

CROUS LORRAINE

75 Rue de Laxou, 54000 Nancy

Tel. 03 83 91 88 00

www.crous-lorraine.fr

Restaurant Universitaire de Brabois

9 avenue de la Forêt

54500 VANDOEUVRE LES NANCY

MISSION DE MAITRISE D'ŒUVRE

Aménagement d'une zone de production

**dans le restaurant universitaire de Brabois à VANDOEUVRE LES
NANCY Marché n° 253002**

LOT 02: CHARPENTE METALLIQUE COUVERTURE

C.C.T.P.

(Cahier des Clauses Techniques Particulières)

Décembre 2025

PRO

dossier de consultation des entreprises

ATELIER D'ARCHITECTURE DU PARC



ATELIER D'ARCHITECTURE du PARC : 11 rue de Graffigny, 54000 NANCY
T: 03 83 40 69 34, F: 03 83 40 63 55, aapa.secretariat@wanadoo.fr

BET LOUVET: 15, avenue de la Garenne, 54000 NANCY
Tel : 03.83.28.85.85, betlouvvet@louvvet.fr

BET ADAM STRUCTURES : 13/15, avenue de la Garenne, BP 10694, 54 063 NANCY
Tél : 03 83 27 33 22, structures@bet-adam.fr

ECOHAL: 227 rue de la Place d'Armes, 54200 ECROUVES,
T: 09 87 58 59 56, contact@ecohal-bet.fr

CROUS LORRAINE	<i>Date de création:</i>	Décembre 2025
Aménagement d'une zone de production dans le restaurant universitaire de Brabois à VANDOEUVRE LES NANCY	<i>M.a.J.:</i>	
Lot 02 CHARPENTE COUVERTURE ETANCHEITE	<i>PRO</i>	Page N°: 2

§0 CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

§01 CONDITIONS D'EXECUTION

Tous les travaux ci-après indiqués devront être exécutés suivant les règles de l'Art. dans tous les cas, les matériaux et leur mise en œuvre devront répondre aux prescriptions des normes AFNOR (R.E.E.F.) des D.T.U. et du C.S.T.B. ou, à défaut, aux prescriptions des fabricants, pour l'ensemble de ces normes et règlements, la date de référence des divers textes applicables, sera la date de l'ordre de service de début des travaux.

NF P 06-001	Bases de calcul des constructions - Charges d'exploitation des bâtiments.
NF P 06-002	Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions (Référence DTU Règles NV 65).
NF P 06-003	Règles parasismiques 1969 et annexes (Référence DTU Règles PS 69).
NF P 24.101	Terminologie
NF P 24.301	Spécifications techniques
NF P 20.301	Portes métalliques
NF P 20.501	Méthodes d'essais des fenêtres:
NF P 20.302	Caractéristiques des fenêtres
NF P 20.506	Méthodes d'essais des fenêtres:
NF P 24.351	Protection contre la corrosion et préservation

Règles NV65 (DTU P06-002) (avril 2000) : Règles de calcul définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions et annexes (CSTB 2000 ISBN 2-86891-284-2)

Règles N84 modifiées 95 (DTU P06-006) (septembre 1996, août 1997, avril 2000) : Action de la neige sur les constructions + Erratum 2, modificatif 1 (CCTG Fascicule 61) (Cahiers CSTB 2906 septembre 1996)

Règles RTH 2012

DTU 32.1 (DTU P22-201) : Construction métallique : Charpente en acier, Règles de calcul des constructions, en acier, Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions et Annexes

DTU 37 1 Menuiseries métalliques

DTU 36.1 Choix des fenêtres en fonction de leur exposition

DTU 43.1 (P84-204) : Travaux d'étanchéité des toitures-terrasses avec éléments porteurs en maçonnerie.

DTU 43.3 (P84-206) : Travaux d'étanchéité des toitures-terrasses avec éléments porteurs en tôles d'acier nervurées.

DTU 43.4 (P84-207) : Travaux d'étanchéité des toitures-terrasses avec éléments porteurs bois.

DTU 40.5 : Travaux d'évacuation des eaux pluviales

DTU 32-1 : Travaux de construction métallique pour le bâtiment : Charpente en acier (Cahier des Charges)

DTU : Méthode de prévision par le calcul du comportement au feu des structures en acier

DTU : Règles parasismiques et Annexes

Normes NF 35 511 : produits sidérurgiques

Norme NF A 35-610 : Produits sidérurgiques - Les équivalences des nuances d'acier étrangères avec les nuances d'acier françaises

Norme NF A 36-000 : Recommandations sur l'aptitude au soudage des aciers de construction métallique

Norme NF A 88-110 : Qualification des soudeurs et des opérateurs

Norme NF P 06-001: Charges d'exploitation des bâtiments

Normes relatives aux assemblages de profils creux circulaires avec découpes d'intersection

NF P 22-250 : Conception et vérification des assemblages

NF P 22-251: Dispositions constructives

NF P 22-252 : Compléments

Norme relative aux assemblages soudés de profils creux ronds ou rectangulaires sur profils I ou H:

CROUS LORRAINE	<i>Date de création:</i>	Décembre 2025
Aménagement d'une zone de production dans le restaurant universitaire de Brabois à VANDOEUVRE LES NANCY	<i>M.a.J.:</i>	
Lot 02 CHARPENTE COUVERTURE ETANCHEITE	<i>PRO</i>	Page N°: 3

NF P 22-255 : Conception et vérification
Normes relatives aux assemblages rivés:
NF P 22-4 10 : Dispositions constructives - Calcul des rivets NF P 22-411: Exécution des assemblages
Normes relatives aux assemblages par boulons non précontraints:
NF P 22-430 : Dispositions constructives et calculs des boulons
NF P 22-431: Exécution des assemblages
Normes relatives aux assemblages par boulons à serrage contrôlé:
NF P 22-460 : Dispositions constructives et vérification des assemblages
NF P 22-462 : Usinage et préparation des assemblages
NF P 22-463 : Exécution des assemblages
NF p 22-466 : Méthode de serrage et de contrôle des boulons
NF A 35-501 : Aciers de construction d'usage général - nuances
NF A 36-0 10 : Choix des qualités d'acier pour construction chaudronnées vis à vis du risque de rupture fragile
Normes relatives aux "Assemblages soudés"
NF P 22-470 : Dispositions constructives et vérification des soudures
NF P 22-471: Fabrication
NF P 22-472 : Qualification d'un mode opératoire de soudage
NF P 22 473 : Etendue des contrôles non destructifs NF P 35-501 : pour nuances aciers E24, E28, E36 (toutes qualités)
Norme NF P 22-800 : Préparation des pièces en atelier

AUTRES DOCUMENTS

Règles NV 65 - y compris additifs
Règles CM 66 - y compris additifs
Règles parasismiques 69
Règles FEM/1 - 12 - 1970 et additifs
Avis techniques émis par le CSTB et accepté~ par l'AFAC (Association Française pour l'Assurance Construction)

§02 CONDITIONS D'EXECUTION

Tous les travaux ci-après indiqués devront être exécutés suivant les règles de l'Art. Dans tous les cas, les matériaux et leur mise en oeuvre devront répondre aux prescriptions des normes AFNOR (R.E.E.F.) des D.T.U. et du C.S.T.B. ou, à défaut, aux prescriptions des fabricants, pour l'ensemble de ces normes et règlements, la date de référence des divers textes applicables, sera la date de l'ordre de service de début des travaux.

En cas de modifications ou de changements des textes au cours des travaux, les nouvelles normes seront appliquées après avis des Maîtres d'Oeuvre et d'Ouvrage.

Le présent C.C.T.P. n'est pas limitatif. L'entrepreneur devra prévoir tout ce qui est nécessaire au complet achèvement de son entreprise. Il sera tenu de se conformer aux instructions qui lui seront données par le Maître d'Oeuvre, au cours des travaux.

Les ouvrages qui ne seraient pas nommément précisés au C.C.T.P., mais qui seraient figurés sur les plans ou qu'il serait indispensable d'exécuter, font partie intégrante des prestations de l'entrepreneur.

Il est précisé que les ouvrages à prévoir devront comprendre toutes les dépenses de fournitures, confortements temporaires ou définitifs, reprises, transports, transformations, perte, mise en oeuvre, frais généraux, bénéfices, taxes, etc...

L'entrepreneur du présent lot ne pourra se prévaloir du manque de renseignements concernant toutes les sujétions rencontrées au cours des travaux ou d'omission dans son étude.

CROUS LORRAINE	<i>Date de création:</i>	Décembre 2025
Aménagement d'une zone de production dans le restaurant universitaire de Brabois à VANDOEUVRE LES NANCY	<i>M.a.J.:</i>	
Lot 02 CHARPENTE COUVERTURE ETANCHEITE	<i>PRO</i>	Page N°: 4

§03 PRESCRIPTIONS RELATIVES AU SITE

Connaissance des lieux

L'entrepreneur sera réputé s'être parfaitement rendu compte sur plans et sur place, de la disposition et de l'état des lieux, des possibilités d'accès, de manœuvres d'engins mécaniques, de dépôt de matériaux et avoir fait à ce sujet, les prévisions utiles en ce qui concerne la nature et l'importance des travaux.

Desserte du chantier

Voirie

L'entrepreneur fera son affaire de l'accès au chantier par les voies existantes.

Réseaux

L'alimentation provisoire en eau et en électricité du chantier sera réalisée selon les modalités du ccap et du pgc.

§04 PRESCRIPTIONS SUR L'ETAT DU CHANTIER ET SES ABORDS

Nettoyage permanent du chantier

L'entrepreneur procédera à l'enlèvement de ces gravats ou déchets de toutes natures, de manière fréquente, et de toute façon plurihebdomadaire, les stockages provisoires se feront dans des bennes.

§05 NATURE ET QUALITE DES MATERIAUX

Les matériaux employés seront neufs, de premier choix ou de bon choix et de la meilleure qualité.

Ils seront conformes aux normes françaises ou internationales, aux divers règlements et prescriptions officielles en vigueur.

L'entrepreneur devra pouvoir faire la preuve à toute demande du Maître d'Oeuvre que les produits mis en oeuvre correspondent en qualités, dimensions, épaisseurs, etc... aux spécifications du présent devis.

§06 MISE EN OEUVRE

GENERALITES

L'entrepreneur adjudicataire supportera toutes les sujétions relatives à la mise en oeuvre et au fonctionnement de ses fournitures sans pouvoir réclamer aucune indemnité.

Tous les produits, matériaux et autres éléments constituant et faisant partie du présent lot, seront des produits agréés par le C.S.T.B.

Les joints, mastics, bandes, cales et calfeutrements, devront être des produits agréés par le C.S.T.B.

Les dimensions des ouvrages en largeur, longueur et épaisseur indiquées au présent devis ou sur les plans ne sont données qu'à titre indicatif. Il appartiendra à l'entrepreneur de les vérifier d'après les plans d'exécution et les dimensions relevées sur place.

CONDITIONS GENERALES

Avant tout début de pose, l'entrepreneur devra vérifier les dimensions de la maçonnerie et charpente et veiller aux tolérances admissibles.

L'entrepreneur devra s'assurer que les dimensions et sections prévues au devis descriptif s'avèrent suffisantes pour résister aux efforts et assurer une parfaite tenue des ouvrages et à la perfection de ceux d'étanchéité.

PRESCRIPTIONS DE POSE

CROUS LORRAINE	<i>Date de création:</i>	Décembre 2025
Aménagement d'une zone de production dans le restaurant universitaire de Brabois à VANDOEUVRE LES NANCY	<i>M.a.J.:</i>	
Lot 02 CHARPENTE COUVERTURE ETANCHEITE	<i>PRO</i>	Page N°: 5

L'entrepreneur prendra contact avec le lot "gros-oeuvre" « charpente » et autres lots intéressés pour définir les modalités de mise en place et réserves, définir les trous de scellement, taquets, profils, etc ...

L'entrepreneur fournira au lot "gros-oeuvre" tous les taquets et pièces à sceller, destinés à la fixation des ouvrages. L'entrepreneur devra s'assurer de la conformité et de la dimension des réserves avant tout commencement de pose et devra signaler immédiatement au MAITRE D'OEUVRE tout arrondi ou défaut contraire à la bonne réalisation de ses travaux.

Les ouvrages seront posés avec la plus grande exactitude et avec un aplomb parfait.

Les différents éléments seront parfaitement dressés et régulièrement coupés.

Les abords des pièces coupées devront être nets de toutes bavures.

§07 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

Formes

Tous les ouvrages prévus au présent lot seront réalisés dans l'esprit des dessins de façades et des plans et, comme précisé dans la description des ouvrages. Ils seront conformes aux NORMES et DTU ou prescriptions des fabricants en vigueur.

Dimensions

Les fournitures devront être fabriquées conformément aux spécifications des pièces du marché, notamment en ce qui concerne les types, dimensions et les équipements.

Les sections et le choix des profils seront déterminés en fonction des dimensions des ouvrages pour donner les qualités requises de rigidité et d'indéformabilité.

L'entrepreneur s'assurera des dimensions des existants avant de procéder à la mise en fabrication des ouvrages.

Détails d'exécution

L'Entrepreneur adjudicataire remettra, avant tout commencement des ouvrages, les plans d'exécution à l'échelle de 5 cm par ml, détails de profils et assemblages à l'échelle grandeur d'exécution. Le Maître d'Oeuvre se réserve le droit de les faire modifier jusqu'à leur approbation qui sera déterminée par le visa "BON POUR EXECUTION". Aucun ouvrage exécuté sans cette approbation ne sera accepté.

Un contrôle pourra être fait à la livraison sur chantier, visant la qualité, la fabrication et la conformité aux documents particuliers du marché et aux plans. Tous ouvrages non conformes seront refusés.

Qualité des produits employés

L'entrepreneur sera responsable du choix des profils et des matériaux utilisés, ainsi que des ensembles ou matériels mis en place. En particulier, il devra s'assurer que ceux-ci, y compris ceux de marque spécifiée dans le présent document, conviennent parfaitement à l'emploi et aux conditions d'utilisation envisagés.

Les aciers galvanisés correspondront suivant leur épaisseur :

-jusqu'à 20/10è d'épaisseur : aux aciers galvanisés ordinaires, procédé SENDZIMIR,

-au dessus de 20/10è d'épaisseur : aux aciers galvanisés au trempé ou par métallisation.

Protection des éléments de serrurerie

Tous les ouvrages métalliques de serrurerie et de menuiserie, non galvanisés, recevront une couche de protection anti-corrosion, après élimination de rouille et de calamine par brossage énergétique.

Exécution des assemblages

Les assemblages seront exécutés de telle façon qu'ils empêchent toute pénétration d'eau dans les profilés. Ils seront, en conséquence, soudés sur toute longueur et devront résister à toute déformation des divers éléments.

Les soudures seront soigneusement piquées. L'excédent de soudure sur les assemblages sera éliminé sur toutes les faces vues.

Calfeutrement des ouvrages

CROUS LORRAINE	<i>Date de création:</i>	Décembre 2025
Aménagement d'une zone de production dans le restaurant universitaire de Brabois à VANDOEUVRE LES NANCY	<i>M.a.J.:</i>	
Lot 02 CHARPENTE COUVERTURE ETANCHEITE	<i>PRO</i>	Page N°: 6

Les calfeutrements d'étanchéité nécessaires seront exécutés sur le pourtour de chaque élément d'ouvrage

L'entrepreneur assurera toutes les fixations, trous, scellements, assemblages, joints d'étanchéité à l'air et à l'eau, raccords nécessaires à une parfaite exécution de ses ouvrages.

Les travaux du présent lot comprendront en outre:

- le constat du tracé du trait de niveau qui permet de déterminer l'arase du sol fini, niveau de référence pour la pose de tous les éléments menuisés
- la réception des supports débarrassés de tous gravois et déchets
- les études, tracés, dessins d'exécution et de détails et calepinage éventuel des ouvrages,
- les implantations,
- la vérification de l'ossature et des matériaux choisis aux prescriptions réglementaires,
- les traitements et protections imposés par le Cahier des Charges,
- le tracé des trous de scellement, l'exécution des raccords, coupes et découpes pour la mise en oeuvre des éléments,
- les échafaudages nécessaires à l'exécution des travaux et à la mise en oeuvre des matériaux,
- le nettoyage du chantier,
- l'exécution d'essais et de contrôles qui pourraient être demandés,
- toutes sujétions devant conduire à un parfait et complet achèvement des travaux.

DOCUMENTS TECHNIQUES

Tous les travaux, objets du présent marché, sont à réaliser conformément aux pièces contractuelles et notamment aux documents techniques particuliers ou généraux suivants :

- le Cahier des Clauses Administratives Particulières (C.C.A.P.)
- le Cahier des Clauses Administratives Générales (C.C.A.G.)
- la totalité des plans, descriptifs, schémas, etc ...
- les Documents Techniques Unifiés "D.T.U." (Cahiers des Clauses Spéciales, Cahiers des Charges, Mémentos, Règles de calculs)
- les Normes A.F.N.O.R.
- les règlements relatifs à la sécurité contre l'incendie (édités par les Journaux Officiels)
- les Avis Techniques du C.S.T.B.-.liste des joints possédant le label pour l'année en cours
- règle de calcul, neige et vent, définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions
- règles professionnelles pour la fabrication et la mise en oeuvre des fenêtres et façades du Syndicat National des Constructeurs de menuiseries et cloisons métalliques
- Recommandations professionnelles concernant l'utilisation des mastics pour l'étanchéité des fenêtres du Syndicat National des joints de façades
- liste des joints possédant le label pour l'année en cours

DESCRIPTION DES MATERIAUX

Les produits mis en oeuvre seront des éléments définis par les Normes conformes aux prescriptions données par le fabriquant ainsi qu'aux D.T.U. en vigueur et aux Normes en vigueur.

MATERIAUX POUR GARNITURE D'ETANCHEITE

L'ensemble des matériaux pour garniture d'étanchéité mis en oeuvre sera conforme aux prescriptions des D.T.U. et des Normes en vigueur.

MATERIAUX POUR TENUE MECANIQUE

Ils seront conformes aux spécifications des D.T.U. et des Normes en vigueur.

ACIER

Les aciers de fixation tels que cales, rails, cornières, ne seront pas apparents et seront traités contre la corrosion suivant Norme.

CROUS LORRAINE	<i>Date de création:</i>	Décembre 2025
Aménagement d'une zone de production dans le restaurant universitaire de Brabois à VANDOEUVRE LES NANCY	<i>M.a.J.:</i>	
Lot 02 CHARPENTE COUVERTURE ETANCHEITE	<i>PRO</i>	Page N°: 7

FERS, PROFILES, TUBES ET ACIERS

Ils seront de première qualité et conformes aux Normes en vigueur (NF : produits sidérurgiques - tubes acier).

PROTECTION METALLIQUE par prélaquage

Epaisseur du revêtement 30 microns suivant Norme, Couleur au choix du Maître d'Oeuvre.

VISSERIE

La visserie entrant dans la composition des menuiseries sera en acier inoxydable, électrozinguée.

SECTIONS ET DIMENSIONS

Les sections et épaisseurs des profilés données au présent devis pourront être augmentées si l'entrepreneur l'estime nécessaire afin d'éviter tout gauchissement, affaissement ou flambage.

MISE EN OEUVRE

L'entrepreneur adjudicataire supportera toutes les sujétions relatives à la mise en oeuvre et au fonctionnement de ses fournitures sans pouvoir réclamer aucune indemnité.

Tous les produits, matériaux et autres éléments constituant et faisant partie du présent lot seront des produits agréés par le C.S.T.B.

L'entrepreneur prendra toutes les dispositions utiles et nécessaires pour assurer une parfaite étanchéité de ses ouvrages et s'il y a lieu, entre ses ouvrages et ceux des autres corps d'état.

Les joints, mastics, bandes, profilés, cales et calfeutrement devront être des produits agréés par le C.S.T.B.

PRESCRIPTIONS DE POSE

L'entrepreneur prendra contact avec le lot gros-oeuvre et autres lots intéressés pour définir les modalités de mise en place et réserves, définir les trous de scellement, taquets, profils de traverses, etc...

L'entrepreneur fournira au lot gros-oeuvre tous les taquets et pièces à sceller, destinés à la fixation des ouvrages.

L'entrepreneur devra s'assurer de la conformité et de la dimension des réserves avant tout commencement de pose et devra signaler immédiatement au Maître d'Oeuvre tout arrondi ou défaut contraire à la bonne réalisation de ses travaux.

Les ouvrages seront posés avec la plus grande exactitude et avec un aplomb parfait.

DESSINS D'EXECUTION ET DE DETAILS

L'entrepreneur devra établir en conformité avec les pièces du présent C.C.T.P. 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.

OUVRAGES TRAITES CONTRE LA CORROSION

Les articles de ferrage seront traités contre la corrosion par galvanisation ou autre procédé.

PROCEDES D'EXECUTION

Les différents éléments seront parfaitement dressés et régulièrement coupés.

Les bords des pièces coupées devront être nets de toutes bavures.

Il est rappelé à l'entrepreneur qu'il devra éviter tout contact de l'alliage avec d'autres métaux ou matériaux engendrant une attaque de l'aluminium, soit par électrolyse, soit par réaction chimique.

Dans le cas où il serait obligé d'employer de tels matériaux ou métaux, l'entrepreneur devra isoler sérieusement les parties en contact en fonction de leurs nature et composition.

Tous travaux fournis et mis en place étant réputés compris toutes sujétions.

Il devra poser ses éléments en fonction de l'avancement des travaux des autres corps d'état dans le cadre du planning général.

MISE EN SERVICE DES OUVRAGES, REGLAGES, MISES AU POINT

Après la mise en place de tous les ouvrages et pendant toute la durée du délai de garantie, l'entrepreneur devra assurer à ses frais tous les réglages et mises au point nécessaires de façon à assurer le bon fonctionnement de l'ensemble de ses ouvrages.

CROUS LORRAINE	<i>Date de création:</i>	Décembre 2025
Aménagement d'une zone de production dans le restaurant universitaire de Brabois à VANDOEUVRE LES NANCY	<i>M.a.J.:</i>	
Lot 02 CHARPENTE COUVERTURE ETANCHEITE	<i>PRO</i>	Page N°: 8

PROTECTION

L'entrepreneur prendra toutes les précautions utiles et nécessaires pour protéger les ouvrages des autres corps d'état (et notamment les menuiseries).

Les protections temporaires éventuellement mises en place pour protéger les ouvrages des autres corps d'état, vernis, peintures, bandes adhésives, etc... ne devront pas subir de dégradation sous peine de remise en état de ces protections ou des ouvrages protégés aux seuls frais et à la charge du titulaire du présent lot.

NETTOYAGE - ENTRETIEN

L'entrepreneur devra le nettoyage de son chantier au fur et à mesure de l'avancement de ses travaux. Les débris, chutes et déchets de toutes sortes provenant de la mise en oeuvre de ses matériaux ou produits ne devront en aucun cas gêner les autres corps d'état dans l'exécution de leurs travaux.

Il devra exécuter à ses frais, tous les travaux pour l'entretien et la réparation qui seraient jugés nécessaires avant la réception des travaux.

Dans tous les cas, l'entrepreneur procédera au nettoyage final de ses ouvrages et de son chantier et maintiendra ceux-ci en bon état jusqu'à la date de réception des travaux.

Il prendra également à sa charge les frais nécessaires pour les raccords ou la remise en état des ouvrages des autres corps d'état et qui pourraient lui être imputés du fait de son intervention, étant entendu que la durée de ces travaux ne pourra en modifier la date de réception.

APPROVISIONNEMENT SUR LE CHANTIER

La mise à disposition d'un emplacement pour le stockage sur le chantier des matériaux approvisionnés est accordée par le Maître d'Ouvrage dans la limite du plan d'installation du chantier et sous l'entière responsabilité de l'entrepreneur.

PLANS DE CHANTIER

Les documents du présent dossier ne sont donnés qu'à titre indicatif.

En temps utile, et avant commencement d'exécution ou de préparation en atelier, l'entrepreneur soumettra ses différents plans de détail ou schémas d'exécution concernant l'étude de ses ouvrages ou fournitures à l'accord du Maître d'Oeuvre.

CONTROLE ET ESSAIS

L'entrepreneur sera tenu de justifier à toute demande du Maître d'Oeuvre, la provenance de ses fournitures.

Les ouvrages pourront subir des vérifications et des essais portant sur l'aspect, la finition, les dimensions, la planimétrie, la résistance, la composition, la protection et l'étanchéité des différents produits et matériaux mis en oeuvre.

Les essais seront réalisés par un organisme agréé conformément aux prescriptions du C.S.T.B.

Tous les frais nécessaires à l'exécution des essais seront à la charge de l'adjudicataire du présent lot.

§08 PRESCRIPTIONS RELATIVES A LA SECURITE

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

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

A cet effet et entre autre ...

..les zones de passage obligatoires seront protégées de façon permanente

..un périmètre de sécurité délimitant les zones de danger et englobant celles de travail et de préparation, sera installé au sol, et maintenu en état pendant toute la durée des travaux. Il interdira l'approche de toute personne étrangère aux travaux.

CROUS LORRAINE	<i>Date de création:</i>	Décembre 2025
Aménagement d'une zone de production dans le restaurant universitaire de Brabois à VANDOEUVRE LES NANCY	<i>M.a.J.:</i>	
Lot 02 CHARPENTE COUVERTURE ETANCHEITE	<i>PRO</i>	Page N°: 9

§09 LIMITES DES PRESTATIONS

Les prestations dues par l'entreprise comprendront, outre celles de :

..préparation et installation de chantier,
 ..protection des ouvrages existants,
 ..installation, entretien et dépose de dispositifs de sécurité, signalisation,
 ..échafaudages, lignes de vies, garde-corps et protections nécessaires
 ..nettoyage permanent de chantier et remise en état des lieux,
 ..prestations prévues au présent chapitre,
 ..Celles visées au chapitre II ci-après,
 ..et toutes celles qui ne seraient pas expressément décrites dans le présent document, mais qui seraient nécessaires pour une parfaite réalisation des ouvrages et travaux, selon les règles de l'Art, et conformément aux prescriptions des différents documents techniques et normatifs.

Le soumissionnaire signalera, le cas échéant, les omissions, imprécisions ou contradictions qu'il pourrait relever dans les documents écrits et plans techniques du dossier d'appel d'offres, et demandera les éclaircissements nécessaires avant la remise de son offre.

En tout état de cause, l'offre comprendra tout ce qui est nécessaire au parfait achèvement des ouvrages, de façon qu'aucune partie ne puisse rester inachevée.

CROUS LORRAINE	<i>Date de création:</i>	Décembre 2025
Aménagement d'une zone de production dans le restaurant universitaire de Brabois à VANDOEUVRE LES NANCY	<i>M.a.J.:</i>	
Lot 02 CHARPENTE COUVERTURE ETANCHEITE	<i>PRO</i>	Page N°: 10

§0 DESCRIPTION DES TRAVAUX

L'entreprise prévoira dans ses prix unitaires toutes sujétions d'installation de son chantier, les protections contre les chutes conformément à la législation du travail et aux demandes du coordonnateur SPS du projet.

L'entreprise mettra en œuvre toutes les sécurités de chantier nécessaires à la protection de ses propres ouvriers, des ouvriers des autres entreprises travaillant sur le chantier, du personnel du Maître d'Ouvrage et du public, selon les recommandations du coordonnateur sécurité et les observations des organismes de sécurité.

La prestation comprendra la mise en œuvre des filets de sous face sur les zones nécessaires du chantier, l'installation de garde corps sur toute la périphérie du bâtiment et des zones à risques.

Utilisation d'équipement agréé pour les ouvriers.

1 STRUCTURE

1.1 CHARPENTE METALLIQUE

Fourniture et mise en œuvre de profils du commerce pour réalisation d'ouvrages métalliques.

La prestation comprendra toutes sujétions de coupes, chutes, soudure, percements, boulons, etc...

Réalisation d'auvents métalliques

..ossature destinée à recevoir des panneaux translucides en polycarbonate alvéolaire, posés par le lot couverture.

Zinguerie de finition au lot couverture.

..travail en parfaite coordination avec ce lot.

..ossature tubulaire pour les poteaux,

..pannes en profilé du commerce carrés ou rectangulaires,

..pièces d'appui consoles,

..contreventement,

..platines d'ancrages dans fondation et sur les mursq,

..platines scellées en pieds sur des massifs réalisés par le lot Gros-Œuvre ou scellées en consoles en façades,

..pour auvent cuisine fourniture et mise en œuvre de câbles inox tressé, porteur par le dessus.

..sujétions de platines de fixation et de scellements chimiques adaptés aux charges et aux ouvrages.

>auvents extérieurs

Mode d'estimation: à l'ensemble

Positionnement:

>auvents extérieurs

1.2 PROTECTION GALVANISATION

Ossature galvanisée:

>en atelier de charpente:

a). Les aciers, aptes à la galvanisation à chaud, seront choisis exempts de défauts superficiels tels que porosités débouchantes, cavités, paillés, striés et traces de corrosion.

b). Brossage soigné de tous les fers à la brosse métallique afin d'éliminer la calamine mal adhérente.

>en atelier de galvanisation :

a). L'Etablissement de galvanisation devra être agréé par la Maîtrise d'Oeuvre et un échantillon sera fourni avant mise en œuvre

b). Dégraissage à l'acide chlorhydrique dilué.

c). Galvanisation au trempé : la couche de zinc sera exempte de discontinuités et de défauts tels que coulures, larmes, gouttes, scories adhérentes, sur-épaisseurs gênant les assemblages. La masse de zinc déposée sera conforme à la norme NF A 91-121.

CROUS LORRAINE	<i>Date de création:</i>	Décembre 2025
Aménagement d'une zone de production dans le restaurant universitaire de Brabois à VANDOEUVRE LES NANCY	<i>M.a.J.:</i>	
Lot 02 CHARPENTE COUVERTURE ETANCHEITE	<i>PRO</i>	Page N°: 11

>Sur le chantier :

La protection des zones éventuellement endommagées par le transport et le levage devra être reconstituée après décapage du zinc.

Le reconditionnement sera ensuite effectué ,après une préparation soignée des zones, par application d'une peinture riche en zinc.

NOTA : Pour éviter au maximum les éventuelles dégradations de la protection anti-corrosion il sera fait usage exclusivement de sangles pour toute opération de manutention.

Mode d'estimation: à l'ensemble

Positionnement:

>auvents extérieurs

2 COUVERTURE ETANCHEITE

2.1 VERRIERES SUR AUVENTS

Fourniture et mise en œuvre de verrières sur auvents extérieurs.

..encadrement dormant en aluminium anodisé naturel, profilés du commerce, de section appropriée à éviter toute déformation, cadre périphérique toutes sections obturées proprement avec découpes d'onglets, nervures à chaque lisses métalliques supports, selon calepinage Architecte, Profils périphériques habillés.

..tous joints d'étanchéité préformés,

..profils de renforts de structures intermédiaires spécifiques,

..remplissage en polycarbonate alvéolaire thermoformé, multichambres, nombre de chambre selon portées, charges, propre à éviter toute déformation,

..étanchéités des chambres sur les coupes, selon recommandation du fabricant,

..rendement lumineux 60% en polycarbonate opalescent,

..traitement anti-UV,

..classement M2 non gouttant,

..toutes sujétions de profils et de garnitures d'étanchéité,

-Réalisation de chéneaux encaissés en tôles pliées, ou zinc, rectangulaires, épaisseur 15 à 20/10° selon l'ouvrage, raccordement sur descente d'eau pluviale en extrémité, réalisation d'une pente, fixations selon avis Architecte., joues obturées,

-Fixations sur structures métalliques galvanisée au lot serrurerie, sans endommager la galvanisation, tous joints de protections,

Mode d'estimation: au m2 et ml

Positionnement:

..Auvents sur locaux techniques

CROUS LORRAINE	<i>Date de création:</i>	Décembre 2025
Aménagement d'une zone de production dans le restaurant universitaire de Brabois à VANDOEUVRE LES NANCY	<i>M.a.J.:</i>	
Lot 02 CHARPENTE COUVERTURE ETANCHEITE	<i>PRO</i>	Page N°: 12

2.2 DESCENTES EP EXTERIEURES

La fourniture et réalisation de descentes d'eaux pluviales

- ..fourniture et mise en oeuvre de tuyaux de descente EP en zinc ou en acier galva laqué selon les diamètres,
- ..toutes sujétions d'étanchéité et de fixations,
- ..depuis les boîtes à eaux, jusqu'aux dauphins en attente du gros-œuvre,
- ..compris toutes sujétions pour une parfaite finition des ouvrages,
- ..indications avec le vrd et le Gros-Oeuvre du positionnement précis et des diamètres à prévoir,

Mode d'estimation: au ml selon diamètre

Positionnement:

- ..auvent

2.3 BOITE A EAU

Fourniture et mise en oeuvre de boîte à eau en tôles pliées.

- ..tôles finitions galvanisées prélaquées.
- ..dimensions selon projet architectural et proportionné aux surfaces desservies,
- ..tôles d'épaisseur 15/10^e ou 20/10^e, découpées, pliées,
- ..épaisseur appropriée à éviter toute déformation selon la géométrie de l'ouvrage,
- ..trop plein soudé, en travers de la boîte,
- ..conduit traversant l'acrotère et les bardages, isolants et enduits extérieurs,
- ..compris toutes sujétions d'étanchéités à l'eau et à l'air, d'isolations (l'ouvrage ne doit pas porter préjudice à l'isolation thermique de l'édifice), compris toutes finitions,

Mode d'estimation: à l'unité

Positionnement:

- ..auvent

2.4 BANDEAU

Fourniture et mise en oeuvre de profilé en acier épaisseur 75/100ème minimum, comprenant:

Profil à adapter en fonction de l'entre axe des pannes

Pose sur ossature échelle

Compris coupes, découpes, calpinage, calages, recouvrements, profils divers de finition et de raccordements, tous détails et sujétions pour une parfaite et complète réalisation.

Mise en oeuvre d'un habillage de type bandeau périphérique en acier laqué

Voir plans et façades.

Coloris selon choix du maitre d'ouvrage, hauteur 300

Compris toute suggestion et techniques de fixations

Comprises toutes les prestations complémentaires non énoncées ci-dessus, pour un parfait achèvement des ouvrages. Ces prestations pourront être énoncées et ajoutées au CDPGF.

Mode d'estimation: à l'unité

Positionnement:

- ..auvent

CROUS LORRAINE	<i>Date de création:</i>	Décembre 2025
Aménagement d'une zone de production dans le restaurant universitaire de Brabois à VANDOEUVRE LES NANCY	<i>M.a.J.:</i>	
Lot 02 CHARPENTE COUVERTURE ETANCHEITE	<i>PRO</i>	Page N°: 13

§1 PRESTATIONS SUPPLEMENTAIRES EVENTUELLES

1 STRUCTURE

1.1 CHARPENTE METALLIQUE

Fourniture et mise en œuvre de profils du commerce pour réalisation d'ouvrages métalliques.
La prestation comprendra toutes sujétions de coupes, chutes, soudure, percements, boulons, etc...

Réalisation d'auvents métalliques

Réalisation de structures porteuses de centrales de ventilations.

..potelets en HEA avec platines d'appuis sur charpente ou sur dalle selon position,

..toutes sujétions de fixations adaptées aux supports,

..solives en profil HEA et IPE selon les charges.

..platines de fixations et d'assemblages,

..goussets, etc..

>structures porteuses de centrales de ventilations

Mode d'estimation: à l'ensemble

Positionnement:

>auvents extérieurs

>structures porteuses de centrales de ventilations

1.2 PROTECTION GALVANISATION

Ossature galvanisée:

>en atelier de charpente:

a). Les aciers, aptes à la galvanisation à chaud, seront choisis exempts de défauts superficiels tels que porosités débouchantes, cavités, paillés, striés et traces de corrosion.

b). Brossage soigné de tous les fers à la brosse métallique afin d'éliminer la calamine mal adhérente.

>en atelier de galvanisation :

a). L'Etablissement de galvanisation devra être agréé par la Maîtrise d'Oeuvre et un échantillon sera fourni avant mise en œuvre

b). Dégraissage à l'acide chlorhydrique dilué.

c). Galvanisation au trempé : la couche de zinc sera exempte de discontinuités et de défauts tels que coulures, larmes, gouttes, scories adhérentes, sur-épaisseurs gênant les assemblages. La masse de zinc déposée sera conforme à la norme NF A 91-121.

>Sur le chantier :

La protection des zones éventuellement endommagées par le transport et le levage devra être reconstituée après décapage du zinc.

Le reconditionnement sera ensuite effectué, après une préparation soignée des zones, par application d'une peinture riche en zinc.

NOTA : Pour éviter au maximum les éventuelles dégradations de la protection anti-corrosion il sera fait usage exclusivement de sangles pour toute opération de manutention.

Mode d'estimation: à l'ensemble

Positionnement:

>structures porteuses de centrales de ventilations

CROUS LORRAINE	<i>Date de création:</i>	Décembre 2025
Aménagement d'une zone de production dans le restaurant universitaire de Brabois à VANDOEUVRE LES NANCY	<i>M.a.J.:</i>	
Lot 02 CHARPENTE COUVERTURE ETANCHEITE	<i>PRO</i>	Page N°: 14

2 COUVERTURE ETANCHEITE

2 5 ISOLANT SUR SUPPORT MACONNE

Mise en oeuvre d'un pare-vapeur adapté au support, selon la nature et l'hygrométrie du local considéré.

Isolant :

..fourniture et pose d'un isolant thermique en panneaux rigides de fibres de roches, pose en une ou plusieurs couches, plaques décalées en quinconces, R = 4,5

Classe de compressibilité I5 pour accès techniques.

..traitement de la face supérieure selon DTU et préconisation du fabricant d'étanchéité,

..classement au feu M0,

..fixation mécaniques par vis en acier zingué, autoperceuse, autotaraudeuse, et plaquettes de répartitions à bords arrondi et forte rigidité, disposés, selon prescriptions du fabricant.

..nombre de fixation selon la qualité du support, et de leur résistance à l'arrachement.

Mode d'estimation: au m2

Positionnement:

..couverture des dalles de maçonnerie en terrasse

2 6 ETANCHEITE

Fourniture et mise en oeuvre d'une étanchéité à base de bitume élastomère.

Mise en oeuvre conforme au DTU 43.3 et aux prescriptions des fabricants.

Classement FIT minima F5.I4.T3

Etanchéité de composition suivante:

..Sur support maçonné dalle en béton avec isolation, pente nulle

Ecran d'indépendance.

Membrane d'étanchéité bicouche à base de bitume à joints adhésifs doublés.

Membrane autoprotégée par des granulats minéraux, coloris au choix Architecte.

- recouvrement selon prescriptions fabricant,

- mise en oeuvre par soudure à chaud,

- adjuvant ignifuge classement au feu T30 Indice1,

- bandes de recouvrements avec film thermofusible.

- mise en oeuvre selon prescriptions du fabricant et conforme au DTU.

Mise en œuvre de dalles de renforts en passages de 1ml de large,

..pour les accès techniques autour des centrales de traitement d'air,

..avec des cheminements depuis les échelles d'accès, le long des lignes de vies,

..pour pouvoir parcourir l'ensemble de la couverture à chaque bord d'acrotères,

..en ressaut de couverture, pour chutes d'eau d'une toiture à l'autre,

Mode d'estimation: au m2

Positionnement:

.. couverture des dalles de maçonnerie en terrasse

CROUS LORRAINE	<i>Date de création:</i>	Décembre 2025
Aménagement d'une zone de production dans le restaurant universitaire de Brabois à VANDOEUVRE LES NANCY	<i>M.a.J.:</i>	
Lot 02 CHARPENTE COUVERTURE ETANCHEITE	<i>PRO</i>	Page N°: 15

2 7 RELEVES SUR RELIEFS ET DIVERS

Relevé de même nature et marque que l'étanchéité de surface courante:

Fourniture et mise en œuvre de costières métallique galvanisée en tôle pliée pour support de relevés.

Mise en œuvre d'un enduit d'imprégnation à froid sur les acrotères et relevés de châssis.

Fourniture et pose sur la costière d'une équerre de renfort

- Bandes de bitume armé d'un tissu polyester de 180 gr/m2, soudée
- face inférieure avec un film thermofusible
- face supérieure grésée sable fin.

Bande d'étanchéité en relevé, soudés avec talon

- Bandes en bitume élastomère armé d'un tissu de verre 50 gr/m2
- Masse 5,4 kg/m2
- Epaisseur 3,7 mm
- face inférieure film thermofusible
- face supérieure revêtue d'une feuille d'aluminium gaufrée,
- Le tout remonté jusque sous la couvertine de costière périphérique et sous les porte-solins.

La prestation comprendra toutes sujétions d'étanchéité sur:

- acrotères, murs périphériques,
- sur les reliefs de toutes natures,

Compris sujétions de réalisations de:

- ..barbacanes d'évacuations, en nombre suffisant, alignées avec des éléments de la façade, en travers de l'acrotère avec un conduit rectangulaire biseauté en bout, et pli rejet d'eau en partie basse, de section suffisante pour rejet des eaux à l'extérieur de la façade, et toutes sujétions d'étanchéité en raccords,
- ..sortie de ventilation de chute sur les sanitaires Ø100 mini, avec chapeau,**
- ..sortie de conduit de ventilation spécifiques dn200 : nombre 2
- ..sortie de conduit de ventilation spécifiques dn700x600 : nombre 10**
- ..répartition et nombre selon recommandation des DTU. Matériaux enrobés d'EIF,
- ..attentes pour passages de câbles, avec crosse, Ø 50

Relevés particulières :

- ..sortie de ventilations diverses de grosses sections, selon plans de ventilation,
- ..relevés sur potelets supports de centrales de traitements d'air : **nombre 12**

Mode d'estimation: au m2

Positionnement:..Ensemble de la surface de couverture

2 5 RELEVES SUR RELIEFS ET DIVERS