

Réalisation du clos couvert Bâtiment SAINT LOUIS - Site Anciennes Papeteries du Souche à

rue des Papeteries

88650 ANOULD



MAITRE D'OUVRAGE

Établissement Public Foncier de Grand Est
Rue Robert Blum BP 245
54701 PONT-À-MOUSSON CEDEX

Lot n°01

CHARPENTE METALLIQUE / COUVERTURE

CCTP

Dossier	88.1227
Date	Mardi 20 Février 2024
Phase	DCE Provisoire
Indice	A

HEINRICH VON SPONECK
ALBERT ABUT ARCHITECTURE

ARCHITECTE

GROUPEMENT HEINRICH VON SPONECK & ALBERT
ABUT ARCHITECTURE
9 rue Legraverend
75012 PARIS
Tél : 03 43 42 31 44

88.1227 - Réalisation du clos couvert du bâtiment Saint-Louis - Site Anciennes Papeteries du
Souche à ANOULD (88) CCTP
rue des Papeteries - 88650 ANOULD DCE Provisoire ne pouvant être transmis pour AO -
Edition du 20/02/2024

1 GENERALITES

1.1 OBJET DU MARCHÉ

Le présent document a pour objet la définition des ouvrages et fournitures constituant le projet :

Lot n°01 CHARPENTE METALLIQUE / COUVERTURE

du projet : **Réalisation du clos couvert du bâtiment Saint-Louis - Site Anciennes Papeteries du Souche à ANOULD (88) - 8650 ANOULD**

Pour le compte de :

Établissement Public Foncier de Grand Est à 54701 PONT-À-MOUSSON CEDEX

1.2 PRESCRIPTIONS COMMUNES

Le CCTP 00 - Commun - fait partie intégrante de ce CCTP, il se place en tête de celui-ci et a pour objet les éléments généraux et prescriptions communes applicables à tous les corps d'états.

1.3 OBJET DU CCTP

Le Cahier des Clauses Techniques Particulières a pour objet :

- d'une part de faire connaître les directives générales qui guideront la réalisation du projet,
- d'autre part de décrire les travaux du présent lot et de fournir à l'entrepreneur les renseignements lui permettant de calculer les prix de son offre en tenant compte de toutes les fournitures, de la main-d'œuvre, et des dépenses annexes nécessaires pour livrer un travail complet conforme aux règles de l'art.

1.4 CARACTÈRE DES OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR

Les documents écrits et graphiques établis par le Maître d'œuvre ont pour but de renseigner l'entrepreneur sur la nature et la localisation des ouvrages à exécuter.

Les descriptions figurant aux pièces écrites n'ont pas un caractère limitatif.

L'entrepreneur doit, comme étant compris dans son prix, sans exception, ni réserve, tous les ouvrages indispensables à la réalisation, et à l'achèvement complet de l'ouvrage décrit, au sens habituel des règles de l'art.

88.1227 - Réalisation du clos couvert du bâtiment Saint-Louis - Site Anciennes Papeteries du
Souche à ANOULD (88) CCTP
rue des Papeteries - 88650 ANOULD DCE Provisoire ne pouvant être transmis pour AO -
Edition du 20/02/2024

NOTA : Il appartient aux Soumissionnaires d'établir la décomposition de leur prix forfaitaire. Les entreprises s'engagent en remettant leur offre sur leurs propres quantités.

Par ailleurs, l'entrepreneur est réputé avoir pris connaissance de l'ensemble du dossier concernant tous les corps de métier.

L'entrepreneur est invité à se rendre sur place avant la remise de son offre. Il sera réputé connaître le site, ses contraintes et ses accès.

Toutes les études d'exécution du projet sont à la charge des entreprises.

2 SPECIFICATIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

IMPORTANT :

Les travaux consisteront à réaliser tous les ouvrages de charpente métallique pour la réalisation des travaux de rénovation du clos couvert du Bâtiment SAINT LOUIS, à savoir :

- Mise en œuvre de pannes en tubes permettant de reprendre les poids la nouvelle couverture en panneaux sandwich et les vitrages doubles en verre profilés en U compris liens et bretelles ;
- Mise en œuvre des attaches nécessaires pour fixations des ouvrages métalliques ;
- Création de chevêtres en toiture ;
- Création de passerelles y compris tous accessoires.

L'ensemble de ces structures métalliques sera protégé contre la corrosion par l'application de couche de peinture antirouille ; coloris aux choix de l'architecte dans la gamme RAL.

La nuance d'acier sera conforme aux normes NF EN 10025 et leur qualité sera courante S235, S275 ou S355.

Les pannes seront réalisées en profil du commerce type TC tubes structuraux.

La couverture et les vitrages des sheds seront repris par les pannes fixées sur les portiques principaux.

Une visite sur site avant remise des offres est rendue obligatoire afin d'en apprécier les travaux.

Les EXE sont à la charge des entreprises. Ces dernières devront donc impérativement joindre à leur offre, en annexe de leur Mémoire Technique, tous les détails, plans, croquis de conception justifiant leurs principes constructifs et prix. Les principes proposés par les entreprises devront être conformes aux Règles de l'Art.

3 CHARPENTE METALLIQUE - SPECIFICATIONS TECHNIQUES PARTICULIÈRES

3.1 GENERALITES

L'Entrepreneur adjudicataire demeure responsable des désordres provoqués par l'exécution de l'ensemble des travaux du présent lot.

En aucun cas, l'Entrepreneur ne pourra arguer de l'imprécision des plans, prescriptions techniques, descriptifs et documents annexes ou d'omissions s'il y a lieu pour refuser d'exécuter dans le cadre et les conditions de son marché, tout ou partie des travaux nécessaires au complet achèvement et à la

88.1227 - Réalisation du clos couvert du bâtiment Saint-Louis - Site Anciennes Papeteries du
Souche à ANOULD (88) CCTP
rue des Papeteries - 88650 ANOULD DCE Provisoire ne pouvant être transmis pour AO -
Edition du 20/02/2024
parfaite utilisation des ouvrages.

Il lui appartient donc d'apprécier l'importance et la nature des travaux à effectuer et de suppléer par ses connaissances techniques professionnelles aux détails dont l'emplacement, la nature ou la qualité seraient implicitement prévus dans une réalisation normale des travaux.

**La qualification professionnelle requise de l'entreprise de charpente métallique est
QUALIBAT 4412 - Métallerie technicité confirmée.**

Ainsi que la qualification EN1090-2.

Toutes les attestations seront à fournir avec l'offre.

3.2 LIMITES DE PRESTATION

L'installation générale de chantier, ainsi que la clôture de chantier sont à la charge du Lot Gros-Œuvre. Les installations particulières sont à la charge de chaque entrepreneur.

Les prestations comprennent :

Le paiement des droits et taxes particulières,

L'entrepreneur doit prévoir dans ses prix unitaires les frais pour réaliser un relevé topographique de la structure existante permettant la réalisation et la bonne mise en place de ses ouvrages,
Les études et les notes de calculs nécessaires à l'élaboration des plans de chantier et de fabrication et à l'exécution de ces travaux,

L'implantation des ouvrages,

Le transport à pied d'œuvre, les manutentions, le stockage des matériaux et matériels, y compris toutes pièces spéciales, boulons d'ancrage, boulons, cales, scellements, et pièces métalliques nécessaires au montage,

La mise en œuvre de ces matières comprenant l'usinage, l'assemblage en atelier, et l'application du primaire de protection sur tous les éléments métalliques sauf indication contraire dans les descriptions qui suivent,

Les échafaudages, les filets, d'une manière générale tous les dispositifs de sécurité du personnel en phase d'exécution de ses travaux,

Toutes manutentions, transports et main-d'œuvre pour le montage, le réglage et l'assemblage définitif des ouvrages,

Les stabilités et contreventements provisoires, en attente de la pose et du réglage final,

Le nettoyage de ses ouvrages en fin de chantier, l'enlèvement aux décharges de gravois et détritrus provenant de l'exécution de ces travaux, les raccords de la couche de protection après montage,

La fourniture et pose de tous accessoires et suggestions nécessaires à la parfaite réalisation,

La fourniture du dossier de récolement des ouvrages exécutés et des contrôles effectués;

Cette liste, non limitative, sous-entend toutes suggestions et travaux de finition nécessaires à l'exécution des travaux, conformément aux Règles de l'Art.

88.1227 - Réalisation du clos couvert du bâtiment Saint-Louis - Site Anciennes Papeteries du
Souche à ANOULD (88) CCTP
rue des Papeteries - 88650 ANOULD DCE Provisoire ne pouvant être transmis pour AO -
Edition du 20/02/2024

Il appartient à l'entrepreneur du présent lot de réceptionner ces supports avant son intervention.

En cas d'anomalies celles-ci seront portées sur un procès-verbal de réception à adresser au maître d'œuvre. Les remarques faites postérieurement ne pourront être prises en compte et de ce fait dégager sa responsabilité ou entraîner une plus-value.

Toutes les réservations ou indications à fournir au gros-œuvre seront données en temps utile.

La fourniture éventuelle d'inserts d'ancrages est à la charge du présent lot. Ils seront remis à l'entrepreneur de génie civil en temps utile.

L'entrepreneur titulaire du présent lot devra toutes les feuillures nécessaires à la fixation de la couverture, des bardages et des maçonneries.

L'offre de l'entrepreneur comprendra implicitement tous frais de transport, levage, manutention, échafaudages, stabilités provisoires, etc...

Le présent devis n'est pas limitatif, il comprend implicitement l'ensemble des travaux décrits ou non, nécessaires au parfait achèvement de l'ouvrage dans les règles de l'art.

L'entrepreneur est tenu de maintenir le chantier propre pendant et après ses travaux. Il se chargera d'évacuer tous ses déchets dès la fin de son intervention.

3.3 NORMES ET REGLEMENTS

L'Entrepreneur devra respecter les normes et règlements en vigueur, en particulier les documents suivants :

Recommandations du CTICM

Spécifications des cahiers techniques générales étudiées par le centre scientifique et technique du bâtiment et tous documents techniques unifiés (DTU)

Normes françaises de l'association de normalisation (AFNOR)

Règlements en vigueur concernant l'hygiène et la sécurité des travailleurs

Recommandations des fabricants des différents matériaux mis en œuvre

Règles professionnelles pour la fabrication et la mise en œuvre des bardages métalliques

Règles professionnelles pour la fabrication et la mise en œuvre des couvertures sèches

Travaux de toiture en tôle d'acier avec revêtement d'étanchéité

Fascicule n° 4 titre III : acier laminés pour construction métallique

Fascicule n° 4 titre IV : rivets en acier, boulons à haute résistance

Fascicule n° 56 : Protection des ouvrages métalliques contre la corrosion

Recommandations du CSTB pour le calcul des charpentes industrialisées assemblées par connecteurs ou goussets

Aux documents techniques unifiés principaux

Liste non exhaustive

88.1227 - Réalisation du clos couvert du bâtiment Saint-Louis - Site Anciennes Papeteries du
Souche à ANOULD (88) CCTP
rue des Papeteries - 88650 ANOULD DCE Provisoire ne pouvant être transmis pour AO -
Edition du 20/02/2024

3.3.1 Constructions métalliques

DTU P 22-201 DTU-32-1. Construction Métallique - Charpente en acier - Juin 1964 NF P 22-800
Construction métallique - Préparation des pièces en atelier

3.3.2 Calcul, conception des assemblages métalliques

Exécution des assemblages :

Les assemblages par boulons ordinaires doivent être conformes aux prescriptions définies par les normes :

NF P 22-430 Construction métallique - Assemblage par boulons non précontraints.

Dispositions constructives et calculs des boulons

NF P 22-431 Construction métallique - Assemblage par boulons non précontraints

Les assemblages par boulons à serrage contrôlé doivent respecter les prescriptions des normes :

NF P 22-460 Construction métallique - Assemblage par boulons à serrage contrôlé. Dispositions constructives et vérification des assemblages

NF P 22-461 Construction métallique - Assemblage par boulons à serrage contrôlé.

Détermination du coefficient conventionnel de frottement

NF P 22-462 Construction métallique - Assemblage par boulons à serrage contrôlé. Exécution des assemblages

NF P 22-463 Construction métallique - Assemblage par boulons à serrage contrôlé. Usinage et préparation des assemblages

NF P 22-464 Construction métallique - Assemblages par boulons à serrage contrôlé. Programme de pose des boulons

NF P 22-466 Construction métallique - Assemblage par boulons à serrage contrôlé. Programme de pose et de contrôle des boulons

FD P 22-469 Construction métallique - Assemblages par boulons à serrage contrôlé. Étalonnage des clés dynamométriques

Les assemblages soudés sont réalisés conformément aux normes :

NF P 22-250 Construction métallique - Assemblages soudés de profils creux circulaires avec découpes d'intersection - Conception et vérification

NF P 22-251 Construction métallique - Assemblages soudés de profils creux circulaires avec découpes d'intersection - Dispositions constructives

FD P 22-252 Construction métallique - Assemblages soudés de profils creux circulaires avec découpes d'intersection - Compléments aux normes NF P 22-250 et NF P 22-251

NF P 22-255 Construction métallique - Assemblages soudés de profils creux, ronds ou rectangulaires sur profils de types I ou H. Conception et vérification

NF P 22-258 Construction métallique - Assemblages soudés de profils creux ou rectangulaires

88.1227 - Réalisation du clos couvert du bâtiment Saint-Louis - Site Anciennes Papeteries du Souche à ANOULD (88) CCTP
rue des Papeteries - 88650 ANOULD DCE Provisoire ne pouvant être transmis pour AO -
Edition du 20/02/2024
soumis à un chargement statique. Conception et vérification
NF P 22-470 Construction métallique - Assemblages soudés soumis à un chargement statique.
Dispositions constructives et vérification des soudures
NF P 22-471 Construction métallique - Assemblages soudés - Fabrication
NF P 22-472 Construction métallique - Assemblage soudés - Qualification des modes opératoires de soudage
NF P 22-473 Construction métallique - Assemblage soudés - Étendue des contrôles non destructifs
FD P 22- 474 Construction métallique - Guide de choix de la classe de qualité
NF EN 287 Épreuve de qualification des soudeurs - Soudage par fusion
FD A 88-111 Soudage - Qualification des soudeurs et des opérateurs
NF EN 288 Descriptif et qualification d'un mode opératoire de soudage pour les matériaux métalliques.

3.3 Règles de calculs

DTU P 92-702 Règles FA 82 - Méthode de prévision par le calcul du comportement au feu des structures en acier et annexe (Méthodologie de caractérisation des produits de protection)
DTU P 92-704 Règles FPM 88 - Méthode de prévision par le calcul du comportement au feu des poteaux mixtes
NF EN 1990 Base de calcul des structures
NF EN 1991 Actions sur les structures, actions générales
NF EN 1993-1-1 Calculs des structures en acier, règles générales et règles pour les bâtiments
NF EN 1993-1-8 Calculs des assemblages
NF EN 1998-1 Conception et dimensionnement des structures pour leur résistance aux séismes-
Partie 1 : Règles générales, actions sismiques et règles pour les bâtiments

3.4 HYPOTHESES DE CHARGES

Les valeurs des charges permanentes et d'exploitations sont celles données dans la norme NF EN 1991-1-1.

Charges permanentes

Poids propre de la structure métallique avec une densité de 7850 kg/m^3

Couverture sèche en panneaux sandwich laine de roche 60 mm	17 daN/m ²
Divers - réseaux	10 daN/m ²
Vitrages de sheds - profils en U double paroi de grande longueur	25 daN/m ²

Surcharges climatiques

Neige:

Les efforts dus à la neige seront calculés suivant l'EN 1991-1-3

88.1227 - Réalisation du clos couvert du bâtiment Saint-Louis - Site Anciennes Papeteries du
Souche à ANOULD (88) CCTP
rue des Papeteries - 88650 ANOULD DCE Provisoire ne pouvant être transmis pour AO -
Edition du 20/02/2024

Les données principales de base sont : zone de neige C1 altitude 680m

Valeur caractéristique de la charge de neige sur le sol : $S_k = 122 \text{ daN/m}^2$

Valeur caractéristique de la charge de neige accidentelle sur le sol : $S_{ac} = 00 \text{ daN/m}^2$

Vent:

Les efforts dus au vent seront calculés suivant l'EN 1991-1-4

Les données principales de base sont :

-Région de vent 2 - Bâtiment fermé

- $V_b = 24 \text{ m/s}$

-Catégorie de terrain : IIIb (zone urbanisées ou industrielles)

- $C_{dir} = 1$ et $C_{season} = 1$

-Pression dynamique de pointe : $q_p(z=10\text{m}) = 51.3 \text{ daN/m}^2$

Séisme:

Zone de sismicité pour les constructions de risque normal : Zone 3 - modéré

Accélération maximale de référence : $a_{gr} = 1.1 \text{ m/s}^2$

Bâtiment en catégorie d'importance II (hypothèses à confirmer par bureaux de contrôle)

3.5 DEFORMATIONS ADMISSIBLES

FLECHES ET DEPLACEMENTS ADMISSIBLES pour ossatures métallique et bois

- Ossature métallique : module d'élasticité 21000 daN/mm^2

Les déformations de la structure sont limitées :

Pour les poteaux :

-Horizontalement au 1/150ème de la déformée sous charges permanentes plus surcharges.

Pour les éléments de toiture :

-Verticalement au 1/200 ème de la déformée sous charges permanentes plus surcharges.

-Verticalement au 1/250 ème de la déformée sous surcharges.

Pour les montants de menuiseries :

-Verticalement sous CP au 1/300ème de la portée.

-Horizontalement sous vent au 1/300ème de la portée.

88.1227 - Réalisation du clos couvert du bâtiment Saint-Louis - Site Anciennes Papeteries du
Souche à ANOULD (88) CCTP
rue des Papeteries - 88650 ANOULD DCE Provisoire ne pouvant être transmis pour AO -
Edition du 20/02/2024

Les déformations de la structure de plancher (poutres et solives) sont limitées :

- Verticalement aux ELS au 1/250ème de la portée sous charges permanentes
- Verticalement aux ELS au 1/350ème de la portée sous charges permanentes + surcharges

3.6 DEFINITION, QUALITE, NATURE DE MATERIAUX ET TRAVAUX

Les produits sont définis par la norme NF EN 10025; ils sont classés par nuance et, à l'intérieur de chaque nuance, par qualité. L'emploi d'aciers effervescent est proscrit.

Les nuances normalement utilisées vont de S235 à S355. La nuance et la qualité des aciers est portée sur les plans d'exécution et dans la note de calculs.

Les conditions techniques de livraison sont définies par les normes NF EN 10021 et NF EN 10204 ;
Les produits de qualité JR sont commandés avec contrôle non spécifique et font l'objet soit d'un relevé de contrôle soit d'une attestation de conformité à la commande.

Les produits de qualité J0 sont commandés avec contrôle spécifique des produits et font l'objet d'un certificat de réception type " 3.1.B ".

Les produits de qualité J2 et K2 sont commandés avec contrôle spécifique des produits et font l'objet d'un certificat de réception type " 3.1.B ". Ils bénéficient de la marque " NF - ACIER ".

Les aciers destinés à être galvanisés doivent être conformes à la norme NF A 35-503 et la galvanisation doit être effectuée suivant les prescriptions de la norme NF A 91-121 et les recommandations du fascicule de documentation FD A 91-122.

Les produits revêtus (produits grenailés et prépeints, PGP) doivent satisfaire aux prescriptions de la norme NF EN 10238 et au FD A 35-512.

Acier de construction générale

Provenance :

L'acier utilisé pour les poutrelles, les laminés marchands, tôles, plats et barres laminés à chaud sera conforme aux dispositions de la NF A 35.502. La désignation est de E 21.1, sauf mention spéciale.
Par contre, les éléments soudés seront de désignation E 24.2.

Les dimensions, caractéristiques et tolérances dimensionnelles des poutrelles, laminés marchands, plats et ronds doivent être conformes aux normes françaises en vigueur.

L'acier utilisé dans les assemblages ne devra pas présenter de traces de piquetage ou de rouille plus importantes que celles de la qualité (C) de la norme SIS 055900, éditée par l' A.F.N.O.R..

Façonnage

88.1227 - Réalisation du clos couvert du bâtiment Saint-Louis - Site Anciennes Papeteries du
Souche à ANOULD (88) CCTP
rue des Papeteries - 88650 ANOULD DCE Provisoire ne pouvant être transmis pour AO -
Edition du 20/02/2024

La précision de fabrication de tout élément devra permettre l'exécution des opérations d'assemblage sans entraîner des contraintes permanentes dans la structure.

L'oxycoupage manuel est fortement interdit.

L'entreprise vérifiera que l'état des surfaces des assemblages H.R. ne comprend pas de déformations susceptibles d'abaisser le coefficient de glissement au-dessous de la valeur requise. Toutes les surfaces ainsi déformées seront rendues planes par usinage.

Les extrémités des éléments où la transmission des efforts de compression doit s'effectuer par contact seront dressées de façon à ce que les surfaces bout à bout :

Soient en contact aussi parfaitement que possible sur toute la surface, avec un jeu inférieur à 0.15 mm et sans excentrement des éléments ;

Soient exactement à l'angle requis.

Les bavures et arêtes vives seront enlevées par meulage.

Boulonnage

Les caractéristiques mécaniques des articles de boulonnerie d'usage général sont définies par les normes NF EN 20898-1 et NF EN 20898-2. Les normes de produits sont les normes NF EN 24014, 24016, 24017 et 24018 pour les vis, les normes NF EN 24032, 24033 et 24034 pour les écrous et les normes NF E 25-513 et 25-514 pour les rondelles.

Les vis et les écrous doivent porter l'identification de la classe de qualité et celle du fabricant. Les boulons de classe de qualité 6.8 doivent bénéficier de la marque NF pour ce type de produit.

Les boulons à serrage contrôlé sont définis par les normes NF E 27-701, NF E 27-702 et NF E 27-711 et doivent bénéficier de la marque " NF-Boulons à serrage contrôlé ".

Les assemblages réalisés par un seul boulon sont proscrits ainsi que l'utilisation de classes de qualité différentes pour un même diamètre.

Les assemblages mixtes sont interdits, sauf par soudure et boulons précontraints dans les limites autorisées par la norme NF P 22-460.

a)- Boulons H.R.

Les boulons, écrous et rondelles seront zingués.

Leur assemblage sera conforme aux recommandations des normes appropriées (NFP 22-460, 461, 462, 463, 464, 466, 468 et 469).

Le serrage se fait à la clé dynamométrique (étalonnée) et le contrôle du serrage est effectué par serrage des écrous.

Les trous pour boulons précontraints peuvent être poinçonnés au diamètre définitif, si l'épaisseur de chacun des éléments assemblés est inférieure à 15 mm, quel que soit le diamètre du trou. Au-delà de 15 mm le poinçonnage est admis, s'il est suivi d'un alésage.

Le coefficient de frottement entre les pièces à assembler est déterminé en fonction de l'état de surface des pièces assemblées et sur la base des valeurs habituellement retenues, ou par détermination expérimentale selon la norme NF P 22-461.

En tout état de cause, elles devront être exemptes de peinture.

Les indications de préparation de surface et les couples de serrage seront indiqués sur les plans en correspondance avec les boulons effectivement livrés sur le chantier et compte tenu des indications

88.1227 - Réalisation du clos couvert du bâtiment Saint-Louis - Site Anciennes Papeteries du
Souche à ANOULD (88) CCTP
rue des Papeteries - 88650 ANOULD DCE Provisoire ne pouvant être transmis pour AO -
Edition du 20/02/2024
portées sur les boîtes d'emballage.

b)-Autres boulons - écrous et rondelles :

Les boulons, écrous et rondelles seront zingués.

Leur assemblage sera conforme aux recommandations de la norme appropriée (NF P 22.430 et 431).

Aux endroits visibles, le maître d'œuvre pourra exiger des vis à tête fraisées, ou boulons poêliers.

Les écrous sont systématiquement freinés.

Pour les joints de continuité des éléments de structure principale par éclissage, les boulons ont des jeux réduits ; trou alésé à $d + 1$ mm sauf pour les ossatures galvanisées où " $d + 2$ mm" reste acceptable.

Les trous pour boulons ordinaires peuvent être poinçonnés au diamètre définitif à condition de respecter les conditions suivantes :

Ne pas concerner les assemblages soumis à des risques de rupture par fatigue (solicitations variables cycliques telles que vibrations, appareil de manutention,...)

$e < D$, avec e = épaisseur poinçonnée et D = diamètre du trou

$e < 15$ mm, (le poinçonnage dans les platines est donc exclu, leur épaisseur étant > 15 mm)

c)- Soudure

La classification des électrodes enrobées pour le soudage manuel à l'arc est définie dans la norme NF EN 499.

La classe de qualité des assemblages soudés est déterminée suivant les prescriptions du FD P 22-474 ; elle est justifiée, dans tous les cas, par l'Entrepreneur.

Les cordons de soudure doivent être tournés sur la tranche des pièces assemblées.

L'emploi d'électrodes de type basique, convenablement conservées et séchées, est recommandé pour les soudures de classe de qualité 1 et 2 (selon FD P 22-474) et obligatoire pour les nuances d'acier supérieures ou égales à S355.

Les caractéristiques du métal déposé en particulier sa résilience, seront au moins égales à celles du métal de base.

d)- Électrodes :

Les électrodes pour soudure manuelle à l'arc seront conformes à la norme A 81.309, elles seront utilisées conformément aux indications des fabricants d'électrodes.

Les électrodes seront choisies de façon à correspondre exactement à la nature du métal de base, à la destination de l'ensemble soudé et à la nature des efforts.

Il en sera de même pour les fils, flux et gaz.

d)-Soudure automatique :

Le métal d'apport déposé par procédé automatique ou semi-automatique aura des propriétés mécaniques au moins égales aux minimas pour le métal d'apport déposé à l'aide d'électrodes conformes à la norme 81.309.

e)- Qualification du mode opératoire :

Avant que l'exécution d'une soudure ne soit entreprise, le maître d'œuvre exige que les conditions prévues pour l'exécution de l'assemblage permettent bien d'obtenir les caractéristiques préconisées. Cette disposition peut être attestée par des résultats antérieurs récents ou, à défaut, par un essai.

f)- Qualifications :

L'entrepreneur devra présenter conjointement à son offre les attestations de qualification de ses soudeurs délivrées par l'institut de soudure, après épreuves conformes à la norme NF 88-110. Les degrés d'aptitude seront de niveau I ou II, à l'exclusion du niveau III.

g)- Soudures sur chantier :

L'entrepreneur devra obtenir l'accord du maître d'œuvre et du bureau de contrôle pour effectuer toute soudure sur le chantier. Les soudures de chantier seront dimensionnées avec un coefficient majorateur de 3 par rapport aux calculs usuels.

Le soudage sur chantier sera précédé de l'établissement d'un programme adapté aux difficultés spécifiques rencontrées.

Il devra être exécuté sous l'autorité d'un responsable qualifié par un soudeur agréé. Un contrôle des soudures pourra être demandé.

h)- Contrôle et réception des matériaux

Les matériaux et fournitures à utiliser devront être soumis, dans les conditions fixées ci-après, à l'agrément du Maître d'Œuvre.

Les profilés seront en acier doux ou en acier doux charpente. Les assemblages seront parties soudées, parties boulonnées ; tous les joints de chantier seront boulonnés.

Les matériaux et fournitures utilisés sans l'agrément préalable du Maître d'Œuvre le seront aux risques et périls de l'Entrepreneur et pourront être rejetés sans qu'une indemnité ne puisse de ce fait, être accordée.

Exception faite des aciers utilisés dans les ouvrages de serrurerie ou de menuiserie, tous les autres aciers (utilisés pour les éléments porteurs) pourront être soumis à des essais de contrôle à raison de 6 éprouvettes par qualité d'acier employé pour la mise en œuvre de l'ouvrage.

Des échantillons de tous matériaux et fournitures seront fournis. Ils seront préparés aux frais de l'Entrepreneur et par ses soins, conformément aux instructions du Maître d'Œuvre.

En aucun cas, les épreuves de traction des éléments porteurs ne devront donner des contraintes de rupture inférieures à 37 kg/mm², ni faire apparaître une limite élastique inférieure à 24 kg/mm². A la demande du Maître d'Œuvre, le fournisseur devra produire pour chaque épreuve de traction un diagramme complet donnant la limite élastique et la contrainte de rupture.

Dans le cas où pour un lot déterminé, une des épreuves ne donnerait pas satisfaction, il serait procédé à deux nouveaux prélèvements dans le même lot et les épreuves recommencées. Si une de ces deux nouvelles épreuves donnait encore des résultats défectueux, le lot en cause serait refusé. En ce qui concerne les aciers assemblés par soudure, leur soudabilité sera vérifiée aux moyens des essais spéciaux de ductilité à raison de 8 éprouvettes par qualité d'acier.

88.1227 - Réalisation du clos couvert du bâtiment Saint-Louis - Site Anciennes Papeteries du
Souche à ANOULD (88) CCTP
rue des Papeteries - 88650 ANOULD DCE Provisoire ne pouvant être transmis pour AO -
Edition du 20/02/2024

En cas de résultats défavorables, la procédure ci-dessus sera appliquée pour leur répétition et éventuellement le rejet du lot d'acier en cause.

Toute intervention in situ de découpage, meulage, soudure, etc est formellement proscrite. Les opérations de " réparation " doivent faire l'objet de procédure en non-conformité. Dans ce cas, une action corrective sera décrite au plan d'assurance qualité et mise au point conjointement en accord avec le maître d'œuvre.

i)- Réception des aciers

Une attestation de conformité sera exigée à la commande. Dans le cas où un lot de matériaux ou de fourniture serait rebuté, ce lot devra être enlevé des chantiers, par les soins et aux frais de l'Entrepreneur dans un délai de 48 heures à dater de la notification de la décision de refus, faute de quoi le Maître d'Œuvre se réserve le droit de transporter hors des chantiers les lots rebutés, aux frais , aux risques et périls de l'Entrepreneur.

Les matériaux et matériels qui, bien que reçus aux lieux de provenance ou en usine, seraient reconnus défectueux sur le chantier, seront refusés et remplacés par l'Entrepreneur et à ses frais, jusqu'à réception définitive des ouvrages, l'Entrepreneur restera seul responsable de la qualité des matériaux et de leur conformité, aux prescriptions du présent cahier.

3.7 EXECUTION DES TRAVAUX (condition et mode)

3.7.1 Implantation générale - SANS OBJET

Les Entrepreneurs seront réputés avoir une parfaite connaissance de l'état des lieux ; les dessins et renseignements qui leur sont communiqués ne constituant que des éléments d'informations qu'ils devront vérifier et compléter sur place sous leur entière responsabilité.

L'Entrepreneur complètera à ses frais, l'implantation des ouvrages et s'assurera de l'implantation des fondations.

L'Entrepreneur devra demander immédiatement sur le terrain les vérifications qu'il jugerait nécessaires ; en aucun cas, il ne sera admis à présenter des réclamations postérieurement à la signature du procès-verbal de piquetage et les augmentations de dépense qui pourraient résulter d'erreurs commises dans des opérations, resteront à sa charge.

L'Entrepreneur sera tenu de veiller à la conservation du piquetage et remplacera à ses frais les piquets dérangés ou détruits pour une cause quelconque. Il restera responsable de toute fausse manœuvre et de toute augmentation de dépense résultant du dérangement ou de la disparition des dits piquets.

L'Entrepreneur devra vérifier ses cotes d'exécution et d'implantation et celles des fournisseurs des autres corps d'état sur lesquels il se raccorde.

88.1227 - Réalisation du clos couvert du bâtiment Saint-Louis - Site Anciennes Papeteries du
Souche à ANOULD (88) CCTP
rue des Papeteries - 88650 ANOULD DCE Provisoire ne pouvant être transmis pour AO -
Edition du 20/02/2024

3.7.2 Implantation des distributions des fourreaux

Les trous de scellements ou niches à réserver seront indiqués en temps utile à l'Entrepreneur de maçonnerie qui les exécutera à sa charge.

Les trous exécutés après coup pour omission d'indication seront exécutés par l'Entrepreneur du lot gros œuvre aux frais du présent lot.

3.7.3 Ancrages et scellements

L'entrepreneur titulaire du présent lot doit la fourniture en temps utile de toutes pièces de scellement au lot gros œuvre tel que platines, rails, fourreaux, etc.

La localisation des pièces de scellement ayant fait l'objet d'une implantation physique ou d'un plan précis, la mise en place des platines, les réservations pour ancrage et leur remplissage sont à la charge du lot gros œuvre.

3.7.4 Protection

A - protection peinture antirouille

Protection contre la corrosion par l'application de peinture anti-rouille pour les ouvrages protégés des intempéries

Le procédé d'application sera réalisé suivant un plan d'assurance qualité et décomposé comme suit :

Phase 1 - Préparation du support

Sur métaux non rouillés

" Dégraissage : nettoyage alcalin avec nettoyeur multi-usages ou diluant R (petites surfaces)

Parfaitement propre et sec

Sur métaux rouillés ou calaminés

" Bossage

" Dérouillage (meulage ou grenaillage)

" Époussetage

" Dégraissage

" Parfaitement propre et sec

Phase 2

" Primaire anti-rouille pour métaux ferreux à base de résine alkyde .

" Mise en œuvre selon les conditions et prescriptions définies par le DTU 59.1.

" Application par brosse, rouleau ou pistolet selon prescriptions du fabricant.

Protection des ouvrages :

L'entrepreneur adjudicataire demeure responsable des désordres provoqués par l'exécution de l'ensemble des travaux du présent lot.

L'entrepreneur est tenu jusqu'à réception de prendre toutes mesures nécessaires à la conservation de ses ouvrages. Toutes dégradations quelles qu'elles soient provenant d'un défaut ou d'une insuffisance de protection devront être réparées aux frais de l'Entrepreneur responsable.

En particulier, sont à la charge de l'entrepreneur titulaire du présent lot, toutes sujétions découlant des précautions et protections à assurer pour :

Préserver efficacement les ouvrages en cours de chantier et jusqu'à réception du bâtiment ;

Pallier efficacement les risques de contact avec d'autres matériaux, notamment avec les maçonneries, enduits ciment ou plâtre en particulier.

B - Protection contre la corrosion par galvanisation pour les ouvrages exposés aux intempéries

Tous les ouvrages métalliques extérieurs sans exception seront protégés de la corrosion par galvanisation à chaud.

La galvanisation sera conforme aux normes NFA : 91010-91121, 91122.

Après usinage, les pièces seront décapées par sablage ou action chimique et galvanisées à chaud par trempage.

L'entreprise, certifiée ISO 9001 version 2000, exécutera sur tous les ouvrages métalliques répondant à la norme NFA 35 503 classes 1 et 2 une galvanisation à chaud, conformément à la norme ISO 1461, avec un parachèvement soigné des défauts d'aspect.

Le process de galvanisation devra faire l'objet d'un Plan d'Assurance Qualité.

3.7.5 Tolérances - contrôles - essais

Au point de vue exclusif de la résistance des ouvrages et sans faire obstacle aux dispositions du marché et aux conditions imposées, soit par l'utilisation des ouvrages, soit par la mise en place des aménagements et installations, les tolérances admises en exécution seront conformes aux normes.

L'entrepreneur de charpente devra faire la vérification des côtes de gros œuvre avant et après coulage.

Les tolérances dimensionnelles admises non cumulables sont :

- pour les côtes extérieures de la dalle : ± 1 cm
- sur les niveaux : $\pm 0,5$ cm sur la plus grande dimension des bâtiments avec un maximum de ± 0.2 cm/ml

88.1227 - Réalisation du clos couvert du bâtiment Saint-Louis - Site Anciennes Papeteries du
Souche à ANOULD (88) CCTP
rue des Papeteries - 88650 ANOULD DCE Provisoire ne pouvant être transmis pour AO -
Edition du 20/02/2024
- sur les diagonales : ± 2 cm

Toute anomalie sera signalée en temps voulu à l'architecte afin que les reprises éventuelles de gros œuvre ne perturbent pas le planning de chantier.

3.8 RESPONSABILITES, GARANTIES, CONDITIONS DE RECEPTION

3.8.1 Généralités

L'Entrepreneur doit assurer la continuité des approvisionnements des matériaux qu'il a à mettre en œuvre.

Dans le cas de modification d'origine, il devra présenter sa demande et des échantillons au Maître d'Œuvre suffisamment à temps.

Tout ouvrage exécuté avec des matériaux non conformes aux prescriptions, d'une nature, d'une qualité, d'une provenance différente de celles acceptées pourra être refusé par le Maître d'Œuvre.

3.8.2 Autres matériaux

La présente spécification ne décrit que les matériaux d'emploi général. En ce qui concerne les autres matériaux dont l'emploi est préconisé dans les devis descriptifs particuliers, l'Entrepreneur se conformera aux normes, prescriptions et indications des fabricants les concernant.

L'Entrepreneur contractant déclare avoir une parfaite connaissance des buts à atteindre et des moyens à mettre en œuvre.

En conséquence, il donne sa garantie sans réserve pour tous les travaux à exécuter.

La période de garantie dont le début est la date de réception, est de 1 AN.

Pendant cette période, l'Entrepreneur indépendamment des obligations biennales et décennales qui peuvent résulter des articles 1792 et 2270 du Code Civil et du décret du 22.12.67, est tenu de remédier à tous les désordres nouveaux, même dans les menus travaux, et de faire en sorte que l'ouvrage demeure conforme à l'état où il était lors de la réception, ou après correction des imperfections constatées à la réception.

Toutefois, ne sont pas compris dans cette obligation, les travaux d'entretien normaux ainsi que ce qui serait la conséquence d'un abus, d'un usage anormal ou d'un défaut d'entretien dont il appartiendra alors à l'Entrepreneur de faire la preuve.

Tous les équipements nécessaires à la bonne réalisation des ouvrages doivent être sur le site avant réalisation et être utilisés par les personnes compétentes.

Dans le cas où sa police individuelle de base serait insuffisante, l'Entrepreneur devra souscrire une police complémentaire pour couvrir l'ensemble des travaux.

3.9 ETUDES

Les études réalisées au préalable par la Maîtrise d'œuvre comprennent :

Les plans d'architectes du groupement HEINRICH VON SPONECK et ALBERT ABUT ARCHITECTURE
(HVS_AAA)

Le présent CCTP

Les plans et détails EDL et PRO du BE CS2L

3.9.1 Études à la charge de l'entreprise

L'entrepreneur doit prévoir dans ses prix unitaires les frais pour établir la note de calculs pour le dimensionnement de la structure et de ses assemblages, les plans d'exécutions, de fabrication d'atelier de traçage, les plans de chantier ainsi que tous les détails de réalisation.

Les prestations du présent lot comprennent la participation à la réalisation des études de synthèse tout corps d'état selon les spécifications contractuelles y afférentes.

L'adaptation éventuelle du projet aux méthodes de l'entreprise devra obligatoirement être validée par le B.E.T. et la Maîtrise d'œuvre ; les frais d'études supplémentaires engendrés par ces modifications resteront entièrement à la charge de l'Entrepreneur.

3.9.2 Dossier de récolement

A la fin de son intervention, l'entrepreneur sera tenu de fournir au maître d'œuvre un dossier de récolement des ouvrages tels qu'ils auront été exécutés.

Il devra fournir le dossier :

- En version informatique (sous format natif et pdf dans les versions indiquées par le maître d'œuvre)
- En version papier 3 exemplaires, dans le format de transmission d'origine (A0, A1, A3)

L'entreprise transmettra également l'ensemble des fiches produit des fournisseurs, les bons de livraison sur site ainsi que les documents attestant des essais réalisés sur les produits.

Il fournira également les fiches PEP et/ou FDES des matériaux mis en œuvre.

La non fourniture de ces renseignements équivaut à considérer le non achèvement de l'ouvrage.

4 COUVERTURE SECHE - SPECIFICATIONS TECHNIQUES PARTICULIÈRES

4.1 REGLES D'EXECUTION - DTU - NORMES

- **DTU 31.1** : Charpente et escaliers en bois
- **DTU 31.3** : Charpentes en bois assemblées par connecteurs métalliques ou goussets
- **DTU 40.35** : Couverture en plaques nervurées issus de tôles d'acier revêtues
- **DTU 40.50** : Travaux d'évacuation des eaux pluviales
- **DTU 43.1** : Étanchéité des toitures-terrasses et toitures inclinées avec éléments porteurs en maçonnerie en climat de plaine
- **Eurocode 1** : Actions sur les structures
- **Eurocode 5** : Conception et calcul des structures bois

En complément des documents de références définis au CCAP :

- règles NV65 (S.688) et règles N84 (S 17.766)
- DTU40.35 – NFP 34-205 – couverture en plaques nervurées issues de tôles d'acier revêtues
- DTU 40.41 - couverture par grands éléments en zinc
- DTU 40.46 - travaux de couverture en plomb sur support continu NF P 34-216-1/A1
- NF P 30.201 - code des conditions minimales d'exécution des travaux de couverture des bâtiments
- NF EN 10025- produits laminés à chaud en aciers de construction non alliés – conditions technique de livraison (indice de classement : A 35-501)
- NF EN 10130- produits plats laminés à froid en acier doux pour emboutissage ou pliage à froid – conditions techniques de livraison (indice de classement : A 36-401)
- NF EN 10142- bandes et tôles en acier doux galvanisées à chaud et en continu pour formage à froid – conditions techniques de livraison (indice de classement : A 36-321)
- NF EN 10147- bandes et tôles en aciers de construction galvanisées à chaud en continu – conditions technique de livraison (indice de classement : A 36-322)
- NF EN 10214- bandes et tôles en acier revêtues à chaud en continu d'alliage zinc-aluminium (ZA) – conditions techniques de livraison (indice de classement : A 36-323)
- XP ENV 1993-1-3 - eurocode 3 : calcul des structures en acier – partie 1-3 : règles générales – règles supplémentaires pour les profilés et plaques à parois minces formés à froid – produits longs et produits plats (indice de classement : P 22-313)
- NF ISO 2528 - produits en feuilles et en plaques – détermination du coefficient de transmission de la vapeur d'eau – méthode de la capsule (indice de classement : H 00-030)
- NF A 35-053 - fil machine en acier non allié pour fabrications réalisées par formage à chaud ou à froid – qualités
- NF A 35-551 - aciers de construction non alliés et alliés spéciaux pour cémentation – nuances – demi-produits, barres et fils machine
- NF A 91-121 - galvanisation par immersion dans le zinc fondu (galvanisation à chaud) –

88.1227 - Réalisation du clos couvert du bâtiment Saint-Louis - Site Anciennes Papeteries du
Souche à ANOULD (88) CCTP
rue des Papeteries - 88650 ANOULD DCE Provisoire ne pouvant être transmis pour AO -
Edition du 20/02/2024

produits finis en fer – acier – fonte

- NF A 91-131 - fils d'acier galvanisés à chaud – spécification du revêtement de zinc
- NF A 91-472 - traitement de chromatisation des dépôts électrolytiques de zinc et de cadmium
- spécifications et méthodes d'essai

- NF E 25-009 - éléments de fixation – revêtements électrolytiques sur composants filetés
- E 25-033 - éléments de fixation – nuances d'aciers inoxydables pour la fabrication des produits

- NF P 06-114 :1986 - base de calcul des constructions – charges d'exploitation des bâtiments

- NF P 30-101 - couverture – terminologie

- NF P 30-305 - couverture de bâtiment – compléments d'étanchéité préformés pour couverture métallique – spécifications – essais

- XP P 30-310 - travaux de couverture et de bardage – éléments de fixation – détermination de la résistance caractéristique d'assemblage – méthode d'essai d'arrachement des fixations en sommet d'onde et de nervure, de leur support

- XP P 30-312 - travaux de couverture et de bardage – éléments de fixation – détermination de la caractérisation à la flexion – méthode conventionnelle d'essai de flexion des vis autoperceuses et autotaraudeuses de longueur supérieure ou égale à 70 mm

- XP P 30-314 - travaux de couverture et de bardage – éléments de fixation – détermination de la résistance caractéristique d'assemblage – méthode d'essai d'arrachement de l'assemblage des plaques en tôle d'acier ou d'aluminium au support

- NF P 34-214-1 - travaux de bâtiment – couverture par éléments métalliques en feuilles et longues feuilles en acier inoxydable étamé – partie 1 : cahier des clauses techniques (référence DTU 40.44)

- P 34-214-2 - travaux de bâtiment – marchés privés – couvertures par éléments métalliques en feuilles et longues feuilles en acier inoxydable étamé – partie 2 : cahier des clauses spéciales (référence DTU 40.44)

- NF P 34-216-1 - travaux de bâtiment – travaux de couverture en plomb sur support continu – partie 1 : cahier des clauses techniques (référence DTU 40.46)

DOMATS – ECOLE ELEMENTAIRE LOT N°3 : COUVERTURE/

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES BARDAGE

MICHELON & associés, architectes Sens, le 7 mars 2018

T53DES03 Page 4

- NF P 34-214-1 - travaux de bâtiment – couvertures par éléments métalliques en feuilles et longues feuilles en acier inoxydable étamé – partie 1 : cahier des clauses techniques (référence DTU 40.44)

- P 34-214-2 - travaux de bâtiment – marchés privés – couvertures par éléments métalliques en feuilles et longues feuilles en acier inoxydable étamé – partie 2 : cahier des clauses spéciales (référence DTU 40.44)

- NF P 34-216-1 - travaux de bâtiment – travaux de couverture en plomb sur support continu – partie 1 : cahier des clauses techniques (référence DTU 40.46)

88.1227 - Réalisation du clos couvert du bâtiment Saint-Louis - Site Anciennes Papeteries du
Souche à ANOULD (88) CCTP
rue des Papeteries - 88650 ANOULD DCE Provisoire ne pouvant être transmis pour AO -
Edition du 20/02/2024

- NF P 34-301 :1994 - tôles et bandes en acier de construction galvanisées prélaquées ou revêtues d'un film organique calandré destinées au bâtiment – classification et essais
 - P 34-310 :1994 - tôles et bandes en acier de constructions galvanisées à chaud en continu destinées au bâtiment – classification et essais
 - NF P 34-401 - couverture – plaques nervurées en acier galvanisées prélaquées ou non – caractéristiques dimensionnelles
 - NF P 34-503 - plaques profilées en tôles d'acier revêtues ou non et panneaux – essais de flexion sous charges linéaires et/ou sous charges concentrées
 - P 36-201 - couverture – travaux d'évacuation des eaux pluviales – cahier des clauses techniques (référence DTU 40.5)
 - NF P 37-417 - couverture et bardage – pièces raccordées à une couverture sèche – embases en polyester armé de fibres de verre pour pénétrations ponctuelles – définition, spécifications, essais
 - NF P 38-301 - caractéristiques de la paroi constitutive des plaques et rouleaux translucides en polyester armé de fibres de verre utilisés en couverture, bardage et décoration extérieure
 - NF P 38-402 - couverture et bardage – matières plastiques – plaques nervurées translucides en polyester armé de fibres de verre – caractéristiques dimensionnelles
 - NF P 38-504 - plaques ondulées ou nervurées en polyester armé de fibres de verre – essais de flexion statique sous charge répartie
 - NF P 68-203-1 - travaux de mise en œuvre – plafonds suspendus – partie 1 : cahier des clauses techniques (référence DTU 58.1)
 - NF P 68-203-2 - travaux de mise en œuvre – plafonds suspendus – partie 2 : cahier des clauses spéciales (référence DTU 58.1)
 - NF P 74-201-1 :1994 - peinture – travaux de peinture des bâtiments – partie 1 : cahier des clauses technique (référence DTU 59.1)
 - NF P 74-201-2 :1994 - peinture – marchés privés – travaux de peinture des bâtiments – partie 2 : cahier des clauses spéciales (référence DTU 59.1)
 - NF P 75-305 - isolants thermiques de bâtiments manufacturés – détermination conventionnelle du caractère de non hydrophilie des isolants rigides et semi-rigides
 - NF P 85-301 - profilés pour joints dans les façades légères – matériaux à base de caoutchouc
 - NF T 30-055 - peintures – essai de résistance aux atmosphères humides contenant du dioxyde de soufre
 - P 22-701 - règles de calcul des constructions en aciers (dites règles CM 66)
 - P 22-703 - justification par le calcul de la sécurité des constructions – règles de calcul des constructions en éléments à parois minces en acier (règles 1564)
 - P 34-213 - DTU 40.43 – couverture par grands éléments métalliques en feuilles et bandes en acier galvanisé
 - P 40-202 - DTU 60.11 – règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et des installations des eaux pluviales
- et toutes règles professionnelles ou spécification de fabricants se rapportant à l'ouvrage considéré et notamment celles émanant :
- du service technique de l'Union Nationale des Chambres Syndicales de Couverture et de

88.1227 - Réalisation du clos couvert du bâtiment Saint-Louis - Site Anciennes Papeteries du
Souche à ANOULD (88) CCTP
rue des Papeteries - 88650 ANOULD DCE Provisoire ne pouvant être transmis pour AO -
Edition du 20/02/2024
Plomberie de France,
- de la Chambre Syndicale du Zinc et du Cadmium.

4.2 ETENDUE DE LA PRESTATION

Le présent lot inclut la totalité des ouvrages constituant la réalisation de la couverture sèche des sheds et de l'étanchéité des chéneaux .

Compris tous les accessoires de zinguerie y relatifs

4.2.1 Documents à établir par l'entrepreneur

L'entrepreneur établira, pendant la période de préparation, 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.

L'échelle minimum des plans sera :

- plans d'ensemble : 1/50e
- plans de détails : 1/10e

Les documents devront correspondre aux dispositions de principe et à la conception générale de l'ouvrage tels qu'ils sont définis par l'architecte.

Les plans de détails indiqueront :

- les systèmes d'assemblage et de pose,
- les procédés de fixation et d'étanchéité avec le gros-œuvre,
- les ouvrages des autres corps d'état sur lesquels ou avec lesquels, les prestations du présent lot seront en contact.

L'entreprise devra fournir, à sa charge, tous échantillons demandés par l'architecte et le contrôleur technique, et faire réaliser tous les essais nécessaires en laboratoire.

4.3 HYPOTHESE de CHARGES S ET CHARGES D' ENTRETIEN

Hypothèses de charges : cf. § 3.4 ci-avant.

Surcharges d'entretien

Les surcharges d'entretien des toitures ne seront pas cumulées avec les surcharges climatiques. Elles seront conformes à la Norme NF P 06 001 (Avril 78)

4.4 ÉTANCHÉITÉ TOITURE

4.4.1 Nature des matériaux

Tous les revêtements d'étanchéité des toitures terrasse seront du type monocouche avec membrane souple PVC de 15/10e mm d'épaisseur au minimum.

Épreuve d'étanchéité des toitures terrasses

Mise en eau d'une durée minimale de 48 heures afin de vérifier la bonne exécution de l'étanchéité.

4.5 QUALITÉ DES MATÉRIAUX ET MATÉRIELS UTILISÉS

Les matériaux utilisés dans les ouvrages sont décrits dans les divers DTU concernant ceux-ci.

L'entrepreneur doit s'assurer que les produits qu'il met en œuvre correspondent aux spécifications ci-après. Il doit justifier que les prescriptions énumérées ont été respectées.

Pour les produits titulaires du droit d'usage d'une marque NF ou d'un certificat émis par un organisme certificateur agréé, les vérifications correspondant à ces prescriptions ont déjà été effectuées sous le contrôle du comité particulier.

Pour les produits cités dans le présent chapitre, mais non titulaires du droit d'usage d'une marque NF ou d'un Certificat de qualification, il y a lieu de justifier des caractéristiques de ceux-ci.

L'emploi de matériaux non énumérés ici est admis à condition qu'ils fassent l'objet d'une procédure d'évaluation (Avis Technique, etc.), concluant favorablement à leur emploi dans le domaine considéré.

L'entreprise devra la mise en place de toutes sujétions d'échafaudage et agrès pour obtenir une parfaite mise en œuvre de la couverture - zinguerie.

Les protections et techniques de travail seront conformes aux règlements en vigueur pour la sécurité et la santé du personnel.

Le dimensionnement des entrées d'eau devra correspondre aux prescriptions du DTU. Le titulaire devra fournir aux autres corps d'état concernés (VRD) les débits à prendre en compte, par descente, dans le calcul d'exécution des réseaux d'évacuation.

4.6 PROTECTION ET GARDE - CORPS

Le coût des dispositifs de protection, relatifs à la sécurité des personnes, sera inclus dans les offres. Ces dispositifs seront maintenus en œuvre pendant toute la durée d'intervention.

88.1227 - Réalisation du clos couvert du bâtiment Saint-Louis - Site Anciennes Papeteries du
Souche à ANOULD (88) CCTP
rue des Papeteries - 88650 ANOULD DCE Provisoire ne pouvant être transmis pour AO -
Edition du 20/02/2024

5 DESCRIPTION DES OUVRAGES

Documents de référence ayant servi à la rédaction du présent CCTP :

Tous les plans et détails établis par le groupement d'architecture HVS - AAA et joints à la présente consultation.

L'entreprise devra inclure dans ses prix tous les ouvrages et accessoires pour une parfaite réalisation des travaux conformément aux normes et règles en vigueur.

5.1 DISPOSITIFS DE SECURITE

5.1.1 Dispositifs de sécurité

L'entreprise devra obligatoirement prévoir dans son offre la mise en place et le repli de tous les équipements provisoires nécessaires à la sécurité des personnes pendant toute la durée du chantier. Ces équipements et leur quantité devront être conformes aux normes et règles en vigueur en matière de Sécurité et de Protection de la Santé : protection périphérique contre les chutes et protections individuelles.

Il est prévu à charge du titulaire du LOT 02 - GROS-OEUVRE / RAVALEMENTS FACADES la location et à la mise à disposition, de tous les corps d'états concernés et pendant toute la durée du chantier, d'échafaudages sur pieds en périphérie des bâtiments jusqu'à + 1.00 m au-dessus des pointes de sheds.

Mode de métré : à forfait

Localisation : l'ensemble du bâtiment SAINT LOUIS, pour la durée des interventions

5.2 CHARPENTE METALLIQUE

5.2.1 Sciage charpente métallique existante - Ajouter précisions HVS_AAA / CS2L

Sciage des éléments de charpente en débord de toiture pour les besoins du projet architectural cf.

MAIL HVS du 09/06/2022

A préciser

Mode de métré : au forfait

Localisation : sur les façades Est et Ouest - Charpente Bâtiment SAINT LOUIS

88.1227 - Réalisation du clos couvert du bâtiment Saint-Louis - Site Anciennes Papeteries du
Souche à ANOULD (88) CCTP
rue des Papeteries - 88650 ANOULD DCE Provisoire ne pouvant être transmis pour AO -
Edition du 20/02/2024

5.2.2 Reprise charpente métallique existante

Resuivit et remplacement à l'identique des éléments dégradés (corrosion importante, choc, ...) à effectuer pour 700daN.

Mode de métré : au forfait

Localisation : sur les façades Est et Ouest - Charpente Bâtiment SAINT LOUIS

5.2.3 Révision charpente métallique existante

Brossage , nettoyage et remise en peinture antirouille de la charpente métallique existante.

Ratio charpente métallique y compris pannes : 35 Kg/m²

Mode de métré : au forfait

Localisation : Charpente Bâtiment SAINT LOUIS

5.2.4 Pièces complémentaires sur charpente existante toiture

A partir de la charpente primaire (fermettes) du bâtiment, l'entreprise devra la réalisation de tous les supports et accessoires nécessaires à :

- la pose de la couverture en panneaux sandwich de tous les sheds ;
- la pose des vitrages en profils U à doubles parois de tous les sheds ;
- la réalisation des chéneaux ;
- les chevêtres pour exutoires et sorties en toiture selon besoins du Projet d'aménagement intérieur ;
- les modifications pour entrée/sorties ventilation stand de tir.

Fourniture et mise en oeuvre de :

- pannes en profilés tubulaires 80 x 3 ;
- chevêtres pour exutoires à fumée en tubes 80 x 3 ;
- éclisses en cornières de 60 x 60 x 6 pour fixation des pannes ;
- profilés à froid filants C50 x 100 pour appuis des panneaux béton des chéneaux en travées courantes et en pignons ;
- ossatures pour façon d'acrotères en pignons files 00 et 22 ;
- rives de tous les pignons de sheds en tubes TC 80 x 3 et doubles cornières et TC 60 x 2 soudées en rives des doubles vitrages.

Le prix comprend :

- tous les boulons, chutes, soudures et tolérances de laminage ;
- tous les profilés et accessoires : finition peinture antirouille - teinte au choix de l'architecte.

88.1227 - Réalisation du clos couvert du bâtiment Saint-Louis - Site Anciennes Papeteries du
Souche à ANOULD (88) CCTP
rue des Papeteries - 88650 ANOULD DCE Provisoire ne pouvant être transmis pour AO -
Edition du 20/02/2024
Poids total prévisionnel de charpente tout compris : 31 800 kg

Mode de métré : au forfait

Localisation : Charpente Bâtiment SAINT LOUIS

5.2.5 Passerelle technique métallique

Exécution suivant plan HVS AAA et élévation façade OUEST - Détail 349

Ensemble métallique en acier galvanisé constitué de :

- 22 poutres supports en porte-à-faux, longueur suivant plans, en fers HEA 100 traversant le mur de façade (réservation et rebouchage des trous à charge du titulaire du LOT 02 - GROS-OEUVRE).
Fixation vissées chevillées sur poutres et voiles béton à l'aide de crapauds permettant un fin réglage. Compris tous calages nécessaires en feuillards pour mise de niveau et alignements ;
- 22 cadres "tabourets" en fers HEA 100 et 160, dimensions selon plans, soudés et vissées sur les poutres supports ;
- 2 traverses hautes (support de caillebotis et du garde-corps en fers IPE 200). Traverses en porte à faux à chaque extrémités (filles 00 et 22) pour alignement avec les pignons du bâtiment ;
- cornières soudées en T pour butées des éléments caillebotis ;
- caillebotis en acier galvanisé - Maille de 30 x 30 - barres porteuses de 30 mm x 2 mm d'épaisseur ;
- fixation des caillebotis en acier galvanisé composée de : vis, cavalier en forme M, crapaud et écrou carré M8 ;
- Garde-corps constitués de :
 - poteaux en plat de 50 x 5 mm x 1140 de hauteur (entre axes environ 1,30 m - calepinage selon plan façades architecte - poteaux doublés tous les 4,00 m environ). Les poteaux soudés sur traverses IPE ;
 - main courante en plat de 50 x 5 mm d'épaisseur soudés entête des poteaux ;
 - plinthe basse en plat de 200 x 10 mm épaisseur soudé aux poteaux et formant butée de caillebotis (ht 150 mini selon norme)
 - lisses intermédiaires en câbles en acier inoxydable (diamètre minimal 5 mm - à confirmer) maintenus en tension à l'aide de tendeur en acier inoxydable

Compris le traitement de l'étanchéité en tout point, la réalisation des joints après réalisation des mortiers, etc.

Note de calculs et plans EXE à charge de l'entreprise

Mode de métré : au forfait tout confondu

Localisation : Passerelle d'accès aux toiture en façade OUEST du bâtiment SAINT LOUIS y compris retours (largeur 650 mm) en pignons NORD et SUD

88.1227 - Réalisation du clos couvert du bâtiment Saint-Louis - Site Anciennes Papeteries du
Souche à ANOULD (88) CCTP
rue des Papeteries - 88650 ANOULD DCE Provisoire ne pouvant être transmis pour AO -
Edition du 20/02/2024
plan HVS AAA - élévation façade OUEST - Détail 349

5.3 PANNEAUX CIMENT - ISOLATION PROJETEE

5.3.1 Chéneaux en panneaux de ciment - supports d'étanchéité

Fourniture et pose de panneaux ciment de 15 mm d'épaisseur en fonds et relevés de chéneaux.
Fixations mécaniques vissées avec vis inox sur ossature métallique C50 x 100

Mode de métré : au m²

Localisation : Charpente Bâtiment SAINT LOUIS - Selon plan HVS AAA et détail 342

5.3.2 Acrotères en panneaux de ciment

Fourniture et pose de panneaux ciment de 15 mm d'épaisseur en fonds et relevés de chéneaux.
Fixations mécaniques vissées avec vis inox sur ossature métallique C50 x 100

Mode de métré : au m²

Localisation : Charpente Bâtiment SAINT LOUIS - Selon plan et détails HVS AAA et détail 340 / 344

5.3.3 Flocage isolant en laine minérale

Réalisation d'un flocage en laine minérale en sous-faces d'ouvrage en couverture et en encoffrements divers pour façon de rupture thermique et selon localisations indiquées sur les plans de détails

- un primaire d'accrochage selon prescription du fabricant ;
- un mélange appliqué par projection d'isolant composé de vermiculite et de plâtre de type Promaspray P 300 de chez Promat ou équivalent

Réaction au feu A1

Épaisseur minimale d'isolation 5 à 6 cm uniformément répartis

Mode de métré : à forfait pour l'ensemble

Localisation : En faîtage, noues, acrotères NORD et SUD suivant carnet de plans HVS AAA et Détails 340 / 341 / 342 / 344

5.3.4 Habillage en panneaux ciment

Fourniture et pose de panneaux ciment de 15 mm d'épaisseur en sous face de noues, faîtages, rives et toiture.

88.1227 - Réalisation du clos couvert du bâtiment Saint-Louis - Site Anciennes Papeteries du
Souche à ANOULD (88) CCTP
rue des Papeteries - 88650 ANOULD DCE Provisoire ne pouvant être transmis pour AO -
Edition du 20/02/2024
Fixations mécaniques vissées avec vis inox sur ossature métallique C50 x 100

Préalablement fourniture et pose sur toutes les surfaces floquées ci-avant d'un pare vapeur - type à définir

Mode de métré : à forfait pour l'ensemble

Localisation :

En faîtage, noues, acrotères NORD et SUD suivant carnet de plans HVS AAA et Détails 340 / 341 / 342 / 344
En débord de toiture suivant plans HVS AAA

5.4 COUVERTURE SECHE EN PANNEAUX SANDWICH - ETANCHEITE

5.4.1 Couvertures sèches en panneaux sandwich
documents de références : Plans HVS AAA et détails

le présent article concerne la fourniture et mise en œuvre de panneaux en tôles d'acier pré-laqué posée à joints debout
L'ensemble des travaux et ouvrages seront réalisés conformément au DTU en vigueur

Supports :

Structure/Charpente métallique existante

Couverture pour locaux d'hygrométrie faible à moyenne

Fourniture et pose de panneaux sandwich constitués de :

- un parement extérieur 75/100e d'épaisseur galvanisé prélaqué ;Teinte extérieure au choix de l'architecte
- une âme isolante en laine de roche - masse volumique 100 ($\pm 5\text{kg/m}^3$) prise en sandwich - Épaisseur nominale 60 mm
- un parement intérieur 63/100e d'épaisseur galvanisé prélaqué.

Réaction au feu - Euroclasses selon NF EN 13501-1 => A2-s1,d0 (équivalence M0)

Poids : 16 kg/m²

Fixation aux pannes à l'aide de vis à double filet et cavalier.

Mode de métré : au m² tout confondu

Localisation : l'ensemble des versants Sud des sheds suivant plan HVS AAA

88.1227 - Réalisation du clos couvert du bâtiment Saint-Louis - Site Anciennes Papeteries du
Souche à ANOULD (88) CCTP
rue des Papeteries - 88650 ANOULD DCE Provisoire ne pouvant être transmis pour AO -
Edition du 20/02/2024

5.4.2 Closoirs crantés

documents de références : détails HVS AAA

En tôles d'acier 75/100e galvanisé prélaqué pour obturation des extrémités à l'égout des panneaux sandwich

Exécution suivant prescriptions du fabricant et AT

Mode de métré : au ml

Localisation : l'ensemble des égouts des couvertures sèches en panneaux sandwich

5.4.3 Bandes de rives

documents de références : détails HVS AAA

En tôles d'acier 75/100e galvanisé prélaqué pour habillage rives

Exécution suivant DTU et AT

Comprenant :

- fourniture et pose d'une bande d'agrafe vissée à la lisse TC 80

Fixation de la bande rive à l'aide de vis étanches de couturage dans tôle nervurée extérieure

Compris tous les accessoires nécessaires pour une parfaite fixation et finition

Mode de métré : au ml (tous développements confondus)

Localisation : l'ensemble des rives des couvertures sèches et des vitrages profilés U suivant plan et détails HVS AAA

5.4.4 Faîtages simples crantés

documents de références : détails HVS AAA

En tôles d'acier 75/100e galvanisé prélaqué pour habillage faîtages

Exécution suivant DTU et AT

Mise en oeuvre après pose des vitrages doubles

Y compris :

- fourniture et mise en oeuvre d'une isolation complémentaire pour calfeutrement à l'air entre les panneaux de couverture et les cadres des châssis;
- fourniture et pose d'une bande de mousse pré-comprimée autocollante (largeur minimale 30 mm) sous la bande de faîtage et sur la longueur des vitrages

Fixation de la bande rive à l'aide de vis étanches de couturage dans tôle nervurée extérieure

88.1227 - Réalisation du clos couvert du bâtiment Saint-Louis - Site Anciennes Papeteries du
Souche à ANOULD (88) CCTP
rue des Papeteries - 88650 ANOULD DCE Provisoire ne pouvant être transmis pour AO -
Edition du 20/02/2024

Compris tous les accessoires nécessaires pour une parfaite fixation et finition

Mode de métré : au ml

Localisation : faîtages de tous les sheds suivant plan et détails HVS AAA

5.4.5 Couvertines d'acrotères
documents de références : détails HVS AAA

En tôles d'acier galvanisé 75/100e
Exécution suivant DTU et AT

Compris :

- fourniture et pose de coulisseaux plats / pattes d'agrafes suivant détails ;
- pièces spéciales d'extrémité en acier galvanisé.

Compris tous les accessoires nécessaires pour une parfaite fixation et finition
Toutes suggestions pour traitement en tête des façades prévues en bardage panneaux ciment

Mode de métré : au ml

Localisation : couvertines sur acrotères pignons files 00 et 22

5.4.6 Boîtes à eau
Documents de références : plan HVS AAA et détails 346

Boîtes à eau réalisées à l'aide d'ossatures en cornières 50 x 50 x 5 soudées
Parements (couverts) intérieurs et extérieurs en tôles fortes - pliées de 20/10e mm d'épaisseur
compris :

- façon de pentes en fond pour évacuation des EP ;
- façon de platine ou "égouttoir" pour ramener les eaux contre la fosse de drainage en béton ;
- grille garde-grève (filtre à gouttière) amovible ;
- tous suggestions pour une parfaite étanchéité au raccords avec le chéneau (gouttière) ;
- fixations des boîtes à eau vissées chevillées dans la structure existante

Les boîtes à eau et accessoires livrés finis galvanisés à chaud

88.1227 - Réalisation du clos couvert du bâtiment Saint-Louis - Site Anciennes Papeteries du
Souche à ANOULD (88) CCTP
rue des Papeteries - 88650 ANOULD DCE Provisoire ne pouvant être transmis pour AO -
Edition du 20/02/2024
Mode de métré : à l'unité tout confondu

5.4.6.1 boîtes à eau en partie courante files 02; 04; 06; 08; 10; 12; 14; 16; 18; 20

5.4.6.2 boîtes à eau en pignon file 00

5.4.6.3 boîtes à eau en file 22

5.4.7 Complexe d'étanchéité dans chéneaux
documents de références : Plans et détails HVS AAA

Complexe comprenant :

- 1 pare-vapeur en EIF;
- bandes en tôles colaminées assurant une parfaite étanchéité à l'air et à l'eau entre les supports avant les vitrages et panneaux sandwich.

Compris bandes étanchéité autocollantes sur les 2 faces des bandes colaminées en contact avec les supports et châssis/panneaux

- membrane d'étanchéité en PVC de 15/10e épaisseur collée et joints soudés.

Compris façons de moignons aux départs EP

Mode de métré : à l'unité de chéneau (gouttière) tout confondu

5.4.7.1 Chéneau en partie courante files 02; 04; 06; 08; 10; 12; 14; 16; 18; 20

5.4.7.2 Chéneau en pignon file 00

5.4.7.3 Chéneau en file 22

5.4.8 Exutoire à fumée de 1,00 x 1,00 mini

Cotes de vide 1,00 x 1,00 mini, suivant la Règle des 1/200ème de la surface, réparti par canton, sur les 11 exutoires;

Constitués de :

- Embase formant costière en poyester composée d'une isolation égale à celle du panneau sandwich
- vitrage en polycarbonate alvéolaire PCA 16 mm d'épaisseur - 6 parois - face extérieure revêtue d'un traitement de surface type CALOR CONTROL permettant de réduire la quantité de chaleur transmise à l'intérieur du bâtiment, coefficient de déperdition thermique $K = 2,1 \text{ W/m}^2 \cdot ^\circ\text{C}$,
- équipement de désenfumage conforme à la règle R 17 de l'APSAID comportant un mécanisme d'ouverture par vérin à gaz
- protection anti-effraction et anti-chutes en sous-face par barreaudages (1200 joules)
- asservissement compté à part

Nota : les exutoires devront bénéficier du marquage CE.

Mode de métré : à l'unité

Localisation : à chaque travée de shed

5.4.9 Asservissement des exutoires

Tous les exutoires seront alimentés par énergie pneumatique comprenant :

- 1 poste de commande par zone et par tranche de 500 m², dans armoire métallique époxy rouge fermant à clé assurant l'ouverture et la re-fermeture simultanée des exutoires, par bris de la vitre et manœuvre manuelle du percuteur. Les coffrets DAC pneumatiques seront tous concentrés près de l'escalier principal voir plan HVS AAA.

Prévus 6 coffrets DAC pneumatiques sur ce projet.

- chaque poste équipé d'un système automatique de purge autorisant les manœuvres d'ouverture et fermeture avec les cartouches en place.

- fabrication MADICOB, SOUCHIER ou équivalent.

L'entreprise remettra en annexe de son offre un projet de zonage et d'implantation des postes de commandes.

Bobines à émission 48Vdc pour la commande, fermeture également pneumatique.

Canalisations :

- les canalisations pneumatiques seront réalisées en cuivre. Ils seront conformes aux normes NFA 51-120, NF A 51-122 et NF A 51-124. Ils seront écrouis.

- les changements de direction, piquages, réductions, seront réalisés à partir de pièces du commerce.

Les raccords sur les appareils pourront être réalisés à l'aide de raccords à collet à bague de serrage.

- les tuyauteries seront maintenues par des colliers comportant une garniture interne en caoutchouc, genre MUPRO. Les diamètres de colliers seront choisis afin de permettre le déplacement dû à la dilatation. L'espacement entre supports sera tel que les tuyauteries ne présentent pas de flèche apparente. La fixation des colliers sur les parois devra être adaptée à la nature de ces dernières.

- les canalisations inaccessibles ne comporteront aucun raccord fileté, assemblage mécanique, compensateur ou appareil d'isolement.

- avant raccordement sur les appareils, les tuyauteries seront soufflées à l'air comprimé afin d'éliminer les autres corps étrangers ayant pu s'y introduire.

Tous les tubes cuivre seront placés dans une goulotte de protection jusqu'à + 3,00 m du sol

L'entreprise devra la fourniture de 4 cartouches de CO2 par poste le jour de la réception des travaux

88.1227 - Réalisation du clos couvert du bâtiment Saint-Louis - Site Anciennes Papeteries du
Souche à ANOULD (88) CCTP
rue des Papeteries - 88650 ANOULD DCE Provisoire ne pouvant être transmis pour AO -
Edition du 20/02/2024
L'installation sera réalisée selon la norme NF S 61-932 et règle R17

Alimentation à charge de l'électricien (hors marché Clos/Couvert)
Raccordement et essais à charge du présent lot.

Prestations à réaliser en parfaite coordination avec les entreprises intervenant pour les
aménagements intérieurs (hors présent marché Clos/Couvert).

Y compris fourniture :

Cartouches essais => pour les autocontrôles des ouvrages, les essais SSI qui seront réalisés par
prestataire dédié (hors présent marché Clos/Couvert) ;

Cartouches pour l'exploitation voir ci-avant.

Mode de métré : au forfait pour l'ensemble du bâtiment SAINT LOUIS

Localisation : pour chaque zone de cantonnements - Suivant plan HVS AAA et détails

5.4.10 Lanterneau 1,00 x 1,00 - accès en toiture

Cotes de vide 1,00 x 1,00, constitués de :

- Embase formant costière en poyester composée d'une isolation égale à celle du panneau sandwich
- vitrage en polycarbonate alvéolaire PCA 16 mm d'épaisseur - 6 parois - face extérieure revêtue d'un traitement de surface type CALOR CONTROL permettant de réduire la quantité de chaleur transmise à l'intérieur du bâtiment , coefficient de déperdition thermique $K = 2,1 \text{ W/m}^2 \cdot ^\circ\text{C}$,
- protection anti-effraction et anti-chutes en sous-face par barreaudages (1200 joules).
- système d'ouverture/fermeture et de condamnation par treuil depuis le plancher de l'étage
- mécanisme et câble déporté pour libérer l'accès

Manoeuvre manuelle.

Mode de métré : à l'unité

Localisation : accès à la toiture depuis l'étage entre les files 19 et 20 - Suivant plan HVS AAA et détails

5.4.11 Émergences en toiture

Souches de tuyaux, crosse ou gaines diverses façonnées en tôle galvanisée prélaquée - teinte dito
couverture soudée sur plaque spéciale à douille et fixée mécaniquement sur la tôle de couverture.
Y compris collerette chapeau et toutes suggestions.

88.1227 - Réalisation du clos couvert du bâtiment Saint-Louis - Site Anciennes Papeteries du
Souche à ANOULD (88) CCTP
rue des Papeteries - 88650 ANOULD DCE Provisoire ne pouvant être transmis pour AO -
Edition du 20/02/2024

L'entreprise doit obligatoirement remettre un prix unitaire pour chaque type d'émergence ci-après décrit

NOTA IMPORTANT :

Ventilations de chutes et VH ascenseur gérées entièrement par MOE CA SDDV

Mode de métré : à l'unité

5.4.11.1 Ø 600

perçements en toitures comprenant chevêtre, costières isolées et façon d'étanchéité

Mode de métré : à l'unité

Localisation : à définir suivant plan aménagement intérieur - Cheminée chaufferie

5.4.11.2 550 x 550

perçements en toitures comprenant chevêtre, costières isolées et façon d'étanchéité

Mode de métré : à l'unité

Localisation : à définir suivant plan aménagement intérieur - Rejet d'air simulateur

5.4.11.3 850 x 850

perçements en toitures comprenant chevêtre, costières isolées et façon d'étanchéité

Mode de métré : à l'unité

Localisation : à définir suivant plan aménagement intérieur - Rejet d'air ventilation

5.4.11.4 900 x 900

perçements en toitures comprenant chevêtre, costières isolées et façon d'étanchéité

Mode de métré : à l'unité

88.1227 - Réalisation du clos couvert du bâtiment Saint-Louis - Site Anciennes Papeteries du
Souche à ANOULD (88) CCTP
rue des Papeteries - 88650 ANOULD DCE Provisoire ne pouvant être transmis pour AO -
Edition du 20/02/2024

Localisation : à définir suivant plan aménagement intérieur - Air neuf ventilation

5.4.11.5 2000 x 1600

percements en toitures comprenant chevêtre, renforts de stabilité, costières isolées et façon d'étanchéité

compris supports type chaises fixées sur charpente pour fixations des crosses.

Fo/po des crosses Hors marché Clos/Couvert)

Mode de métré : à l'unité

Localisation : à définir suivant plan aménagement intérieur - Rejet d'air stand et air neuf

5.5 CHASSIS - PROFILES EN VERRE

5.5.1 Vitrages en panneaux de verre translucides en U

Réalisation de châssis translucides réalisés à partir de profilés en verre recuit armés à double parois, par procédé type « Profilit » des Ets Pilkington ou équivalent, bénéficiant d'un Avis technique du CSTB en cour de validité.

Les travaux comprendront :

A - STRUCTURES EN ALUMINIUM LAQUE

- structures « dormantes » formant encadrement des panneaux vitrés réalisées en profilés d'aluminium laqué, de type et sections appropriées suivant détails architectes, destinés à recevoir les panneaux de remplissage de 60 mm d'épaisseur pour chacun des deux profilés verriers de la double paroi avec une largeur de vue égale à 50 mm.

Fixation aux éléments de structures en béton, avec étanchéité à l'eau et à l'air assuré par :

- joint comprimé, type BUTYL, au droit de toutes les rives.
- joints élastomère 1ère catégorie sur fond de joint comprimé à 70 % de son épaisseur nominale aux quatre sens.

Profilés en aluminium laqué, de type approprié, pour habillages de finition de toutes rives.

Laquage bénéficiant du label Qualicoat, teinte RAL au choix de l'architecte.

B - CHASSIS EN PROFILES DE VERRE

Pour habillages de sheds par remplissage des structures ci-avant, composé de :

- profilés en verre armé pour montage double paroi à l'exception des locaux techniques pour lesquels le montage sera réalisé en simple paroi, armés dans le sens longitudinal par fils en acier inoxydable de 0,4 mm de diamètre.
- pour les montages en double paroi, les profilés de chaque paroi étant juxtaposés latéralement avec recouvrement des deux ailes accolées par un profilé de la paroi opposée. La largeur du joint entre profilés accolés sera de 2 mm.

88.1227 - Réalisation du clos couvert du bâtiment Saint-Louis - Site Anciennes Papeteries du Souche à ANOULD (88) CCTP
rue des Papeteries - 88650 ANOULD DCE Provisoire ne pouvant être transmis pour AO -
Edition du 20/02/2024

- profilés intercalaires en PVC interposés entre profilés du cadre en aluminium et le remplissage en verre profilés, constituant calage en pied et maintien sur les autres rives
- crochets de contreventement en feuillard aluminium de 1 mm d'épaisseur, venant s'agrafer perpendiculairement sur les ailes des verres profilés pour fixation sur la lisse intermédiaire éventuelle.

Mise en œuvre suivant spécifications de l'avis technique.

Ug de 2,70 en double paroi standard

Mode de métré : au m²

Localisation : Châssis des SHEDS - Remplissage selon plan toiture HVA AAA

5.6 AUVENT D'ENTREE - VITRAGE SUSPENDU

5.6.1 Structure métallique

Documents de référence :

VUE EN PLAN - BATIMENT SAINT LOUIS HVS AAA

PHASE PRO - **indice A en date du 4/01/2022 établi par le BE CS2L** + PLAN HVS AAA et Détails 351

Ensemble en acier à l'aide de profilés du commerce et reconstitués type PRS perforés constitué de :

- 2 poutres supports en HEA12 fixées à la structure béton existante à l'aide de platines soudées épaisseur et boulonnées (2 tiges filetées diamètre 16 mm traversant la structure béton
- 4 poutres en PRS perforées (110 x 12 / 250-155x8) - Âmes perforées avec façon de pentes 6 fixations complémentaires sur structure béton façade à l'aide de sabots. Compris suspentes en tubes structuraux TC 100x4

L'ensemble galvanisé à chaud et thermolaqué RAL au choix des Architectes

Toute suggestion pour parfaite finition de l'ouvrage.

Mode de métré : au forfait

Localisation : en façade principale - suivant plans PRO

5.6.2 Couverture en verre de l'auvent

Fourniture et mise en œuvre de dalles de verre sérigraphiées fixées par des dispositifs ponctuels traversants .

88.1227 - Réalisation du clos couvert du bâtiment Saint-Louis - Site Anciennes Papeteries du
Souche à ANOULD (88) CCTP
rue des Papeteries - 88650 ANOULD DCE Provisoire ne pouvant être transmis pour AO -
Edition du 20/02/2024

Le procédé comprenant des pattes d'attache avec dispositifs spéciaux de liaison sur la structure
métallique comptée à l' article précédent devra obligatoirement bénéficier d'un avis technique en
cours de validité

Procédé : SGG POINT-S n°6 /15-2279 pour vitrages simple feuilleté de fabrication SAINT GOBAIN
GLASS ou équivalent

PAROI INCLINEE VITRAGE SUSPENDU :

- Vitrages VECAFIX S équipés de fixations ponctuelles
- Fixations avec platines à 1, 2 et 3 bras suivant plan de l'architecte - finitions en acier inoxydable
brossé (désignation chez SAINT GOBAIN : VSLP/36-26R). Les fixations ponctuelles à l'extérieur du
bâtiment seront équipées de déflecteurs d'eau en aluminium
- vitrages feuilletés sérigraphiés - épaisseurs (8+8 ou 10+10 ou 12+12) suivant notes de calculs
- compris (selon prescriptions du fabricant et AT :
 - tous accessoires, visserie en acier inoxydable;
 - joints courants d'étanchéité silicone extrudé réalisé sur chantier entre les vitrages VEA
simples feuilletés

Mode de métré : au forfait

Localisation : en façade principale - suivant plans HVS AAA et Détail 351

5.6.3 Éclairage du auvent

Éclairage du auvent suivant détail L-2 carnet HVS_AAA

Compris câblage conforme aux normes en vigueur jusqu'à boîte de dérivation

Fourniture et pose de 8 luminaires référence sur détail ou équivalence

Fixation en sous face de dalle

Emplacement suivant indications Architectes HVS AAA

Mode de métré : au forfait

Localisation : auvent situé en façade principale - suivant plans HVS AAA et Détail L-2

5.7 BARDAGE RAPPORTE - PANNEAUX CIMENT

5.7.1 Bardage en fibres de ciment

DESCRIPTION GENERALE

Bardage type Ductal FClad Classic fixation invisible ou équivalent

Calepinage suivant plans / façades et détails HVS AAA

Procédé sous avis technique comprenant panneaux rapportés à fixation invisible (pattes-agraves en face arrière) mis en oeuvre par accrochage sur un réseau horizontal de rails en alliage aluminium. Rails eux-mêmes fixés sur une ossature en alliage d'aluminium solidarisée à la structure porteuse par pattes équerres réglables ou fixées directement sur le support.

Le titulaire du présent lot devra effectuer en phase préparation tous les essais de fixations et tests à l'arrachement pour garantir la pose du système.

Mise en oeuvre sans isolant.

Lame d'air ventilée aménagée en partie arrière du panneau.

POUR RAPPEL : cf. Lot 00 et CCAP : Un prototype à charge des entreprises titulaires du présent marché sera effectué in situ pour permettre la validation de tous les détails, aléas, jonctions, finitions par les Architectes HVS AAA ainsi que le Maître de l'Ouvrage.

Procédé mis en oeuvre sur parois planes et verticales, subjectile en maçonnerie d'éléments enduits conforme au DTU 20.1 ou en béton respectant DTU 23.1.

Coloris au choix des Architectes, dans la gamme du fabricant.

Lettrage imprimé : suivant plans de façades HVS AAA

88.1227 - Réalisation du clos couvert du bâtiment Saint-Louis - Site Anciennes Papeteries du
Souche à ANOULD (88) CCTP
rue des Papeteries - 88650 ANOULD DCE Provisoire ne pouvant être transmis pour AO -
Edition du 20/02/2024

Compris pour l'ensemble des panneaux traitement surfacique par application d'un anti-graffiti en
usine. Aspect mat ou brillant à préciser par les Architectes.

Les plaques planes décoratives en fibres-ciment à mettre en oeuvre satisfont à la norme EN 12467
et ont le marquage CE.

L'application des plaques pour bardage, conformément à la Prescriptions pour les produits de la
famille 9 selon ETAG 034-1 est couvert par un 'European Technical Assessment' ETA

L'ouvrage comprend :

- les calepinage, traçage et repérage ;
- l'exécution du prototype (voir CCTP Lot 00)

la fourniture et pose :

- des panneaux pré-perçage des fixations en usine ;
- de l'ossature aluminium et pattes-équerrres ;
- des rails horizontaux et pattes-agrafes aluminium ;
- les accessoires tels que traitement des angles, encadrements divers - éléments préfabriqués ;
- le respect des préconisations techniques du fabricant notamment réalisation de la lame d'air et ventilation.
- l'ensemble des fixations et suggestions pour parfait exécution de l'ouvrage.

La mise en oeuvre de l'ossature métallique sera conforme aux prescriptions du Cahier du CSTB
3194_V2

Les couvertines sont à la charge du Lot 01 : Charpente métallique / Couverture

Compris le traitement des points singuliers à la demande des Architectes tels que :

- remplissage bardage béton fibre ciment pour les châssis de désenfumage situés à l'étage, en
façades EST et OUEST du projet ;
- porte chaufferie ;
- porte accès R+1 au Nord.

Caractéristiques générales

Format maximal : 1800 x 4000 mm.

Autres dimensions réalisables par découpe

Epaisseur : 16 mm

Masse surfacique : 37,6 kg/m² (+4,7 ; -0,8 kg/m²)

Pose verticale ou horizontale

Finition : lisse, sablé, bouchardé, pierre ou matricé - à définir par les Architectes

Coloris : suivant nuancier

88.1227 - Réalisation du clos couvert du bâtiment Saint-Louis - Site Anciennes Papeteries du
Souche à ANOULD (88) CCTP
rue des Papeteries - 88650 ANOULD DCE Provisoire ne pouvant être transmis pour AO -
Edition du 20/02/2024

Durabilité: Classe A
Imperméabilité à l'eau: conforme à la norme
Résistance au gel : conforme à la norme

Réaction au feu: Classe A2-s1, d0 (EN 13501-1)

Mode de métré : au m²

Localisation : suivant les plans HVS AAA - Façades NORD - OUEST et EST

5.7.2 Plus-value pour lettrage engravé/moulé en lieu et place des impressions prévues ci-avant (PSE 2 : PSE 02 - Lettrage en façade)
Hormis porte chaufferie sur laquelle la signalétique sera prévue imprimée en base.

Mode de métré : au forfait

Localisation : Plus-value sur l'article précédent pour signalétique hormis porte chaufferie - suivant les plans HVS AAA - Façades NORD - OUEST et EST

5.7.3 Grilles ventilation VS

Localisation : suivant plans

Fourniture et pose de grilles et volets en façade en aluminium avec cadres de montages laquée dans la teinte du bardage

5.7.3.1 Grille 900 x 200

Fourniture et pose de grilles pare-pluie avec cadre de montage en façade
Référence ALDES AG 638

5.7.3.2 Grille 400 x 200

Fourniture et pose de grilles pare-pluie avec cadre de montage en façade
Référence ALDES AG 638

88.1227 - Réalisation du clos couvert du bâtiment Saint-Louis - Site Anciennes Papeteries du
Souche à ANOULD (88) CCTP
rue des Papeteries - 88650 ANOULD DCE Provisoire ne pouvant être transmis pour AO -
Edition du 20/02/2024
Cette intervention est prévue en PM au BPU, au M3

Mode de métré : au m3

5.8 VARIANTE OBLIGATOIRE

5.8.1 Suppression du poste 6.7.1 - Bardage en fibres ciment

Mode de métré : au m²

Localisation : suivant les plans HVS AAA - Façades NORD - OUEST et EST

5.8.2 Enduit de finition à la chaux sur maçonneries et bétons anciens
Réalisation, sur les parements nettoyés et réparés ci-avant, d'enduit de parement minéral mince,
finition talochée lisse :

- Application manuelle en faible épaisseur
- À la chaux aérienne
- Finitions talochées lisses traditionnelles

Préparation supports :

88.1227 - Réalisation du clos couvert du bâtiment Saint-Louis - Site Anciennes Papeteries du
Souche à ANOULD (88) CCTP
rue des Papeteries - 88650 ANOULD DCE Provisoire ne pouvant être transmis pour AO -
Edition du 20/02/2024

- application - à la brosse, rouleau ou pulvérisateur - d'un primaire d'accrochage / régulateur de porosité Weberprim unipor ou équivalent
- application d'un enduit d'interposition à la chaux aérienne permettant de faire le lien entre un ancien parement minéral ou organique et une finition traditionnelle à la chaux aérienne, - type Weber facim moyen ou équivalent
- mise en oeuvre et marouflage d'une trame type G de chez Weber ou équivalent

Finition :

- application du parement de finition type grain fin Weber, ou équivalent, à la lisseuse crantée (de 6/ou 8 mm) puis lissage à la lisseuse côté lisse

- Lettrage peint selon calepinage plans façades HVS AAA

Mode de métré : au m²

Localisation : suivant les plans HVS AAA - Façades NORD - OUEST et EST