)
Localisation : Main courante rampante sur mur de soutènement en béton de la rampe et de l'escalier

06.3 - 2.2 - MAINS COURANTES DROITES MUR DE SOUTÈNEMENT PRÉFABRIQUÉ :

Fourniture et pose de mains courantes en acier galvanisé hauteur 0,90 m. pour l'escalier en béton, fourniture et pose de constitués de :

- 1 Lisse haute réalisée en FER ROND de diam. 40 mm ép. 2,3 compris changement d'angle réalisé en coude type chauffage grand rayon, à 0,90 m de hauteur ;
- 1 Lisses intermédiaires réalisées en TUBE ROND de diam. 26,9 mm ép. 2,3, à 45 cm de hauteur ;
- Poteaux réalisés en PROFIL PLAT de 30 x 20 x 2 mm, espacement maxi 1,50 m compris fixations adaptées au mur de soutènement préfabriqué en béton et rondelles laiton de propreté formant embase ;
- Liaisons entre rampants par coude chauffage sur la lisse haute ;
- Protection par galvanisation à chaud ;
- Protection et finition de l'ensemble des profilés acier comprenant :
 - Grenailage DS 3 ;
 - Métallisation au zinc 80 microns ;
 - Thermolaquage par poudre polyester pur polymérisé au four, teinte RAL au choix du maître d'œuvre ;

Dans tous les cas la norme NF P 01-012 relative aux règles de sécurité et de dimensionnement des garde-corps sera appliquée et aussi les normes d'accessibilité « handicapé » des bâtiments ERP mais surtout à la norme NFP 98-351.

Les mains courantes ne doivent pas faire obstacle à la circulation et devront être continues, conformément aux règles d'accessibilité « handicapé ».

Mode métré : MÈTRE LINÉAIRE (ML)
Localisation : Main courante droite sur mur de soutènement béton de la rampe et de l'escalier

06.3 – 2.3 – MAINS COURANTES RAMPANTES MUR EXISTANT EN PIERRE :

Fourniture et pose de mains courantes en acier galvanisé hauteur 0,90 m. pour l'escalier en béton, fourniture et pose de constitués de :

- 1 Lisse réalisée en FER ROND de diam. 40 mm ép. 2,3 compris changement d'angle réalisé en coude type chauffage grand rayon, à 0,90 m de hauteur ;
- Poteaux réalisés en PROFIL PLAT de 30 x 20 x 2 mm, espacement maxi 1,50 m compris fixations adaptées au mur existant en pierre et rondelles laiton de propreté formant embase ;
- Liaisons entre rampants par coude chauffage sur la lisse haute ;
- Protection par galvanisation à chaud ;
- Protection et finition de l'ensemble des profilés acier comprenant :
 - Grenailage DS 3 ;
 - Métallisation au zinc 80 microns ;
 - Thermolaquage par poudre polyester pur polymérisé au four, teinte RAL au choix du maître d'œuvre ;

Dans tous les cas la norme NF P 01-012 relative aux règles de sécurité et de dimensionnement des garde-corps sera appliquée et aussi les normes d'accessibilité « handicapé » des bâtiments ERP mais surtout à la norme NFP 98-351.

Les mains courantes ne doivent pas faire obstacle à la circulation et devront être continues, conformément aux règles d'accessibilité « handicapé ».

Mode métré : MÈTRE LINÉAIRE (ML)

Localisation : Main courante rampante de l'escalier le long du mur existant en pierre

06.3 – 3 – NETTOYAGE ET DOE :**06.3 – 3.1 – BENNE DE CHANTIER :**

Pendant l'intervention, l'entrepreneur devra en cours de travaux :

- la fourniture et mise en place d'une benne de chantier pour chargement des gravois des autres corps d'état ;
- le chargement et évacuation en déchetterie compris traitement des déchets ;

Mode métré : pour mémoire, compris dans les prix unitaires ci-dessus

06.3 – 3.2 – NETTOYAGE EN COURS DE CHANTIER :

Pendant l'intervention, l'entrepreneur devra le chargement et l'évacuation des gravois, du matériel et des déchets (palettes vides, chutes de tuiles, etc) puis le nettoyage de la zone d'intervention avant intervention des autres corps d'états.

A défaut, un nettoyage pourra être demandé aux frais de l'entreprise, par la maîtrise d'œuvre ou d'Ouvrage et hors compte prorata, au prestataire de son choix.

Rappel : EST INTERDIT :

- le brulage des déchets (interdit par arrêté préfectoral) ;
- l'enfouissement des déchets dans les tranchées de chantier hd'abandonner les déchets dans la nature.

Tout manquement sera sanctionné par les autorités compétentes, l'entrepreneur concerné devra payer l'amende ou se justifier auprès de ces autorités afin d'assumer ses torts.

Après l'intervention, l'entrepreneur devra le nettoyage général et la remise en état du site.

Mode métré : pour mémoire, compris dans les prix unitaires ci-dessus

06.3 - 3.3 - NETTOYAGE DE MISE EN SERVICE :

Pour mémoire à la charge du lot plâtrerie peinture.

06.3 - 3.4 - DOSSIER DES OUVRAGES EXÉCUTÉS (DOE) :

L'entrepreneur doit remettre à la fin des travaux 2 semaines avant la réception un dossier DOE (dossier des ouvrages exécutés) en 4 exemplaires et sous format numérisé (DWG et PDF).

Chaque DOE, sous chemise cartonnée à élastique ou sangle avec page de garde devra comprendre :

- les notes de calculs hles fiches techniques des matériaux, produits ;
- une documentation technique et d'entretien des matériaux ;

Mode métré : pour mémoire, compris dans les prix unitaires ci-dessus