

SCI TCA2

Construction d'un immeuble de bureaux

2 Avenue Pierre Gilles de Gennes – 37540 SAINT-CYR/LOIRE

PROJET-DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES

Mars 2026



CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

LOT N°5 : SERRURERIE

MAITRISE D'OUVRAGE :

SCI TCA
5, rue Pina Baush
37200 TOURS

BUREAU DE CONTROLE :

APAVE
26, rue des Frères Lumières
37176 CHAMBRAY-LES-TOURS
Tél : 06.17.70.05.59
Email : francois.ronce@apave.com

COORDONNATEUR SPS :

APAVE
26, rue des Frères Lumières
37176 CHAMBRAY-LES-TOURS
Tél : 06.79.60.80.60
Email : franck.jay@apave.com

MAITRISE D'ŒUVRE :

BOURGUEIL & ROULEAU architectes d.p.l.g.
46, avenue de la Tranchée – 37 100 TOURS
Tél : 02.47.54.53.89 - Fax : 02.47.54.15.99
Email : agence@bourgueilrouleau-architectes.fr

BET VRD – INEVIA

9, Quai de la Gare - 37270 MONLOUIS-SUR-LOIRE
Tél : 02.47.41.33.71
Email : j.guicheteau@inevia.pro

BET STRUCTURE – AUBERT STRUCTURE

16, rue des Montils - 37520 LA RICHE
Tél : 02.47.38.51.44
Email : contact@aubert-structures.fr

BET FLUIDES THERMIQUE ELECTRICITE – CALLU

Rue Jacqueline Auriol – 37700 LA VILLE AUX DAMES
Tél : 02.47.50.91.16
Email : t.mureau@betcallu.fr s.jolly@betcallu.fr

ECONOMISTE – C²A

70b, Avenue André Maginot – B504 – 37100 TOURS
Tél : 02.47.80.31.75
Email : frederic.caron@c2a-economie.fr

BET ACOUSTIQUE – ITAC

5 rue Menou – 44000 Nantes
Tél : 02.40.14.01.95
Email : l.dagouret@itac-acoustique.fr

OPC – Polytec

ZAC La Châtaigneraie – 1 rue de la Briaudière –
Bâtiment C – 37510 BALLAN-MIRE
Tél : 02.47.80.06.42
Email : thomas.dollet@polytec37.com

SOMMAIRE

Lot n° 5. SERRURERIE4

5.1. GENERALITES :	4
5.1.1. PRESCRIPTIONS GENERALES	4
5.1.1.1. Préambule	4
5.1.1.2. Objet et connaissance des travaux	4
5.1.1.3. Définition	4
5.1.1.4. Obligations de l'entrepreneur	4
5.1.1.5. Plans d'exécution et coordination	5
5.1.1.6. Protection des ouvrages	5
5.1.1.7. Sécurité et protection de la santé	5
5.2. DESCRIPTION DES TRAVAUX :	5
5.2.1. PORTES EXTERIEURES :	5
5.2.1.1. Porte métallique	5
5.2.2. GARDE-CORPS & MAINS-COURANTES :	6
5.2.2.1. Garde-corps extérieurs en acier laqué	6
5.2.2.2. Garde-corps intérieurs barreaudés	6
5.2.2.3. Garde-corps intérieurs en lisses	6
5.2.3. RESILLE METALLIQUE EN FACADE :	7
5.2.3.1. Ossature porteuse	7
5.2.3.2. Ossature de résille	7
5.2.3.3. Résilles de façades en aluminium déployé	7
5.2.4. ENCLOS TECHNIQUE EN TOITURE :	8
5.2.4.1. Ossature porteuse	8
5.2.4.2. Résilles en aluminium déployé	8
5.2.4.3. Ouvrants 1 vantail	8
5.2.5. ESCALIERS EXTERIEURS IS :	9
5.2.5.1. Escaliers métalliques avec marches caillebotis	9
5.2.5.2. Paliers métalliques	9
5.2.6. TOITURE EDICULE :	10
5.2.6.1. Charpente métallique	10
5.2.6.2. Couverture en panneaux sandwich isolant (R=6.15)	10
5.2.6.3. Faîtages	10
5.2.6.4. Habillage des rives	11
5.2.6.5. Bavettes de finition	11
5.2.6.6. Gouttières carrées	11
5.2.6.7. Tuyaux de descente	11
5.2.7. LOCAUX VELOS :	11
5.2.7.1. Structure principale	11
5.2.7.1.1. - Portiques	11
5.2.7.1.2. - Poutres et pannes	12
5.2.7.2. Ossature secondaire :	12
5.2.7.2.1. - Ossature de bardage	12
5.2.7.2.2. - Encadrement d'ouvertures	12
5.2.7.2.3. - Contreventements et antidéversements	12
5.2.7.2.4. - Ossatures diverses	13
5.2.7.3. Couverture en bac sec	13
5.2.7.4. Accessoires et finitions	13

5.2.7.5. Chéneaux incorporés.....	13
5.2.7.6. Descentes EP	13
5.2.7.7. Remplissage mailles	14
5.2.7.8. Porte 1 vantail	14
5.2.7.9. Range-vélos	14
5.2.7.10. Dépose-repose de local vélos.....	14
5.2.7.11. Contrôle d'accès	14
5.2.8. DIVERS & FINITIONS :	15
5.2.8.1. Habillage des chants de balcons.....	15
5.2.8.2. Plafonds extérieurs.....	15
5.2.8.3. Grille de ventilation	15
5.2.8.4. Grille gratte-pieds.....	15
5.2.8.5. Réservations et travaux divers	15
5.2.8.6. Dossier D.O.E.	16
5.2.8.7. Nettoyage de chantier.....	16
5.3. VARIANTE :	16
5.3.1. Teinte RAL Standard	16

Lot n° 5. SERRURERIE

5.1. GENERALITES :

5.1.1. PRESCRIPTIONS GENERALES

5.1.1.1. Préambule

Lors de l'étude du projet et avant remise de son offre, l'entrepreneur doit prendre connaissance et tenir compte des exigences des clauses exposées dans les divers documents faisant l'objet du marché de travaux.

5.1.1.2. Objet et connaissance des travaux

Les travaux faisant l'objet des présents documents consistent aux travaux construction d'un bâtiment de bureaux, situé au 2 avenue Pierre Gilles de Gennes à SAINT-CYR-SUR-LOIRE (37540).

5.1.1.3. Définition

Le présent règlement CCTP concerne les travaux de serrurerie, suivant les indications des plans et documents techniques constituant le dossier de consultation des entreprises.

5.1.1.4. Obligations de l'entrepreneur

Le présent lot doit être déterminé conformément aux plans de l'Architecte et aux indications du présent document. L'entrepreneur ne pourra ignorer les prestations des autres corps d'état dont les travaux sont exécutés en liaison avec les siens. Enfin, il est précisé que l'entrepreneur ne pourra arguer d'un oubli de localisation du C.C.T.P., pour prétendre à supplément sur le prix forfaitaire de son marché, si l'ouvrage concerné figure aux plans et inversement.

L'exécution des travaux sera conforme aux prescriptions des textes à caractère général cités dans les PRESCRIPTIONS COMMUNES A TOUS LES LOTS et plus particulièrement aux documents suivants :

- DTU 32.1 : construction métallique
- CM 66 Règles de calcul des constructions en acier
- Normes françaises homologuées correspondant aux ouvrages visés au présent lot.

Pour les éléments de remplissage:

- Règles professionnelles éditées par le SNFA
- Recommandations professionnelles éditées par le SNER
- Agrément suivi - marqué EDR-K

Pour les joints :

- Recommandations professionnelles éditées par le SNJF

Caractéristiques des matériaux conformes aux normes :

- Acier galvanisé en continu : NF EN 10417 - Z 350
- Acier galvanisé prélaqué en continu : NFP 34301 Z 225
- Nuance d'acier Fe E 350G : NF EN 10417
- Caractéristiques dimensionnelles : règles professionnelles

5.1.1.5. Plans d'exécution et coordination

Dès la délivrance de l'ordre de service, l'entrepreneur adressera à l'Architecte tous les schémas, croquis et plans nécessaires à une parfaite mise en oeuvre des matériaux de bardage. Il devra également donner son avis de spécialiste sur les plans définitifs d'exécution du gros-oeuvre, en ce qui concerne les ouvrages supports d'étanchéité. Avant son intervention, il devra reconnaître les supports à signaler à l'Architecte les travaux qu'il estime indispensable de réaliser avant le commencement de ses ouvrages.

5.1.1.6. Protection des ouvrages

L'entrepreneur reste seul responsable de la protection des ouvrages qu'il aura réalisé jusqu'à la réception des travaux. Il devra également la protection des ouvrages existants à proximité de ses interventions.

5.1.1.7. Sécurité et protection de la santé

Les dépenses d'intérêt commun (Équipements, sécurité, santé, etc.) sont définies et réparties dans le C.C.A.P établi par le Maître d'Ouvrage et dans le P.G.C.S.P.S. (Plan Général de Coordination en matière de Sécurité et de Protection de la Santé) établi par le coordonnateur de sécurité désigné par le Maître d'Ouvrage.

Chaque entreprise se référera obligatoirement à ces documents afin de déterminer l'affectation et la répartition des dépenses communes.

Les prestations affectées à chaque entreprise seront chiffrées et incluses dans l'offre de prix et réputées rémunérées par le prix du marché.

5.2. DESCRIPTION DES TRAVAUX :

Les entreprises devront prendre connaissance de l'étude ACV du BET CALLU et prévoir les produits avec les fiches FDES demandées ou avec des fiches FDES de performances équivalentes.

5.2.1. PORTES EXTERIEURES :

5.2.1.1. Porte métallique

Porte pleine isolée laquée ouvrant sur l'extérieur, constituée par dormant ou huisserie en fer cornière de 40 mm, porte composée de montants, traverses haute, basse et intermédiaire, écharpe en U de 35 mm.

Seuil métallique formant battue.

Joints entre ouvrants et dormants

Remplissage par tôle d'acier électrozinguée à âme incombustible, montage sur ossature renforcée.

Âme isolante en laine de roche.

Fixations scellées dans ouvrages béton.

Ferrage par paumelles de 160 mm (4u par vantail)

Ferme-porte hydraulique, pose côté intérieur, sans blocage d'ouverture, butées

Rejet d'eau en partie basse et bavette en partie haute.

Barre de tirage extérieur

Barre antipanique côté intérieur.

Crémone pompier sur vantail semi-fixe

Les paumelles devront permettre une ouverture du vantail supérieure à 90°, la largeur libre de passage devra correspondre à celle des dormants.

Finition des parements par thermolaquage (teinte RAL au choix de l'architecte).

Performances thermiques Ud : 1.70 W/m².°C.

Performance acoustique Ra=40 dB.

LOCALISATION :

- Porte d'accès en toiture suivant plans et carnet de SERRURERIE, détail SER305.

5.2.2. GARDE-CORPS & MAINS-COURANTES :

Les gardes corps devront respecter les dispositions de la norme NFP 01-012 de novembre 2024 (avec en particulier tolérance 0mm sur hauteur et écartements ainsi que des espacements de barreaudages verticaux <11cm).

5.2.2.1. Garde-corps extérieurs en acier laqué

Réalisation de garde-corps métalliques en fer plat 50x10mm d'acier laqué réalisés conformément aux plans Architecte composés :

- de poteaux avec platines d'ancrage fixées sur structure béton
- Lisses et mains-courantes en tubes fixés à l'axe des poteaux
- Remplissage en barreaudage vertical d'acier laqué
- Respect des dimensions définies par les normes NF P 01.012. et fixations aux efforts définies par la norme NF P 06.001.
- Scellement par chevillage et boulonnerie avec cache-vis, dans la maçonnerie (Fixations en inox)
- Protection par peinture époxy thermolaqué au four de teinte RAL au choix de l'architecte
- Protection des fers en cours de chantier jusqu'à la réception

LOCALISATION :

Suivant plans et carnet de détails de SERRURERIE pour :

- *GC104-204 : Garde-corps extérieurs en rive des balcons EAS du R+1 et R+2 en façade principale*
- *GC101-201-102-202 : Garde-corps rampants d'escaliers IS et rives de paliers en façade arrière*

5.2.2.2. Garde-corps intérieurs barreaudés

Réalisation de garde-corps métalliques en fer plat 50x10mm d'acier thermolaqué composés :

- de platines d'ancrage fixée sur structure porteuse
- de poteaux avec platines d'ancrage fixées sur structure béton
- Lisses et mains-courantes en tubes fixés à l'axe des poteaux
- Remplissage en barreaudage vertical d'acier laqué
- Hauteur 1.00m
- Respect des dimensions définies par les normes NF P 01.012. et fixations aux efforts définies par la norme NF P 06.001.
- Protection de l'ensemble par thermolaquage (teinte RAL au choix de l'Architecte)
- Crosse de départ et d'arrivée conformément à la norme d'accessibilité PMR.
- Scellement par chevillage et boulonnerie avec cache-vis, dans la maçonnerie.

LOCALISATION :

Suivant plans et carnet de détails de SERRURERIE pour :

- *GCI 002-102-202-301 : Garde-corps de l'escalier intérieur commun y compris en fermeture de trémie sur palier.*

5.2.2.3. Garde-corps intérieurs en lisses

Réalisation de garde-corps métalliques en fer plat 50x10mm d'acier laqué réalisés conformément aux plans Architecte composés :

- Poteaux avec platines d'ancrage fixées sur structure béton
- Mains-courantes
- Respect des dimensions définies par les normes NF P 01.012. et fixations aux efforts définies par la norme NF P 06.001.
- Protection par peinture époxy thermolaqué au four de teinte RAL au choix de l'architecte
- Protection des fers en cours de chantier jusqu'à la réception

LOCALISATION :

Suivant plans et carnet de détails de SERRURERIE pour :

- Gci 001-101-201-301 : Garde-corps de l'escalier intérieur commun côté mur et devis châssis vitrés

5.2.3. RESILLE METALLIQUE EN FACADE :

5.2.3.1. Ossature porteuse

Ossature porteuse des résilles composée d'une ossature métallique comprenant:

- Ossature poteaux/poutres/lisses et encadrement de porte en profilés métalliques scellés dans la structure de façades pour support des résilles métalliques
- Remplissage de façade par résille métallique ci-après
- Protection de l'ensemble des fers de structure et tôle par thermolaquage (teinte RAL au choix de l'Architecte)
- Mise en oeuvre et dimensionnement des éléments conformément aux plans de structure
- La fixation mécanique ou par scellement chimique dans la structure fera l'objet d'une note de calcul à fournir par l'entreprise et prenant en compte les différentes charges conformément aux normes en vigueur.

LOCALISATION :

En façades du bâtiment suivant plans et carnet de SERRURERIE détails SER 001-002-003-004-005-006-106-206.

5.2.3.2. Ossature de résille

Ossature par kit de fixations agréé par le fabricant des résilles, composée de lisses horizontales et verticales, équerres, écarteurs, suivant plans compris fixations adaptées sur façades par scellement chimique.

- Entraxe des éléments à déterminer suivant plans, charges et portées
- Contreventements métalliques suivant les normes en vigueur.
- Accessoires pour platines, attaches et boulonneries en acier inoxydable.
- Scellements et fixations adaptées dans structure de façade
- Protection de l'ensemble des fers de structure et tôle par thermolaquage (teinte RAL au choix de l'Architecte)
- Dimensionnement et mise en oeuvre de l'ensemble suivant recommandations techniques du fabricant, avis et prescriptions du bureau de contrôle missionné.

LOCALISATION :

Pour support des résilles ci-après.

5.2.3.3. Résilles de façades en aluminium déployé

Habillage des façades par mise en oeuvre d'une résille métallique de façades en aluminium déployé type **METAL DEPLOYE** ou techniquement équivalent, **référence SHADOW 115M**.

- Panneaux de résilles aluminium laqué avec mailles rhomboïdale de 115mm, épaisseur 2mm d'épaisseur, poids 4.6kg/m², Aération 61%.
- Cadres non apparents avec cornières L en rive support des trames.
- Accessoires pour platines, attaches et boulonneries en acier inoxydable.
- Dimensionnement et mise en oeuvre de l'ensemble suivant recommandations techniques du fabricant, avis et prescriptions du bureau de contrôle missionné.
- **Finition anodisée ton bronze identique aux menuiseries du lot 6 type ANODIC BRONZE (YANBZ.230) chez WICONA ou similaire.**

LOCALISATION :

En façades du bâtiment suivant plans et carnet de SERRURERIE détails SER 001-002-003-004-005-006-106-206.

Compris réservations pour incorporation de la platine d'appel à proximité de l'entrée principale

5.2.4. ENCLOS TECHNIQUE EN TOITURE :

5.2.4.1. Ossature porteuse

Ossature porteuse des résilles composée d'une ossature métallique comprenant :

- Ossature poteaux/lisses et encadrement de porte en profilés métalliques scellés dans la structure de façades pour support des résilles métalliques
- Fixations en pied par platines chevillées dans la structure support,
- Colletterie en pied de poteaux pour permettre les relevées d'étanchéités.
- Remplissage de façade par résille métallique ci-après
- Compris chevêtres et réservations nécessaires au passage des gaines
- Protection de l'ensemble des fers de structure et tôle par thermolaquage (teinte RAL au choix de l'Architecte)
- Mise en œuvre et dimensionnement des éléments conformément aux plans de structure, et pour résister aux vents forts
- La fixation mécanique ou par scellement chimique dans la maçonnerie fera l'objet d'une note de calcul à fournir par l'entreprise et prenant en compte les différentes charges conformément aux normes en vigueur.

LOCALISATION :

Pour parois de l'enclos technique en toiture suivant plans et carnet de SERRURERIE détails SER 301-302-303-304.

5.2.4.2. Résilles en aluminium déployé

Habillage des façades par mise en œuvre d'une résille métallique de façades en aluminium déployé type **METAL DEPLOYE** ou techniquement équivalent, **référence SHADOW 115M**.

- Panneaux de résilles aluminium laqué avec mailles rhomboïdale de 115mm, épaisseur 2mm d'épaisseur, poids 4.6kg/m², Aération 61%.
- Cadres non apparents avec cornières L en rive support des trames.
- Accessoires pour platines, attaches et boulonneries en acier inoxydable.
- Dimensionnement et mise en œuvre de l'ensemble suivant recommandations techniques du fabricant, avis et prescriptions du bureau de contrôle missionné.
- **Finition anodisée ton bronze identique aux menuiseries du lot 6 type ANODIC BRONZE (YANBZ.230) chez WICONA ou similaire.**

LOCALISATION :

Pour parois de l'enclos technique en toiture suivant plans et carnet de SERRURERIE détails SER 301-302-303-304.

5.2.4.3. Ouvrants 1 vantail

Fourniture et pose d'ouvrants à 1 vantail composée d'un cadre en acier laqué et de remplissage en mailles de résilles dito façades. 4 paumelles par vantail. Béquilles et loquet de fermeture.

LOCALISATION :

Ouvrants incorporés pour accès à l'enclos technique et trappe d'accès à l'édicule ascenseur (3u). Prévoir anneau d'ancrage à proximité de la trappe, d'accès à l'ascenseur, pour sécurité de maintenance.

5.2.5. ESCALIERS EXTERIEURS IS :

5.2.5.1. Escaliers métalliques avec marches caillebotis

Escalier métallique à volées droites avec marches béton comprenant :

- Poutres-limons en profilés du commerce type IPE, HEB, tubes ou autres suivant calcul et dimensionnement à la charge de l'entreprise, formant limons porteurs de volée de chaque côté
- Consoles pour scellement dans la structure
- Contreventement sous paillasse
- **Marches en caillebotis de tôle larmée**, fixées par équerres et platines compris interposition entre la structure métallique et les marches, d'une couche de polyuréthane pour absorption acoustique. Dimensions et armatures suivant étude structure à la charge de l'entreprise et charges.
- Accessoires pour platines, attaches et boulonneries.
- Mise en oeuvre et dimensionnement des éléments conformément aux plans de structure
- Respect de la hauteur de marche, du giron, de la foulée par la relation $2 H + G$
- Protection de l'ensemble des fers de structure et tôle par thermolaquage (teinte RAL au choix de l'Architecte)

Prévoir à la charge du présent lot, l'équipement au sol des escaliers :

- Repérage visuel et tactile par bandes rapportées de couleur différente et antidérapants sur paliers.
- Couleur différente sur 1ère et dernière marche de chaque volée.
- Contremarches de 10cm mini pour la 1ère et la dernière marche
- Profils nez-de-marches antidérapant incorporés dans la marche béton.
- Bande d'appel à la vigilance rapportée sur la marche supérieure de volée par revêtement en léger relief disposé à 50cm du nez de celle-ci.
- Matérialisation de la protection des espaces sous escaliers

LOCALISATION :

Escaliers extérieurs IS à tous les niveaux suivant plans et carnet de SERRURERIE.

5.2.5.2. Paliers métalliques

Paliers métalliques avec structure métallique et tôle larmée en acier galvanisé comprenant :

Charpente métallique pour poteaux, poutres, solives et accessoires :

Ouvrages en fers assemblés droits, éléments en profilés I, U ou H, assemblage par équerres et boulons compris réglage, mise à niveau et couche d'impression anti-rouille sur l'ensemble.

Le montage sur place sera fait en observant soigneusement les aplombs, alignements et niveaux. Les écrous devront être serrés bien à fond, et avec contre-écrous pour les boulons travaillant en traction. La mise en peinture des têtes de rivets et boulons posés sur le chantier et les reprises sur les éraflures seront effectués par le présent lot.

Ossature primaire composée de poteaux, poutres et solives.

Protection des fers par thermolaquage de teinte RAL suivant plans.

Dimensions suivant étude structure à la charge de l'entreprise et charges.

Platelage en tôle larmée :

- Platelage en tôle larmée (trous < 20mm), fixées sur les ouvrages de charpente (solives) compris interposition entre la structure métallique et le platelage, d'une couche de polyuréthane pour absorption acoustique.

LOCALISATION :

Pour les paliers de l'escalier de secours en façade Sud suivant plans et carnet de SERRURERIE détails SER 007-107

5.2.6. TOITURE EDICULE :

5.2.6.1. Charpente métallique

Ouvrages de charpente métallique pour pannes en profilés du commerce type IPE, HEA, HEB ou autres, compris contreventements, accessoires et boulonneries inox. Fixations sur ouvrages de structure béton armé par platines chevillées chimiquement.

LOCALISATION :

Pour la charpente support de la toiture métallique de l'édicule d'accès en toiture.

5.2.6.2. Couverture en panneaux sandwich isolant (R=6.15)

Mise en oeuvre d'une couverture métallique en panneaux sandwich isolants de type ONDASTYL de chez ARCELOR MITTAL ou techniquement équivalent avec avis technique en cours de validité pour le domaine d'emploi considéré (ERP), conforme au D.T.U. 40.3 avec pente suivant plans et coupes Architecte, fixée sur ossature métallique et comprenant :

- Panneau sandwich isolant de couverture avec laine de roche, de largeur utile 1000mm, et avec un profil extérieur trapézoïdal à fixations apparentes.
- Isolant en laine de roche, 140mm d'épaisseur pour une résistance thermique **R=6.15 m.°C/W**
- Classement de réaction au feu A2-s1,d0 (équivalent M0)
- Recouvrement entre panneaux pour parfaite étanchéité
- Calcul des fixations suivant avis technique et règles NV.
- Façon de chéneaux en basses gouttes.
- Tous les accessoires nécessaires tels que renfort de faîtages, relevés, bavettes, etc., pour parfait achèvement
- Joints d'étanchéité
- Pose sur la charpente bois, fixations par vis autoperceuses ou autoforeuses avec cavaliers profilées en acier galvanisé à chaud et rondelles d'étanchéité en caoutchouc (Cavaliers, tête des vis et rondelles laquées de même coloris que la couverture)
- Emboîtement des panneaux compris toutes sujétions pour parfait étanchéité suivant notice du fabricant
- Closoir métallique laqué en bas de pente
- Habillage et relevés en périphérie des sorties de toiture
- L'ensemble compris toutes sujétions, réalisé avec l'assistance technique du fournisseur, l'accord du bureau de contrôle afin de réaliser un parfait ouvrage conformément à la réglementation.
- Incorporation de grilles de ventilation et tout ouvrage de ventilations nécessaires conformément à la réglementation, pour ventilation du plénum sous toiture
- Produit garanti 10 ans.
- Teinte au choix de l'Architecte dans la gamme standard du fabricant
- Mise en oeuvre conforme au DTU 40.35 "Couverture en plaques nervurées issues de tôles d'acier galvanisé prélaquées ou de tôles d'acier galvanisées", à l'avis technique du procédé et aux recommandations du fabricant.

LOCALISATION :

Pour la couverture métallique de l'édicule d'accès en toiture.

5.2.6.3. Faîtages

Fourniture et pose de bandeaux de faîtage crantée en tôle d'acier laqué assortie à la couverture ci-avant, compris bouchons, complément d'isolant, fixations, joints et assemblage, coloris de prélaquage identique aux panneaux de couverture.

Façon de closoirs prédécoupés sur panneaux de couverture.

LOCALISATION :

Faîtage des couvertures ci-avant.

5.2.6.4. Habillage des rives

Fourniture et pose de profilés pour rives de couvertures en tôle de 75/100ème d'épaisseur, compris bavettes, complément d'isolant, coloris de prélaquage identique aux panneaux de couverture.

LOCALISATION :

Rives en pignons des couvertures ci-avant.

5.2.6.5. Bavettes de finition

Fourniture et pose de profilés pour bavettes basses de finition formant larmiers, en tôle de 75/100ème d'épaisseur, compris éclisses et coloris de prélaquage identique aux panneaux de couverture.

LOCALISATION :

En basses gouttes des couvertures ci-avant suivant plans et coupes.

5.2.6.6. Gouttières carrées

Gouttières carrées en acier laqué assorti à la couverture compris crochets, naissances tronconiques, crapaudines à chaque descente, etc...

LOCALISATION :

En bas de pente de la couverture ci-avant.

5.2.6.7. Tuyaux de descente

En acier laqué dito couverture de diamètre à déterminer par l'entreprise, avec jeu de coudes en tête, fixés par colliers en acier, démontables, scellés dans la maçonnerie des façades, bagues ou nez métalliques soudés.

LOCALISATION :

Pour évacuation des EP de gouttières ci-avant, rejet par coude sur la toiture étanchée.

5.2.7. LOCAUX VELOS :

5.2.7.1. Structure principale

Ouvrages en fers assemblés droits, éléments en profilés I, U ou H, assemblage par équerres et boulons compris réglage, mise à niveau et couche d'impression antirouille sur l'ensemble.

Le montage sur place sera fait en observant soigneusement les aplombs, alignements et niveaux. Les écrous devront être serrés bien à fond, et avec contre-écrous pour les boulons travaillant en traction. La mise en peinture des têtes de rivets et boulons posés sur le chantier et les reprises sur les éraflures seront effectués par le présent lot.

Ossature primaire composée de poteaux, fermes et pannes (faîtières, intermédiaires et sablières).

Prévoir toutes les protections nécessaires aux travaux de charpente.

Protection des fers par primaire galvanisé + finition thermolaquage de teinte RAL au choix de l'architecte.

5.2.7.1.1. - Portiques

Les portiques seront réalisés en profils du commerce avec poteaux de type HEA ou HEB et arbalétriers de type IPN ou IPE formant écran de cantonnement.

Fixation des poteaux par platines prescellées à fournir à l'entrepreneur de Maçonnerie. L'entrepreneur du présent lot devra prévoir le contrôle de l'implantation et du niveau des platines avant le démarrage de son intervention.

Tous les portiques en continuité devront être conçus pour supprimer tous les risques d'écroulement en chaîne dans le cas de l'effondrement de l'une des travées. Le calcul des moments de rupture de la fixation des pièces de charpente entre elles devra être fourni au bureau de contrôle avant le démarrage des travaux.

Protection des fers par primaire galvanisé + finition thermolaquage de teinte RAL au choix de l'architecte.

LOCALISATION :

Charpente du local annexe VELOS.

5.2.7.1.2. - Poutres et pannes

Poutres porteuses et pannes réalisées en profilés du commerce de type IPE ou P.A.F. entraxe à déterminer suivant plans et portées.

L'entrepreneur du présent lot aura à sa charge un calage des pannes pour l'orientation des fils d'eau vers les naissances E.P.

Protection des fers par primaire galvanisé + finition thermolaquage de teinte RAL au choix de l'architecte.

LOCALISATION :

Charpente du local annexe VELOS.

5.2.7.2. Ossature secondaire :

5.2.7.2.1. - Ossature de bardage

Ossature de bardage en acier non susceptible de reprendre les reports de charges de l'ossature principale, constituée par :

- Poteaux en profilés IPE utilisés en pans de fers de 80mm de largeur minimale d'ailes, arasés en pied sur platines avec raidisseurs soudés
 - Lisses supérieures d'acrotères recevant le contre bardage en tube de 45x45x3mm ou en profilés IPE de 2.7 mm d'ép. Minimale
 - Cornières soudés sur l'ossature principale de 4 mm de largeur minimale d'ailes pour les raccords verticaux d'angles rentrants ou sortants du bardage.
 - Cornières à ailes inégales ou en tôles pliées de 3mm d'ép. Minimale en acier galvanisé de 70x50mm d'ailes, fixés avec pattes à scellement à l'entraxe de 0.50m assurant l'étanchéité à l'air du bas de bardage compris mise en place d'un joint de type COMPRIBAND entre la cornière et le plateau intérieur du bardage au niveau de la murette de soubassement.
- Protection des fers par primaire galvanisé + finition thermolaquage de teinte RAL au choix de l'architecte.**

LOCALISATION :

Charpente du local annexe VELOS.

5.2.7.2.2. - Encadrement d'ouvertures

Structure métallique en entourage de baies et châssis situés dans les zones bardées, réalisée en profils du commerce de type UPN ou en tôle pliée, fixation sur ossature principale de charpente ou sur ouvrages maçonnés. **Protection des fers par primaire galvanisé + finition thermolaquage de teinte RAL au choix de l'architecte.**

LOCALISATION :

Charpente du local annexe VELOS.

5.2.7.2.3. - Contreventements et antidéversements

En cornières boulonnées sur portiques, poteaux et pannes par l'intermédiaire de goussets en tôle soudés de forme circulaire et de diamètre identique aux goussets des fermes contreventement sous l'ensemble des versants.

LOCALISATION :

Charpente du local annexe VELOS.

5.2.7.2.4. - Ossatures diverses

Ossatures par profilés du commerce et/ou par lisses concernant :

- Ossature des acrotères en périphérie de toiture
- Ossatures des chéneaux EP
- Ossature primaire pour bardage et contre-bardage
- Profilés tubulaires pour recevoir les menuiseries en façades
- **Protection des fers par primaire galvanisé + finition thermolaquage de teinte RAL au choix de l'architecte.**

LOCALISATION :

Charpente du local annexe VELOS.

5.2.7.3. Couverture en bac sec

Fourniture et mise en place d'une couverture en bacs secs en tôle d'acier galvanisé prélaquée teinte RAL blanc au choix du maître d'oeuvre, épaisseur 75/100ème, entraxe des pannes : 3,00m maximum.

Sous-face apparente en tôle.

Bavettes de rives comprenant 2 plis en acier prélaqué.

LOCALISATION :

Couverture du local annexe VELOS.

5.2.7.4. Accessoires et finitions

Fourniture et pose de tous les accessoires de finition dans la gamme du fabricant pour la réalisation des égouts ventilés, des faîtages ventilés, rives, noues, raccord, en s'assurant de leur mise en œuvre en conformité avec les prescriptions de pose du fabricant et de leur adaptations aux spécificités du projet.

Éléments en tôles d'acier galvanisé et prélaqué, teinte identique à la couverture.

LOCALISATION :

Couverture du local annexe VELOS.

5.2.7.5. Chéneaux incorporés

Chéneaux incorporé en tôle d'acier laqué compris pliage, fixations, naissances tronconiques, bandes de garantie, crapaudines à chaque descente, etc. Teinte RAL suivant plans de façades.

LOCALISATION :

En basse goutte de chaque couverture.

5.2.7.6. Descentes EP

Descentes intérieures en acier laqué de diamètre à déterminer par l'entreprise, avec jeu de coudes en tête, fixés par colliers, démontables, scellés dans la maçonnerie des façades, bagues ou nez et raccordement sur regards en pieds de descentes colliers et raccords sur regards en pieds de descentes.

LOCALISATION :

Pour évacuation des EP de couverture.

5.2.7.7. Remplissage mailles

Réalisation de remplissage en mailles d'aluminium laqué comprenant :

- Ossature composée de lisses fixées sur la structure métallique ci-avant, section suivant plans et dimensionnement à la charge de l'entreprise,
- Scellement par chevillage et boulonneries inox
- Renforts au droit des portes
- Panneaux en métal déployé identique aux résilles de façades, posées sur l'ossature, fixations par visserie inox

LOCALISATION :

En façade du local annexe VELOS.

5.2.7.8. Porte 1 vantail

Fourniture et pose de porte d'accès à 1 vantail composée d'un cadre en acier laqué et de remplissage en métal déployé dito façades. 6 paumelles par vantail.

Ensemble gonds en acier zingué, pentures, béquilles aux 2 faces.

Vantail avec 4 paumelles équipé de bandeaux ventouses (2 x 500kN)

Ventouses ou gâches électrique pour badge Gunnebo Fichet (alimentation à la charge de l'électricien).

LOCALISATION :

La porte du local annexe VELOS.

5.2.7.9. Range-vélos

Fourniture et pose de range-vélos pour cycles en acier galvanisé compris toutes fixations nécessaires au sol, **modèle à 2 étages** de chez ABC ou techniquement équivalent.

LOCALISATION :

Prévoir dans local VELOS.

5.2.7.10. Dépose-repose de local vélos

Travaux de dépose-repose de local vélos existant comprenant :

- Démontage soigné de tous les éléments existants constituant le local vélos actuel, compris repérage
- Stockage soigné des pièces pour repose ultérieure, compris protections
- Repose des éléments à l'identique de l'existant, compris révision, adaptation et remplacement des éléments défectueux

LOCALISATION :

- Local vélos existant sur l'emprise du site, suivant plans et état des lieux.

5.2.7.11. Contrôle d'accès

Fourniture et pose de bandeaux-ventouses électromagnétiques à rupture de courant (au moins 2 ventouses 300kgs), conforme à la norme NFS 61-937, sur porte extérieure pour lecteur de badges, alimentation à la charge de l'électricien.

LOCALISATION :

Pour les 2 portes des locaux vélos.

5.2.8. DIVERS & FINITIONS :

5.2.8.1. Habillage des chants de balcons

Habillage par capotage en tôle d'aluminium laqué de teinte RAL au choix de l'architecte (permettant l'écoulement des eaux de ruissellement du balcon), compris pliage, ossature support fixée dans la structure de façade, vis de fixations, accessoires et boulonneries, cache-vis.

LOCALISATION :

Suivant plans de façades pour habillage des chants de balcons EAS au R+1 et R+2 en façade principale.

5.2.8.2. Plafonds extérieurs

Habillage des plafonds extérieurs, en tôle d'acier laqué compris ossature support fixé en sous-face de dalle béton, vide permettant l'entrée d'air pour la ventilation du plénum, et pare-insectes continu.

Protection de l'ensemble des fers de structure et tôle par thermolaquage (teinte RAL au choix de l'Architecte).

LOCALISATION :

Pour plafond extérieur en sous-face des balcons EAS aux R+1 et R+2 suivant plans et carnet de SERRURERIE détail SER108-208.

5.2.8.3. Grille de ventilation

Fourniture et pose d'une grille de ventilation métallique laquée comprenant :

- Cadre périphérique en profilés tubulaires scellé dans la structure de façade par pattes chevillées
- Remplissage par grille à ailette en aluminium laqué type PANOL ou similaire, grillage pare-insectes
- Joints d'étanchéité périphérique.
- Teinte RAL au choix de l'architecte
- Dimensions suivant plans de façades.

LOCALISATION :

- VB-VH local sous escalier au RDC
- Prévoir 2 unités 500x500mm en provision.

5.2.8.4. Grille gratte-pieds

Fourniture et pose de grille gratte-pied en maille caillebotis en acier galvanisé (mailles 20x20mm maxi, compris cadre en cornières périphériques à sceller.

LOCALISATION :

Devant la porte d'entrée principale au RDC.

5.2.8.5. Réservations et travaux divers

D'une manière générale, l'entrepreneur du présent lot devra prendre connaissance du descriptif des travaux des autres lots, et notamment des lots techniques, afin de s'informer des limites de prestations des différents corps d'état, et , le cas échéant, prévoir dans son offre tous les travaux nécessaires à la parfaite réalisation des ouvrages.

LOCALISATION :

Suivant plans et descriptifs des autres corps d'état

5.2.8.6. Dossier D.O.E.

L'entrepreneur réalisera et fournira au maître d'Ouvrage et maître d'oeuvre en fin de chantier le Dossier des Ouvrages Exécutés au format papier et sur support informatique, comprenant :

- Les certificats de garantie
- Les certificats de conformité des installations
- Plans de récolement
- Fiches et avis techniques du CSTB des matériaux et éléments de construction
- PV de classement acoustique
- PV de classement thermique
- PV de classement au feu
- La nomenclature du matériel installé avec indications du fournisseur
- Notice d'emploi et d'entretien des équipements

5.2.8.7. Nettoyage de chantier

Chaque entrepreneur doit au titre de son marché, l'enlèvement et l'évacuation de ses gravois, emballages divers et détritrus au fur et à mesure de l'avancement des travaux, ainsi que le nettoyage éventuel des ouvrages des autres corps d'état salis ou souillés durant l'exécution de ses prestations.

5.3. VARIANTE :

5.3.1. Teinte RAL Standard

Chiffrer en plus ou moins-value par rapport à la solution de base, pour finition extérieure des menuiseries par thermolaquage au four de teinte RAL STANDARD au choix de l'architecte).

LOCALISATION :

Pour toutes les résilles aluminium du présent lot.