

INRAE

Construction d'un Pôle Technique

**à
Ploudaniel**

**Lot 05 - MENUISERIE ACIER - SERRURERIE -
MÉTALLERIE**

Table des matières de MENUISERIE ACIER - SERRURERIE - MÉTALLERIE

05- MENUISERIE ACIER - SERRURERIE - MÉTALLERIE 4

1- PRESCRIPTIONS TECHNIQUES 4

1.1- Spécifications, normes et règlements.....	4
1.2- Mode d'exécution des travaux.....	4
1.2.1- Documents à fournir avant exécution des travaux	4
1.2.2- Préparations de chantier avant exécution des travaux.....	4
1.2.3- Pendant l'exécution des travaux	5
1.2.4- Achèvement des travaux.....	5
1.3- Qualité, protection et finition des ouvrages métalliques	5
1.3.1- Façonnage.....	5
1.3.2- Cataphorèse.....	5
1.3.3- Poudres Primaires Riches en Zinc - PPRZ -	6
1.3.4- Métallisation.....	6
1.3.5- Galvanisation Zendzimir.....	6
1.3.6- Galvanisation trempée	6
1.3.7- Thermolaquage.....	6
1.4- Ouvrants métalliques.....	7
1.4.1- Actions climatiques.....	7
1.4.2- Quincaillerie.....	7
1.4.3- Performances.....	7
1.4.4- Joints	7
1.4.5- Composition des ouvrants métalliques	8
1.4.6- Mise en œuvre des ouvrants métalliques	8
1.5- Spécifications Menuiseries extérieures aluminium	9
1.5.1- Actions climatiques.....	9
1.5.2- Classement des menuiseries	9
1.5.3- Composition des menuiseries avec pose en tunnel ou sur pré-cadres.....	9
1.5.4- Etanchéités	9
1.5.5- Vitrages	10
1.5.6- Mise en œuvre en tunnel	10
1.6- Assemblages métalliques	10
1.7- Protections et stockages	11
1.8- Etudes.....	11
1.9- Autres spécifications.....	11

2- DESCRIPTIONS DES TRAVAUX 12

2.1- Installation de chantier.....	12
2.1.1- NOTA	12
2.1.2- Autorisations.....	12
2.1.3- Accès au chantier	12
2.1.4- Signalisation	12
2.1.5- Clôture de chantier	12
2.1.7- Bureau de chantier.....	13
2.1.8- Vestiaires et réfectoires	13
2.1.9- Sanitaires.....	13
2.1.10- Branchements de chantier.....	13
2.1.11- Eclairage de chantier	13
2.1.12- Poste de secours - Téléphone.....	13
2.1.13- Nettoyages.....	13
2.1.14- Gestion des déchets	14
2.1.15- Compte prorata.....	14

2.2- Descriptions des ouvrages de Menuiseries acier, serrurerie et métallerie.....	15
2.2.1- Nota	15
2.2.2- Etudes.....	15
2.2.3- Menuiseries acier - Serrurerie.....	15
2.2.4- Menuiserie aluminium	16
2.2.5- Métallerie.....	17

05- MENUISERIE ACIER - SERRURERIE - MÉTALLERIE

1- PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

1.1- Spécifications, normes et règlements

En complément des généralités communes, le présent lot devra prendre connaissance des documents, normes et règlements en vigueur et cités ci-après, pour l'établissement de son offre et l'exécution de ses ouvrages :

- Le présent CCTP,
- Le CCAG,
- Le CCAP,
- Les plans Architectes et études des BET,
- Le RICT,
- Le PGC SPS.
- Le code du travail,
- Le règlement sanitaire départemental,
- L'ensemble des normes, décrets, arrêtés, circulaires, recommandations, DTU et règles de l'art en vigueur.

Liste non exhaustive.

1.2- Mode d'exécution des travaux

1.2.1- Documents à fournir avant exécution des travaux

Le présent lot devra fournir à l'Architecte les documents cités ci-dessous et avoir l'aval de ce dernier, avant l'exécution des travaux :

- Les échantillons de matériaux mis en œuvre sur le chantier,
- Les fiches techniques des matériaux mis en œuvre,
- Le certificat d'acceptation préalable des déchets par un centre de traitement ou de destruction agréé,
- Les données techniques des châssis métalliques (coefficient des rupteurs thermiques, etc, ...),
- Les plans de réservation et les cotes d'arases aux entreprises intéressées, pour l'ensemble des supports accueillant les ouvrages de charpente,
- Les plans d'exécution pour VISA et rectifiés après VISA (détails, coupes, assemblages, plans d'atelier et de chantier avec détails, notes de calculs de dimensionnements), des sections, etc... Compris ensemble des éléments qui seront demandés par le bureau de contrôle.

1.2.2- Préparations de chantier avant exécution des travaux

Le présent lot devra prévoir tous les branchements provisoires de chantier (eaux et électricité) pour le branchement pour ses propres installations et celles pour l'exécution de ses travaux.

L'installation de chantier devra être réalisée conformément aux plans d'installation validés par l'architecte.

Toutes modifications nécessaires de l'installation demandées par l'architecte, seront à la charge du présent lot.

Une fois les prestations désignées ci- avant exécutées, le présent lot présentera à l'architecte le mode opératoire de chaque travaux pour approbation en réunion de chantier.

L'entreprise du présent lot devra s'assurer de la bonne qualité de la « structure porteuse existante et des supports de toutes natures » et en cas de non-satisfaction, elle le signalera à l'architecte avant tout début d'exécution.

Les supports seront réceptionnés par l'entreprise du présent lot et le fait d'avoir commencé les travaux constituera l'acceptation sans réserve de ceux-ci.

1.2.3- Pendant l'exécution des travaux

Le présent lot devra étudier les fixations, de façon à présenter des ensembles très rigides, même par conditions climatiques les plus défavorables, et seront conçus pour permettre le réglage dans toutes les directions.

Les fixations dans les ossatures seront adaptées aux ouvrages et le positionnement des fixations et ancrages devra tenir compte de la position des ouvrages en supports de charge.

Il devra assurer par tous moyens nécessaires, la protection des ouvrages des intempéries.

Le présent lot devra tout mettre en œuvre pour assurer la réalisation et la bonne finition des travaux décrits au présent CCTP.

Le présent lot devra avertir et proposer des solutions à l'architecte lorsqu'il rencontre des problèmes d'exécution et/ou des découvertes cachées et non décelable lors de l'état des lieux. L'architecte donnera alors son avis sur les mesures et techniques à adapter, avec l'établissement d'un devis complémentaire par l'entrepreneur si nécessaire.

A chaque réunion de chantier, le présent lot présentera l'ensemble des travaux réalisés (implantation, forme, volumes, esthétique), pour validation auprès de l'architecte. Si la mise en œuvre des travaux réalisés n'est pas conformes, aux Normes en vigueur, règles de l'art, cahier des charges DCE et aux exigences de l'architecte, le présent lot prévoira une reprise des travaux à ses frais.

1.2.4- Achèvement des travaux

A l'achèvement des travaux le présent lot devra assurer un nettoyage complet des zones travaillées, permettant la visibilité de l'ensemble des travaux réalisés.

Il devra établir et transmettre à l'architecte et au Maître d'ouvrage un rapport de fin de chantier, ainsi que les bordereaux de suivi des déchets. La trame sera à faire valider par l'architecte avant le commencement des travaux.

Il devra également assurer les tests d'étanchéité à l'eau de ses ouvrages réputés étanches par tous moyens appropriés. Un rapport d'autocontrôle sera à transmettre et en cas d'infiltrations le présent lot reprendra dans les règles de l'art et à ses frais, l'étanchéité des ouvrages défectueux.

1.3- Qualité, protection et finition des ouvrages métalliques

1.3.1- Façonnage

Les aciers devront être bien dégauchis et bien dressés. Les abouts des pièces en contact seront parfaitement arasés.

Tous les assemblages seront exécutés avec soin, les vis et rivets seront bien en ligne et en nombre suffisant. Les tôles seront correctement planées avec les rives bien dressées. Les soudures seront exécutées avec le minimum de reprise.

Les aciers seront parfaitement choisis et devront respecter la conception et la réalisation des pièces selon les normes en vigueur.

Types d'acier pour protections :

- Acier brut : Technique Cataphorèse, Technique PPRZ, Technique Métallisation.
- Acier traité : Technique Galvanisation Sendzimir, Technique Galvanisation trempé.

1.3.2- Cataphorèse

La méthode de Cataphorèse sera réalisée selon les normes en vigueur, avec le procédé de mise en œuvre suivant :

Ensemble des ouvrages traités en atelier avec ;

- Le décalaminage,
- Le dégraissage et l'enlèvement de toutes traces de rouille,
- Phosphatation et cata époxy > 15 µ,
- Second dégraissage,
- Immersion de l'élément dans un bain de peinture hydrosoluble en mettant la pièce en cathode.
- Application de la poudre polyester > 80 µ.

1.3.3- Poudres Primaires Riches en Zinc - PPRZ

La méthode de PPRZ sera réalisée selon les normes en vigueur, avec le procédé de mise en œuvre suivant :
Ensemble des ouvrages traités en atelier avec ;

- Le décalaminage,
- Le dégraissage et l'enlèvement de toutes traces de rouille,
- Phosphatation ou degré de sablage SA 2,5 minimum,
- Application d'un primaire époxy chargé en zinc par projection sur le support grenaillé, puis cuit,
- Application de la poudre polyester > 80 µ.

1.3.4- Métallisation

La méthode de Métallisation sera réalisée selon les normes en vigueur, avec le procédé de mise en œuvre suivant :

Ensemble des ouvrages traités en atelier avec ;

- Le décalaminage,
- Le dégraissage et l'enlèvement de toutes traces de rouille,
- Application par projection à chaud et au pistolet à flammes ou arc électrique de micron zinc ou d'alliage zinc-aluminium > 100 µ,
- Second dégraissage,
- Application de la poudre polyester > 80 µ.

1.3.5- Galvanisation Sendzimir

La méthode de galvanisation Sendzimir sera réalisée selon les normes en vigueur, avec le procédé de mise en œuvre suivant :

Ensemble des ouvrages traités en atelier avec ;

- Le décalaminage,
- Le dégraissage et l'enlèvement de toutes traces de rouille,
- Application par immersion courte dans un bain de zinc en fusion, double face Z275 (275g/m2),
- Phosphatation ou chromatisation,
- Application de la poudre polyester > 80 µ.

1.3.6- Galvanisation trempée

La méthode de galvanisation trempée sera réalisée selon les normes en vigueur, avec le procédé de mise en œuvre suivant :

Ensemble des ouvrages traités en atelier avec ;

- Le décalaminage,
- Le dégraissage et l'enlèvement de toutes traces de rouille,
- Application par immersion dans un bain de zinc en fusion ;
 - * Acier < 1,5mm --> 250g/m2/face (35µm),
 - * 1,5mm < Acier < 3,0mm --> 325g/m2/face (45µm),
 - * 3,0 mm < Acier < 3,0mm --> 395g/m2/face (55µm),
 - * Acier > 6,0mm --> 505g/m2/face (70µm),
- Phosphatation ou chromatisation,
- Application de la poudre polyester > 80 µ.

1.3.7- Thermolaquage

Le thermolaquage devra être exécuté suivant les prescriptions ci-dessous :

Destination : Extérieur.

Fonction : Éléments de charpente le nécessitant et précisé dans les articles "Description des ouvrages",

Durabilité : Résistance aux UV, chocs, air salin.

Travaux :

- Dégraissage + dérochage chimique,
- 2 rinçages à l'eau de ville,
- 2 rinçages à l'eau déminéralisée,

- Séchage, dégazage,
- Conversion filmogène,
- Application électrostatique d'une poudre de qualité Architecturale,
- Polymérisation,
- Contrôles.

Finitions : Brillante, Satinée, Mate, suivant choix de l'architecte.

Effets : Texturé, givré, grainé, métallisé, martelé, sablé, suivant choix de l'architecte.

Qualité : Catégorie C4.

Garantie : Bonne Tenue de 10 ans sous la forme 7+3.

Teinte : Au choix de l'Architecte, dans toute la gamme RAL.

1.4- Ouvrants métalliques

1.4.1- Actions climatiques

Vent : Zone III, site exposé.

Neige : Région A1, altitude < 200m.

1.4.2- Quincaillerie

Les accessoires seront en alliage d'aluminium. Ils seront conformes aux qualités des normes en vigueur, ainsi que SNFQ ou Alufan.

A défaut, ils seront en acier inoxydable non magnétique ou tout matériau compatible avec les alliages d'aluminium et non susceptibles de corrosion.

Tous les accessoires de quincaillerie seront obligatoirement de 1ère qualité. Toutes les visseries utilisées seront en acier inoxydable.

Ouvertures suivant préconisation des articles "Descriptions des ouvrages" ci-après.

Tous les articles de quincaillerie seront obligatoirement présentés à l'architecte pour acceptation.

1.4.3- Performances

Tous les éléments de façade seront réalisés suivant le principe de conception défini sur les plans. Les profilés retenus seront du type à rupture thermique.

Classement des menuiseries suivant normes en vigueur :

- Perméabilité à l'air : $A \leq 3$
- Étanchéité à l'eau : $E \leq 4$
- Résistance à la pression des vents : $V \leq A2$

Les châssis devront être certifiées A2P R2, résistance accrue face à un cambrioleur "chevronné" et outillé.

Le coefficient de transmission thermique U_w de l'ensemble des châssis sera maximum : $U_w \leq 2,00$ (W/m².K).

L'ensemble des châssis bénéficieront d'un avis techniques validés du CSTB en cours de validité.

1.4.4- Joints

A/ Joints entre éléments de façade :

Les joints seront exécutés partout où la conception l'exige.

Il est prescrit l'emploi de joint de type :

- Mastic du type élastomère de 1ère catégorie,
- Produits ayant fait l'objet d'une enquête,
- Joints extrudés, néoprène, EPT, PVC, BUTYL, conforme à la norme NF P 85 301, définissant leur dureté shore, leur densité, leur allongement en %, leur tenue au vieillissement et leur stabilité à la chaleur et au cisaillement.

Les mastics, quant à eux, devront avoir satisfait aux essais des normes en vigueur, respectant :

- Les diffusions des constituants,
- La plasticité,

- Le fluage,
- La stabilité à la chaleur.

Dans tous les cas, les mastics ou joints doivent être compatibles sur le plan de la nature et de l'adhérence, avec les surfaces des matériaux avec lesquels ils sont en contact.

L'emploi de caoutchouc mousse est formellement interdit.

L'étanchéité au droit des jonctions avec le gros œuvre sera réalisée par fond de joint et joint d'étanchéité sous certificat SNJF (25E).

L'étanchéité au droit des jonctions avec les façades bois sera réalisée par joint compribande et joint d'étanchéité sous certificat SNJF (25E).

B/ Joints entre ouvrants et dormants :

Joints en élastomère vulcanisé à chaud conforme aux normes en vigueur, agissant à la fermeture en laissant toutefois les jeux nécessaires au libre fonctionnement des vantaux.

Ils devront être facilement remplaçables.

1.4.5- Composition des ouvrants métalliques

Ensemble des châssis du commerce.

A/ Dormant / Tapées :

- Profils tubulaires assemblés à coupes droites par vissage,
- Couvre-joint intérieur intégré,
- Drainage de la pièce d'appui par trous oblongs de section adéquate répartis dans le clair de l'ouverture, invisibles de l'extérieur,
- Profil porte-brosse intérieur démontable permettant le "gondage" (ou "dégondage") de l'ouvrant, et l'accessibilité à la zone de refoulement,
- Bavette d'appui (formant rejet d'eau) clippée entre tableaux après la pose du châssis.

B/ Ouvrant :

- Ouvrants à la Française à simple battant ou double battant,
- Profils tubulaires soudés formants cadres,
- Renforcement par croix de Saint-André si nécessaire,
- Remplissage par tôles soudées et soudures non visible,
- Étanchéité entre dormant et ouvrant assurée par 2 joints glissants enfilés à la périphérie de l'ouvrant.

C/ Accessoires :

- Paumelles en acier galvanisé avec bagues en laiton ou inox et performance Grand Trafic,
- Visserie inox 316,
- Ouverture par béquillage dans toute la gamme du fabricant du châssis et cylindre à clé.

D/ Finitions :

Ensemble thermolaqué, avec RAL au choix de l'architecte.

NOTA : Ces paragraphes précisent la constitution générale des ouvrages métalliques qui ne sera pas rappelée à chaque description.

1.4.6- Mise en œuvre des ouvrants métalliques

Fourniture ou fabrication et mise en œuvre d'ensembles menuisés métallique avec ouvrants simple ou double vantaux en acier galvanisé, à poser sur supports maçonnés et charpente métallique.

Exécution suivant toutes Normes, DTU et réglementations en vigueur et suivant toutes directives du bureau de contrôle et de l'architecte et notamment le DTU 36-5.

Le présent lot prévoira toutes les tapées nécessaires en métal galvanisé avec habillage de finition en aluminium laqué de même coloris que les ensembles menuisés, y compris les tôles de fermetures en avancés par rapport aux appuis, avec RAL au choix de l'architecte.

Fixations des châssis métalliques par chevilles adaptées au support, conformes aux règles de l'art, Normes et DTU en vigueur.

1.5- Spécifications Menuiseries extérieures aluminium

1.5.1- Actions climatiques

Vent : Zone III, site exposé.

Neige : Région A1, altitude < 200m.

1.5.2- Classement des menuiseries

Classement des menuiseries suivant normes en vigueur :

- Perméabilité à l'air : $A \cdot 3$
- Etanchéité à l'eau : $E \cdot 4$
- Résistance à la pression des vents : $V \cdot A2$

Le coefficient de transmission thermique U_w de l'ensemble des châssis sera : $U_w : 1,40 \text{ (W/m}^2\text{.K)}$.

Le coefficient de facteur solaire $S_w = 0.35$.

Indice d'affaiblissement acoustique : Supérieur ou égale : 30dB.

1.5.3- Composition des menuiseries avec pose en tunnel ou sur pré-cadres

A/ Châssis fixes en tunnel :

Châssis fixe type bloc-baie comprenant :

- Cadre dormant tubulaire fixé en tunnel,
- Appui tubulaire avec jet d'eau,
- Capotage fausses épines isolés par rupteur ou laine de roche,
- Vitrage isolant stadip,
- Feuillures, parcloses, et joints en profilés extrudés avec angles préformés pour vitrage,
- Habillage par moulures plates aluminium clipsées,
- Joints d'étanchéité et toutes sujétions,
- Bavette rejet d'eau au-dessus des traverses.

B/ Oscillo-battant en tunnel :

Châssis oscillo-battant à recouvrement type bloc-baie, comprenant :

- Cadre dormant tubulaire fixé en tunnel,
- Appui tubulaire avec jet d'eau,
- Ouvrant oscillo-battant et jet d'eau,
- Vitrage isolant stadip,
- Ouverture par béquillage simple côté intérieur,
- Feuillures, parcloses, et joints en profilés extrudés avec angles préformés pour vitrage,
- Habillage par moulures plates aluminium clipsées,
- Joints d'étanchéité et toutes sujétions,
- Bavette rejet d'eau au-dessus des traverses basses.

NOTA : Ces paragraphes précisent la constitution générale des ouvrages en aluminium qui ne sera pas rappelée à chaque description.

1.5.4- Etanchéités

A/ Joints entre éléments de façade :

Les joints seront exécutés partout où la conception l'exige. Il est prescrit l'emploi, suivant le type de joint :

- Soit de mastic du type élastomère de 1ère catégorie,
- Soit de produits ayant fait l'objet d'une enquête,
- Soit de joints extrudés, néoprène, EPT, PVC, BUTYL, conforme à la norme NF P 85 301, définissant leur dureté shore, leur densité, leur allongement en %, leur tenue au vieillissement et leur stabilité à la chaleur et au cisaillement.

Les mastics, quant à eux, devront avoir satisfait aux essais normalisés suivants :

- P 85 512 diffusions des constituants,

- P 85 513 plasticité,
- P 85 514 fluage,
- P 85 515 stabilité à la chaleur.

Dans tous les cas, les mastics ou joints doivent être compatibles sur le plan de la nature et de l'adhérence, avec les surfaces des matériaux avec lesquels ils sont en contact.

L'emploi de caoutchouc mousse est formellement interdit.

L'étanchéité au droit des jonctions avec le maçonnerie sera réalisée par fond de joint et joint d'étanchéité sous certificat SNJF (25E).

L'étanchéité au droit des jonctions avec les façades métalliques sera réalisée par joint compribande et joint d'étanchéité sous certificat SNJF (25E).

B/ Joints entre ouvrants et dormants :

Joints en élastomère vulcanisé à chaud conforme à la norme P 85.301 agissant à la fermeture en laissant toutefois les jeux nécessaires au libre fonctionnement des vantaux. Ils devront être facilement remplaçables.

C/ Joints de vitrage :

Joints en élastomère vulcanisé à chaud, compacts, homogènes, conformes à la norme NF P 85 301. Ils seront en garniture principale et secondaire, la feuillure devant être obligatoirement drainée.

1.5.5- Vitrages

L'entrepreneur du présent lot restera responsable de l'épaisseur des vitrages. Tous les vitrages seront en verre clair sauf spécifications particulières.

Les vitrages seront peu émissifs avec argon et intercalaire « Warm Edge » ou équivalent.

Tous vitrages pour allèges, rez-de-chaussée et garde-corps devront être composés de deux faces feuilletées.

Les vitrages des châssis en étage, seront composés d'une seule face feuilletée côté intérieur.

Vitrages 44.2 ou 55.2 ou supérieur suivant dimension et réglementation en vigueur.

Les vitrages de sécurité devront répondre au DTU 35 P5. L'ensemble des ouvertures recevra un double vitrage très basse émissivité avec ARGON pour un affaiblissement minimum de 30 dB(A).

1.5.6- Mise en œuvre en tunnel

Le présent lot devra tenir compte des sujétions suivantes pour la fourniture et mise en œuvre des ouvrages de menuiseries extérieures aluminium :

- La pose en tunnel, ainsi que la fixation sur ouvrages de toutes natures,
- La fixation des menuiseries par tous les moyens, compris tous calages, scellements, pistoscellements, et toutes fournitures et accessoires nécessaires,
- L'exécution de tous les joints nécessaires quels qu'ils soient, nécessaires pour garantir une étanchéité absolue, fond de joint, joint à la pompe de finition,
- La fourniture des volumes, compte tenu des pertes pour chutes et déchets dont les prix tiennent compte, ainsi que tous les risques de casse inhérents à la pose,
- Le dépoussiérage des supports au préalable,
- La dépose des parcloles et la repose après pose des verres,
- Le calage des volumes compris fourniture des cales (cales et tapées bois proscrites),
- La pose d'entrée d'air fournies par le lot ventilation. Se coordonner avec le lot Ventilation,
- Le nettoyage des vitrages aux deux faces après pose, compris enlèvement des étiquettes.

Tolérance d'aplomb de 2mm/2m de hauteur et tolérance d'équerrage de 1mm sur l'épaisseur du mur.

1.6- Assemblages métalliques

Les assemblages métalliques et les assembleurs métalliques doivent être conformes aux normes en vigueur. Toutes les pièces métalliques (profilés, organes de tenue, etc) et accessoires de fixation en acier tels que (platines, boulons, scellements, sabots et pièces d'appuis, etc...) seront protégés de la corrosion par métallisation ou galvanisation à chaud après fabrication.

La valeur de revêtement de protection sera à définir par le présent lot, selon la localisation d'application précisée par les normes en vigueur.

Les zones détériorées seront mis au rebus pour remplacement.

La visserie apparente sera en acier inox, avec qualité de l'inox, selon la localisation d'application précisée par les normes en vigueur.

Tous les ouvrages en aluminium seront anodisés.

1.7- Protections et stockages

L'entreprise prendra toutes les dispositions de transport et de stockage afin d'éviter les tâches de type "rouille blanche".

Prendre toutes les précautions de manutention.

En cas d'accident ou de retouche, réparer le revêtement conformément aux recommandations des normes en vigueur.

Les performances des protections devront être harmonisées entre les pièces et les boulons, rondelles, etc...

Il sera prévu, au présent lot, la protection des ouvrages après leur pose. Ces protections seront maintenues en place et en bon état pendant toute la durée du chantier.

L'enlèvement de ces protections, avant exécution des peintures ou réception des travaux, est à la charge du présent lot.

Les ouvrages livrés sur chantier en attente de pose, devront être stockés à l'abri des intempéries et des chocs.

Les conditions de stockage devront être telles qu'ils ne subissent aucune déformation ou détérioration.

1.8- Etudes

L'entreprise aura à sa charge l'ensemble des études de charpente et de serrurerie-métalleries comprenant ; les performances, les dimensionnements, les calculs d'arrachement, les calculs de dimensionnements et de descentes de charges, les plans d'EXE, d'atelier et de chantier, basées sur les études de conception.

Les honoraires d'études devront clairement apparaître dans l'offre de l'entreprise.

1.9- Autres spécifications

L'Entrepreneur est chargé d'assurer la réalisation complète des ouvrages du présent lot, et ses prestations comprennent les travaux accessoires nécessaires découlant des études détaillées, même si ces travaux ne figurent pas sur les plans et documents.

En complément, il devra par tous les moyens possibles, assurer la bonne finition des ouvrages que seul l'Architecte jugera acceptable.

Par ailleurs, il devra faire de son affaire et prendre en compte à son offre ; l'acheminement, la livraison et la montée des matériaux sur le chantier, pour permettre leurs mises en œuvre.

2- DESCRIPTIONS DES TRAVAUX

2.1- Installation de chantier

2.1.1- NOTA

Les articles ci-dessous ne sont pas limitatifs. L'entreprise devra également se reporter au PGC SPS et à l'ensemble des généralités décrites aux Prescriptions Générales. De plus l'installation devra être conforme aux prescriptions de l'OPPBTP en respect des règles sanitaires.

Localisation :

Pour prise en compte.

2.1.2- Autorisations

L'ensemble du présent lot devra effectuer toutes les démarches nécessaires pour obtenir, auprès de la Ville de Ploudaniel, les autorisations d'occupation pour ses trajets, installations et manœuvres, pendant la durée des travaux, ainsi que les frais y afférant.

Localisation :

Pour prise en compte.

2.1.3- Accès au chantier

Pendant la durée des travaux, l'entrepreneur devra satisfaire aux charges et prescriptions de police et de la ville, ainsi qu'aux ordonnances en vigueur. Il sera responsable des dommages causés à la voie publique par ses véhicules.

Compris mise à disposition d'un homme trafic, lors des manœuvres sur la voie publique et au sein de l'établissement en travaux.

Les livraisons au chantier se feront en dehors des heures de pointes (entre 9h30/12h00 et 14h00/16h30).

Localisation :

Pour prise en compte.

2.1.4- Signalisation

Cette prestation est à la charge du lot Gros-Oeuvre, pour avertir toutes personnes étrangères au chantier des dangers qu'elles pourraient encourir en se plaçant à l'intérieur de la zone délimitée pour réaliser les travaux. Prestation prévue pendant toute la durée du chantier.

Toutefois, si le présent lot devait sortir du périmètre établi pour quelque raison, il prévoira la signalétique propre à son activité, afin que toutes les consignes de sécurité et d'accès soient claires et précises par « écrits et pictogramme », pour toutes les personnes ayant le droit d'accès ou non au chantier.

Dans le cas où le présent observe un manquement de signalétique lors du chantier, le présent lot devra en référer au lot Gros-Oeuvre, afin que ce dernier puisse parer au manquement.

Localisation :

Pour prise en compte.

2.1.5- Clôture de chantier

Clôtures de chantier à la charge du lot Gros-Oeuvre.

Toutefois, le présent lot devra informer ses compagnons de fermer à chaque de ses passages, le portail d'accès au chantier, pour éviter toutes intrusions.

Localisation :

Pour prise en compte.

2.1.7- Bureau de chantier

Bureau de chantier à la charge du lot Gros-Oeuvre.

Localisation :

Pour prise en compte.

2.1.8- Vestiaires et réfectoires

Vestiaires et réfectoires à la charge du lot Gros-Oeuvre.

Toutefois le présent lot devra assurer le nettoyage des éléments après utilisation des locaux, conformément aux prescriptions de l'OPPBTP.

Localisation :

Pour prise en compte.

2.1.9- Sanitaires

Sanitaires à la charge du lot Gros-Oeuvre.

Toutefois le présent lot devra assurer le nettoyage des éléments après utilisation des locaux, conformément aux prescriptions de l'OPPBTP.

Localisation :

Pour prise en compte.

2.1.10- Branchements de chantier

Branchements de chantier à la charge du lot Gros-Oeuvre.

Toutefois, le présent lot devra l'équipement nécessaire pour s'y raccorder, permettant ses propres installations et l'exécution de ses travaux.

Localisation :

Pour prise en compte.

2.1.11- Eclairage de chantier

A la charge du lot Électricité.

Toutefois, le présent lot devra prévoir les éclairages nécessaires à sa propre activité en cas d'éclairages complémentaires nécessaires.

Localisation :

Équipements nécessaires pour la durée des travaux du présent lot.

2.1.12- Poste de secours - Téléphone

Chaque entrepreneur mettra à disposition de son chef de chantier ou chef d'équipe, un téléphone portable chargé, avec les numéros des secours enregistrés.

Localisation :

Pour prise en compte.

2.1.13- Nettoyages

Le nettoyage des aires de travail sera journalier pour chaque corps d'état.

Ce nettoyage comprendra le nettoyage des sols au balai et l'évacuation de tous les déchets de chantier et gravois après travaux quotidiens du présent lot.

En complément du nettoyage quotidien que chaque Entreprise doit effectuer dans la zone où elle intervient, un nettoyage général hebdomadaire sera au minimum à prévoir avant chaque visite de chantier.

Le chantier devra être balayé, les gravas et emballages débarrassés, les matériaux stockés en ordre.

Chaque corps d'état enlèvera ses propres déchets pour mise en décharge agréée.

Localisation :

Pour toute la durée des travaux du présent lot.

2.1.14- Gestion des déchets

Chaque entrepreneur prendra en charge, les manutentions, les transports et la mises en décharges agréées, de ses déchets de chantier, générés par ses travaux et produits utilisés.

Le tri des déchets sera par conséquent obligatoire et trié en sept flux (métal, plastique, bois, verre, papier/carton, fractions minérales "bétons briques, tuiles, céramiques, pierres" et plâtre) sur chantier ou sur le site de l'entreprise du présent lot, hormis dérogation partielle ou totale.

Cette organisation sera régie par un SOGED (Schéma Organisationnel de la Gestion des Déchets), avec présentation à l'architecte pour validation.

Les déchets seront dans la mesure de l'existence des filières, valorisés par le réemploi ou le recyclage, seul le déchet ultime au sens de la loi n° 92-646 du 13 juillet 1992 pourra être mis en centre de stockage agréée.

Aucune incinération ou destruction par le feu n'est autorisée, ainsi que l'enfouissement.

Localisation :

Pour prise en compte.

2.1.15- Compte prorata

Toutes les entreprises cotiseront de façon proportionnelle au montant de leur marché de base au compte prorata, qu'elles sous traitent une partie de leurs travaux ou non, qu'elles utilisent ou non les installations communes.

Il sera géré par l'entreprise adjudicatrice du lot 04 - Gros Oeuvre sous le contrôle des membres de la commission de compte prorata.

La commission de compte prorata sera constituée des représentants de l'ensemble des corps de métiers.

Ils seront élus lors de la première réunion de préparation de chantier.

Une convention de compte prorata sera établie par le gestionnaire et validée par les membres de la commission.

Spécifications particulières concernant les dépenses d'intérêt commun :

- Les énergies avec installation de compteurs et/ou sous-compteurs (eau, électricité, ...),
- Dégradations internes au chantier entre corps d'état,
- Pharmacie dans bureau de chantier.

Localisation :

Pour prise en compte.

2.2- Descriptions des ouvrages de Menuiseries acier, serrurerie et métallerie

2.2.1- Nota

Le présent lot devra impérativement prendre connaissance de l'ensemble des pièces constituant le DCE et notamment les Généralités communes du présent CCTP.

Dans le cas de matériaux recyclés, réutilisés, ou de réemploi ne bénéficiant pas d'avis techniques ou de Prix de vente, merci de vous référer à l'article 43 des Prescriptions communes.

Localisation :

Pour prise en compte

2.2.2- Etudes

Le présent lot devra prévoir à son offre toutes les études nécessaires à la réalisation des plans d'exécution avec reprise après visa architecte, ainsi que les plans d'atelier et de chantier.

Localisation :

Pour prise en compte.

2.2.3- Menuiseries acier - Serrurerie

2.2.3.1- PM - 01

Fourniture et mise en œuvre d'un ensemble métallique "porte pleine isolée" à simple vantail.

Dimensions : 0,83cm x 230 cm ht.

Compris paumelle grand trafic, double béquillage intérieur/extérieur de gamme LINOX des entreprises ASSA ABLOY ou techniquement équivalent et l'ensemble en sécurité A2P*(axe 300).

Compris cylindre à clé sur organigramme du lot menuiseries intérieures.

Localisation :

Suivant plans architecte.

PM-01 : Porte d'accès local déchet.

2.2.3.2- PM - 02 et PM 03

Fourniture et mise en œuvre d'un ensemble métallique "porte pleine isolée" à simple vantail.

Dimensions : 93cm x 230 cm ht.

Compris paumelle grand trafic, double béquillage intérieur/extérieur de gamme LINOX des entreprises ASSA ABLOY ou techniquement équivalent et l'ensemble en sécurité A2P*(axe 300).

Compris cylindre à clé sur organigramme du lot menuiseries intérieures.

Compris bouton moleté côté intérieur pour Issue de secours.

Compris toutes sujétions et coordinations avec le lot Bardage pour les raccords des impostes en polycarbonate.

Localisation :

Suivant plans architecte.

PM-02 et 03 : Porte d'accès au hangar.

2.2.3.3- PM - 04

Fourniture et mise en œuvre d'un ensemble métallique "porte pleine isolé" à simple vantail.

Dimensions : 83+83cm x 210 cm ht.

Compris paumelles, targette haute et basse pour ouvrant tiers, double béquillage intérieur/extérieur de gamme LINOX des entreprises ASSA ABLOY ou techniquement équivalent et l'ensemble en sécurité A2P*(axe 300).

Compris cylindre à clé sur organigramme du lot menuiseries intérieures et **bouton moleté côté**

intérieur pour Issue de secours.

Localisation :

Suivant plans architecte.

PM-04 : Porte d'accès aux sanitaires et bureau depuis l'extérieur.

2.2.3.4- PI - 01

Fourniture et mise en œuvre d'un ensemble métallique "porte pleine isolé" à simple vantail.

Dimensions : 93cm x 210 cm ht.

Compris paumelles grand trafic, ferme-porte, double béquillage intérieur/extérieur de gamme LINOX des entreprises ASSA ABLOY ou techniquement équivalent.

Compris cylindre à clé sur organigramme du lot menuiseries intérieures.

Compris capotages aluminium ou métallique laqué des ébrasements des bandes de redressement.

Localisation :

Suivant plans architecte.

PI-01 : Porte d'accès aux sanitaires depuis hangar.

2.2.3.5- PI - 05

Fourniture et mise en œuvre d'un ensemble métallique "porte pleine" à double vantaux et coupe-feu 1/2h - EI-30.

Dimensions : 93+93cm x 210 cm ht.

Compris paumelles grand trafic, ferme-porte, double béquillage intérieur/extérieur de gamme LINOX des entreprises ASSA ABLOY ou techniquement équivalent.

Compris cylindre à clé sur organigramme du lot menuiseries intérieures.

Compris capotages aluminium ou métallique laqué des ébrasements des bandes de redressement.

Localisation :

Suivant plans architecte.

PI-05 : Porte d'accès au local Magasin depuis hangar.

2.2.3.6- PI - 06

Fourniture et mise en œuvre d'un ensemble métallique "porte pleine" à double vantaux et coupe-feu 1h - EI-60.

Dimensions : 93+93cm x 210 cm ht.

Compris paumelles grand trafic, ferme-porte, double béquillage intérieur/extérieur de gamme LINOX des entreprises ASSA ABLOY ou techniquement équivalent.

Compris cylindre à clé sur organigramme du lot menuiseries intérieures.

Compris capotages aluminium ou métallique laqué des ébrasements des bandes de redressement.

Localisation :

Suivant plans architecte.

PI-06 : Porte d'accès au local Atex depuis hangar.

2.2.3.7- Butoir de porte

Fourniture et mise en œuvre de butoir de porte des entreprises Legallais ou techniquement équivalent.

Compris crochet permettant de bloquer la porte en position ouverte.

En inox AISI 304.

Localisation :

Suivant plans architecte.

Pour les portes PM02 et PM03

2.2.4- Menuiserie aluminium

2.2.4.1- MA01

Fourniture et mise en œuvre d'une menuiserie d'angle à 2 volumes "Châssis fixe + oscillo-battant".

Type d'ouvrant : Fixe + Oscillo-battant.

Dimension châssis : 0,40m+1,15m x 1,15m ht.

Compris poteau d'angle et capotages aluminiums nécessaires, au même RAL que les menuiseries.

Localisation :

Suivant plans architecte.

Châssis du bureau.

2.2.4.2- MA02

Fourniture et mise en œuvre d'une menuiserie d'angle à 1 volume "Châssis fixe".

Type d'ouvrant : Fixe.

Dimension châssis : 1,10m x 1,15m ht.

Localisation :

Suivant plans architecte.

Châssis du bureau.

2.2.4.3- Volet roulant

Fourniture et pose par le présent lot, d'un volet roulant à manœuvre mécanisée filaire du commerce.

Compris adaptation au coffre du châssis bloc-baie.

Volets roulants en PVC double paroi comprenant :

- Tablier ajourable constitué de lames double paroi en PVC extrudé rigides, inflammables, colorées dans la masse, ép. 14 mm profil creux, auto-portables avec système d'accrochage en bout. Pour grandes largeurs, renforts en U galvanisés,
- Lame finale en aluminium,
- Coulisses en aluminium extrudé anodisé, équipées de joints brosse,
- Teinte suivant élévations architecte,
- Section à déterminer en fonction des dimensions du tablier et de l'exposition.

L'implantation des manœuvres et la largeur des VR seront déterminées en tenant compte des dimensions de l'implantation et de la répartition des châssis ouvrants et des châssis fixes.

Un système de fin de course réglable qui a pour rôle d'arrêter automatiquement et avec précision le volet roulant en position haute et basse. Coulisse antibruit et dispositif anti- tempêtes. Dans le cas de manœuvre par tube d'enroulement disposé à une hauteur entre 0.90 et 1.20 mètre de hauteur, celle-ci sera placée côté paumelles.

Le présent lot prévoira le raccordement de l'alimentation depuis l'attente prévue au lot électricité.

Commande et circuit de télécommande des volets roulants à la charge du présent lot également.

Localisation :

Suivant plans architecte.

Pour les châssis MA01et MA02.

2.2.5- Métallerie

2.2.5.1- Protection de fosse

Fourniture et mise en œuvre par le présent lot d'une protection de fosse en aluminium extrudé résistant à une pression de 2 tonnes/m².

Fermeture et ouverture manuelle par sangle. Verrouillage par bouton poussoir sur la lame de tête.

Platine en U pour guide de stockage en bout de fosse.

Lame aluminium laquée en jaune et noir permettant de signalé visuellement la fosse.

Compris toutes coordinations avec le lot Gros-Oeuvre.

Compris toutes sujétions d'adaptations.

Compris transmission de la fiche technique de la fosse à l'architecte pour validation.

Localisation :

Suivant plans architecte.

Protection de la fosse.

2.2.5.2- Barrière écluse basculante

Le présent lot prévoira la fourniture et mise en œuvre d'une barrière écluse basculante.

Cette dernière sera composée de la manière suivante :

- Structure en acier avec finition en peinture d'époxy,
- Panneaux mobiles,
- Balanciers,
- Bras,
- Socles,
- Contre plaques,
- Pieds percés,
- Butées en caoutchouc,
- Paliers composite,
- Axes, écrous et rondelles,
- Raccords aux garde-corps,
- Quincailleries nécessaires.

Assemblage et mise en œuvre, conformément aux prescriptions du fabricant.

Compris coordination avec les lots Serrurerie - Métallerie et Gros-Œuvre.

Localisation :

Suivant plans architecte.

Barrière écluse basculante de la mezzanine.

2.2.5.3- Escalier métallique

Fourniture, fabrication et mise en œuvre d'un escalier intérieur à volée droite avec palier.

Ce dernier sera composé de la manière suivante :

- Limons latéraux en UPN galvanisé, avec fixation par boulonnage sur gousset d'insert en pied d'escalier et par boulonnage en scellement sur nez de dalle.
- Marches et palier en caillebotis acier galvanisé maille 19 x 19 x 30 mm d'épaisseur embouti vers le haut, de type CH PRESSE ou équivalent de chez TOLARTOIS,
- Les marches et palier seront fixées entre les limons par l'intermédiaire de deux cornières avec interposition de plots anti vibratiles,
- Palier intermédiaire maintenu par cadre métallique en UPN, soudé ou boulonné aux limons, compris panne IPN transversale et poteaux de soutien du palier.
- Pas de contremarches,
- Protection de l'ensemble par galvanisation.

Y compris toutes sujétions d'ancrage et de fixation au gros œuvre et charpente métallique.

- Garde-corps :

- * Platines pré-percées fixées mécaniquement sur limon et poteaux soudés aux platines,

- * Lisse haute par cornière métallique 50x50x5mm, formant main courante, avec dessus de la main courante disposée conformément à la norme code du travail,
- * Lisse intermédiaire par tube rond (30mm de diamètre), soudés aux poteaux,
- * Protection de l'ensemble par galvanisation.

Pour les assemblages non mécaniques ; soudage avec ébarbage et meulage pour une finition parfaite.
Aspect, dimensionnement, type d'ossature, etc. suivant plans, coupes et détails architectes.
Mise en œuvre conforme aux normes du code du travail.

Compris toutes manutentions et transports nécessaires à la pose des ouvrages.

Localisation :

Suivant plans architecte.

Escalier intérieur d'accès à la mezzanine.

2.2.5.4- Garde-corps

Fourniture et mise en œuvre de garde-corps en acier galvanisé, comprenant les éléments suivants :

- Platines pré-perçées fixées mécaniquement sur dalle béton et poteaux soudés aux platines,
- Lisse haute par cornière métallique 50x50x5mm, formant main courante,
- Lisse intermédiaire par tube rond (30mm de diamètre), soudés aux poteaux,
- Protection : Galvanisé,

Pour les assemblages non mécaniques ; soudage avec ébarbage et meulage pour une finition parfaite.

Aspect, dimensionnement, type d'ossature, etc. suivant plans, coupes et détails architecte.

Mise en œuvre conforme à la norme en vigueur pour code du travail.

Compris toutes coordinations avec le lot Gros Œuvre.

Compris toutes manutentions et transports nécessaires à la pose des ouvrages.

Visa des plans d'exécution à soumettre à l'architecte avant mise en œuvre.

Localisation :

Suivant plans architecte.

Garde-corps de la mezzanine.

2.2.5.5- Grilles

Le présent lot prévoira la fourniture et mise en œuvre de grilles à ventelle manufacturée ou du commerce, avec grillage anti-nuisible.

Fixation des grilles sur cadre dans bardage métallique, ou sur charpente métallique avec parfaite étanchéité.

La surface utile d'air sera à définir avec les lots concernés à l'architecte pour validation avant commande.

Ensemble galvanisé et thermolaqué.

Pour les assemblages non mécaniques ; soudage avec ébarbage et meulage pour une finition parfaite.

Aspect, dimensionnement, type d'ossature, etc. suivant plans, coupes et détails architecte.

Compris toutes manutentions et transports nécessaires à la pose des ouvrages.

Visa des plans d'exécution à soumettre à l'architecte avant mise en œuvre.

Nota : Les surfaces d'amenée d'air sont précisées aux plans architectes.

Localisation :

Suivant plans architecte.

Grille VB et VH du local Atex.

Grille pour le local compresseur.

Grilles d'habillage en complément des grilles du lot CVC sur les façades :

- * Grille en façade Est pour rejet de fumées de soudure (1U) L.300xH500mm,
- * Grille en façade Nord pour amenée d'air (5U) L.400xH400mm,

** Grille en façade Est pour rejet des gaz d'échappement (1U) L.200xH200mm.*

2.2.5.6- Potelets de délimitation de la fosse

Fourniture et mise en œuvre de potelets métalliques de délimitation de la fosse, comprenant les éléments suivants :

- Inserts métalliques de scellement en dallage à fournir au lot Gros-Œuvre,
- Potelets ronds de diamètre 50mm et embase plus fine pour insertion dans les réservations en dallage, compris jupe/bourlet de recouvrement,
- Crochets soudés aux poteaux pour fixation des chaînettes,
- Chaînettes en polyéthylène de couleur rouge et blanche,
- Protection des poteaux : Galvanisé,

Pour les assemblages non mécaniques ; soudage avec ébarbage et meulage pour une finition parfaite.

Aspect, dimensionnement, type d'ossature, etc. suivant plans, coupes et détails architecte.

Mise en œuvre conforme à la norme en vigueur pour code du travail.

Compris toutes coordinations avec le lot Gros Œuvre.

Compris toutes manutentions et transports nécessaires à la pose des ouvrages.

Visa des plans d'exécution à soumettre à l'architecte avant mise en œuvre.

Localisation :

Suivant plans architecte.

Potelets et chaînettes en délimitation de la fosse.