

SOMMAIRE

6 - LOT ETANCHEITE - COUVERTURE BAC ACIER.....	4
6.1 - GENERALITES.....	4
6.1.1 - OBJET DES TRAVAUX.....	4
6.1.2 - REGLEMENTATION.....	4
6.1.3 - FOURNITURE DE DOCUMENTS, CHARGES ET OBLIGATION.....	4
6.1.4 - PLANS D'EXECUTION - PLANS D'ATELIER ET DE CHANTIER.....	4
6.1.5 - ECHAFAUDAGES & PROTECTIONS.....	4
6.1.6 - NETTOYAGE.....	4
6.1.7 - RECEPTION DES SUPPORTS.....	5
6.1.8 - ECHANTILLONS ET PROTOTYPES.....	5
6.1.9 - PROTECTION DES OUVRAGES.....	5
6.1.10 - ESSAIS.....	5
6.1.11 - INSTALLATION DE CHANTIER.....	5
6.1.12 - MARQUES ET PRODUITS.....	6
6.1.13 - ACOUSTIQUE.....	6
6.2 - PRESCRIPTIONS PARTICULIERES DU LOT 6 ETANCHEITE - COUVERTURE BAC ACIER.....	7
6.2.1 - ETANCHEITE DES TERRASSES.....	7
6.2.1.1 - ETANCHEITE EN SURFACE COURANTE.....	7
6.2.1.2 - PROTECTION DES ETANCHEITES PAR GRAVILLONS.....	7
6.2.1.3 - PROTECTION DES ETANCHEITES PAR DALLES SUR PLOTS.....	7
6.2.1.4 - ETANCHEITE EN RELEVES.....	8
6.2.1.5 - RENFORTS D'ETANCHEITE.....	8
6.2.1.6 - CHEMINEMENT TECHNIQUE.....	8
6.2.1.7 - COMPLEXE ETANCHEITE AUTOPROTEGEE.....	9
6.2.2 - ETANCHEITE DES PATIOS.....	9
6.2.2.1 - ETANCHEITE TERRASSE VEGETALISEE.....	9
6.2.2.2 - ETANCHEITE EN RELEVES.....	10
6.2.3 - EVACUATION DES EAUX PLUVIALES SUR TERRASSES.....	10
6.2.3.1 - NAISSANCE EP.....	10
6.2.3.2 - SORTIE LATERALE ET TROP PLEIN.....	11
6.2.4 - OUVRAGES DIVERS SUR TERRASSES.....	11
6.2.4.1 - COUVERTINES SIMPLES ET DOUBLES.....	11
6.2.4.2 - BAVETTE ET SOLIN SUR JOINT DE DILATATION.....	11
6.2.4.3 - ABERGEMENT ET CROSSES.....	12
6.2.4.4 - ANNEAUX D'ANCRAGE.....	12
6.2.4.5 - BAVETTE ET SOLIN SUR POTEAUX BETON EXISTANTS.....	12
6.2.4.6 - TRAITEMENT JOINT DE DILATATION.....	13
6.2.5 - REPRISES SUR TERRASSES EXISTANTES CONSERVEES.....	13
6.2.5.1 - MISE A NIVEAU DALLETTES SUR PLOTS.....	13
6.2.5.2 - TRAVAUX DE REPRISES D'ETANCHEITE SUR TERRASSES EXISTANTES.....	13
6.2.6 - LANTERNEAUX.....	13
6.2.6.1 - LANTERNEAU FIXE.....	13
6.2.6.2 - LANTERNEAUX DE DESENFUMAGE CO2.....	14
6.2.6.3 - LANTERNEAU D'ACCES EN TOITURE.....	15
6.2.7 - ETANCHEITE SUR SUPPORT METALLIQUE.....	15
6.2.7.1 - SECURITE COLLECTIVE.....	15
6.2.7.2 - BAC SUPPORT D'ETANCHEITE.....	15
6.2.7.3 - COMPLEXE D'ETANCHEITE.....	16
6.2.7.4 - ETANCHEITE DES RELEVES.....	16
6.2.7.5 - COUVERTINES SIMPLES.....	17
6.2.7.6 - BAVETTE ET SOLIN SUR JOINT DE DILATATION.....	17
6.2.7.7 - TRAITEMENT DES RIVES.....	17
6.2.7.8 - TRAITEMENT A L'EGOUT.....	18
6.2.7.9 - NAISSANCE EP.....	18
6.2.7.10 - SORTIE LATERALE ET TROP PLEIN.....	18
6.2.7.11 - BOITE A EAU.....	18
6.2.7.12 - DESCENTE EP.....	18
6.2.7.13 - HABILLAGE HORIZONTAL EN SOUS SOUS-FACE.....	18
6.2.7.14 - HABILLAGE VERTICAL EN DEBORD DE TOIT.....	19
6.2.7.15 - ANNEAUX D'ANCRAGE.....	19
6.2.8 - ETANCHEITE DES LOCAUX TECHNIQUES.....	19
6.2.8.1 - ETANCHEITE DE PLANCHER INTERMEDIAIRE.....	19
6.2.9 - TRAVAUX DIVERS D'ETANCHEITE.....	20
6.2.9.1 - ETANCHEITE LIQUIDE.....	20
6.2.9.2 - ETANCHEITE DES PAROIS ENTERREES.....	20

6.2.9.3 - LIAISON TERRASSE CIRCULABLE EXISTANTE	21
6.2.10 - COUVERTURE SIMPLE PEAU	21
6.2.10.1 - SECURITE COLLECTIVE	21
6.2.10.2 - COUVERTURE SIMPLE PEAU	22
6.2.10.3 - CHENEAU	22
6.2.10.4 - GOUTTIERE PENDANTE	22
6.2.10.5 - DESCENTE EP	22
6.2.11 - SHEDS	22
6.2.11.1 - STRUCTURE AUTOPORTEUSE	22
6.2.11.2 - BAC SUPPORT D'ETANCHEITE	23
6.2.11.3 - COMPLEXE D'ETANCHEITE	23
6.2.11.4 - TRAITEMENT DES RIVES LATERALES	23
6.2.11.5 - TRAITEMENT FAITAGE ISOLE	23
6.2.11.6 - TRAITEMENT A L'EGOUT	24
6.2.11.7 - TRAITEMENT DES TYMPANS	24
6.2.12 - BARDAGE	24
6.2.12.1 - BARDAGE DOUBLE PEAU DES LOCAUX TECHNIQUES	24
6.2.12.2 - BARDAGE DOUBLE PEAU POUR GALERIE	25
6.2.12.3 - BARDAGE DOUBLE PEAU DE L'ENTREE DU PERSONNEL	25
6.2.12.4 - ECRAN ACOUSTIQUE	26
6.2.12.5 - GAINES METALLIQUES	27
6.3 - OPTION N°3	28
EXTENSION RDC BAS BAT.A : MAGASIN, REPROGRAPHIE, LINGERIE	28
6.3.1 - ETANCHEITE DES TERRASSES	28
6.3.1.1 - ETANCHEITE EN SURFACE COURANTE	28
6.3.1.2 - PROTECTION DES ETANCHEITES PAR GRAVILLONS	28
6.3.1.3 - ETANCHEITE EN RELEVES	28
6.3.1.4 - RENFORTS D'ETANCHEITE	29
6.3.1.5 - COUVERTINES SIMPLES ET DOUBLES	29
6.3.1.6 - BAVETTE ET SOLIN SUR JOINT DE DILATATION	29
6.3.1.7 - ABERGEMENT ET CROSSES	30
6.3.1.8 - ANNEAUX D'ANCRAGE	30
6.3.1.9 - NAISSANCE EP	30
6.3.1.10 - SORTIE LATERALE ET TROP PLEIN	30
6.3.1.11 - LANTERNEAU FIXE	31
6.3.1.12 - ETANCHEITE AUTOPROTEGE	31
6.3.2 - ETANCHEITE SUR SUPPORT METALLIQUE	31
6.3.2.1 - SECURITE COLLECTIVE	31
6.3.2.2 - BAC SUPPORT D'ETANCHEITE	32
6.3.2.3 - COMPLEXE D'ETANCHEITE	32
6.3.2.4 - ETANCHEITE DES RELEVES	32
6.3.2.5 - COUVERTINES SIMPLES	32
6.3.2.6 - BAVETTE ET SOLIN SUR JOINT DE DILATATION	33
6.3.2.7 - NAISSANCE EP	33
6.3.2.8 - SORTIE LATERALE ET TROP PLEIN	33
6.3.2.9 - DESCENTE EP	33
6.3.2.10 - HABILLAGE SOUS SOUS-FACE	34
6.3.2.11 - HABILLAGE VERTICAL DES BANDEAUX	34
6.3.2.12 - ANNEAUX D'ANCRAGE	34
6.4 - OPTION N°4	35
BATIMENT DECHETS ET DEPOTS	35
6.4.1 - ETANCHEITE DES TERRASSES	35
6.4.1.1 - ETANCHEITE EN SURFACE COURANTE	35
6.4.1.2 - PROTECTION DES ETANCHEITES PAR GRAVILLONS	35
6.4.1.3 - ETANCHEITE EN RELEVES	35
6.4.1.4 - RENFORTS D'ETANCHEITE	36
6.4.1.5 - NAISSANCE EP	36
6.4.1.6 - SORTIE LATERALE ET TROP PLEIN	36
6.4.1.7 - COUVERTINES SIMPLES ET DOUBLES	36
6.4.1.8 - ABERGEMENT ET CROSSES	37
6.5 - OPTION N°17	38
REFECTION DE L'ETANCHEITE DES TERRASSES DES BATIMENTS EXISTANTS A ET B	38
MISE EN OEUVRE DE PROTECTIONS COLLECTIVES AU DROIT DES TERRASSES DE CES 2 BATIMENTS	38
6.5.1 - TRAVAUX PREPARATOIRES	38
6.5.1.1 - PREAMBULE	38
6.5.1.2 - ARRACHAGE DU COMPLEXE EXISTANT	38
6.5.2 - ETANCHEITE DES TERRASSES	38

6.5.2.1 - ETANCHEITE EN SURFACE COURANTE.....	38
6.5.2.2 - PROTECTION DES ETANCHEITES PAR GRAVILLONS.....	39
6.5.2.3 - ETANCHEITE EN RELEVES.....	39
6.5.2.4 - TRAITEMENT JOINT DE DILATATION.....	39
6.5.2.5 - RENFORTS D'ETANCHEITE.....	39
6.5.2.6 - CHEMINEMENT TECHNIQUE.....	40
6.5.2.7 - NAISSANCE EP.....	40
6.5.2.8 - SORTIE LATERALE ET TROP PLEIN.....	40
6.5.2.9 - COUVERTINES.....	40
6.5.2.10 - BAVETTE ET SOLIN SUR JOINT DE DILATATION.....	41
6.5.2.11 - ABERGEMENT ET CROSSE.....	41
6.5.2.12 - CHAPEAU DE VENTILATION.....	41
6.5.2.13 - LANTERNEAU FIXE.....	42
6.6 - OPTION N°18.....	43
REFECTION DES FACADES EXISTANTES AVEC ISOLATION PAR L'EXTERIEURE.....	43
6.6.1 - BARDAGE.....	43
6.6.1.1 - OSSATURE PRIMAIRE POUR BARDAGE DOUBLE PEAU.....	43
6.6.1.2 - BARDAGE VERTICAL DOUBLE PEAU.....	43
6.6.1.3 - BARDAGE HORIZONTAL DOUBLE PEAU PLAN.....	44

6 - LOT ETANCHEITE - COUVERTURE BAC ACIER

6.1 - GENERALITES

6.1.1 - OBJET DES TRAVAUX

Les travaux concernent

**La Réhabilitation et l'Extension du Centre Jean Perrin
58 rue de Montalembert
63000 Clermont-Ferrand**

Cette opération est à réaliser par phases successives, suivant un phasage conduisant à des livraisons par phases fonctionnelles, conformément au Cahier des Clauses Techniques Communes (CCTC), aux plans de phasage et au planning prévisionnel joints au dossier de consultation.

Les travaux du présent lot concernent les travaux de "ETANCHEITE - COUVERTURE BAC ACIER".

6.1.2 - REGLEMENTATION

Les travaux du présent lot devront être conformes avec les normes en vigueur, à savoir, les D.T.U., les Normes NF, les avis techniques de mise en œuvre des différents matériaux employés.

6.1.3 - FOURNITURE DE DOCUMENTS, CHARGES ET OBLIGATION

L'entrepreneur devra fournir tous les documents demandés pour approbation travaux, à savoir:

- Procès-verbaux de matériaux employés,
- Les certificats de qualités de matières employées,
- Le procès-verbal de réception des supports,
- Les plans d'atelier et de chantier, de détails et de réservations suivant l'article ci-après.
- L'entreprise doit obtenir des entreprises des autres lots, les informations nécessaires et sujettes à incidences sur les autres lots.

6.1.4 - PLANS D'EXECUTION - PLANS D'ATELIER ET DE CHANTIER

L'Entrepreneur devra la fourniture des plans EXE.2, ainsi que des plans d'atelier et de chantier, la Maîtrise d'œuvre ayant une mission de base compris EXE.1 conformément à l'article 0.4.5. Etudes Techniques du C.C.T.C.

Ces plans seront établis en fonction des plans DCE et porteront sur les détails en surface courante et sur tous les types de points singuliers (plans de détails et plans de réservations).

Plans de calepinage suivant nécessité.

Pendant la période de préparation des travaux, l'Entrepreneur devra la fourniture des plans de réservations.

L'Entrepreneur devra la fourniture des documents à la demande du Maître d'Ouvrage.

6.1.5 - ECHAFAUDAGES & PROTECTIONS

L'Entrepreneur du présent lot devra prévoir tous les échafaudages pour les travaux en hauteur avec les garde-corps, les filets pour les chutes d'objets et les ouvrages nécessaires à la protection des personnes travaillant sur le chantier et des personnes circulant sur les zones extérieures au chantier.

**NOTA : les échafaudages des façades sont à la charge du lot 10 Revêtement de façade.
Ils seront mis à disposition de l'entreprise titulaire du présent lot pendant une période définie sur le planning de réalisation. En dehors de cette période l'entreprise devra ses propres échafaudages.
Cette mise à disposition fera l'objet d'une convention inter-entreprises.**

6.1.6 - NETTOYAGE

Pendant la durée des travaux, les parties publiques et le chantier seront maintenus en parfait état de propreté permanente.

Un nettoyage journalier du chantier sera demandé pour améliorer la qualité du travail et la sécurité du personnel.

En cours de chantier, si le nettoyage n'est pas effectué, il sera fait appel à une entreprise extérieure de nettoyage dont les frais d'interventions seront supportés par l'entreprise, ou à défaut de responsable, par le compte prorata.

6.1.7 - RECEPTION DES SUPPORTS

Une visite des lieux sera impérative pour la remise des prix afin d'apprécier précisément les prestations à fournir.

Avant toute exécution de travaux sur le chantier, l'entrepreneur devra réceptionner les supports sur lesquels il doit réaliser ces ouvrages, suffisamment tôt.

Toute anomalie ou défaut non constaté contractuellement fera l'objet de reprises à la charge et sous la responsabilité de l'entrepreneur du présent lot.

6.1.8 - ECHANTILLONS ET PROTOTYPES

L'entrepreneur devra à la demande du Maître d'Œuvre la fourniture des échantillons des matériaux employés.

Il devra la fourniture d'échantillons des ouvrages à exécuter en longueurs ou surfaces suivant la demande du Maître d'Œuvre.

Toute exécution de travaux sera conditionnée par l'approbation des échantillons et prototypes après modifications et mises au point éventuelles.

6.1.9 - PROTECTION DES OUVRAGES

L'entrepreneur est responsable de la protection de ses ouvrages jusqu'à la réception des travaux.

Il en devra la protection soignée et maintenue pendant toute la durée du chantier.

Toute détérioration due au manque de protection sera reprise par l'entrepreneur, sans supplément de prix, sous sa responsabilité.

De même, il devra la protection des ouvrages mitoyens. Toute dégradation de ces ouvrages, occasionnée par l'entreprise, fera l'objet des reprises nécessaires (totale ou partielle) à ses frais et sous sa responsabilité et ce jusqu'à ce que le Maître d'œuvre ait validé les travaux de reprise.

6.1.10 - ESSAIS

L'Entrepreneur aura à sa charge l'exécution d'essais suivant les termes des pièces générales

6.1.11 - INSTALLATION DE CHANTIER

Les installations de chantier sont à définir par les entreprises pour l'exécution de leurs travaux en se référant aux exigences du PGC et du Code du Travail. Les solutions proposées par la Maîtrise d'œuvre ne sont que des propositions. Il appartient à l'entreprise de proposer d'autres solutions sachant qu'elles devront respecter en tout point les documents que sont le PGC et le Code du Travail.

La localisation de la base vie, les accès de chantier pour les matériaux et personnels sont définis sur le plan d'installation de chantier joint au dossier d'appel d'offre.

Pendant toutes les phases les voies pompiers, logistiques, accès malades et personnel médical et les issues de secours seront maintenues.

Conformément au PGC, l'installation de chantier est à la charge du lot Gros-œuvre – Démolition pendant toute la durée du chantier TCE. Toutefois, l'entreprise du lot VRD devra sa propre installation de chantier pour la réalisation des travaux préparatoires.

La sécurité et l'hygiène des personnes travaillant sur le chantier devront être assurées en se référant aux exigences du PGC et du Code du Travail.

6.1.12 - MARQUES ET PRODUITS

NOTA : Les marques de produits stipulés sont données à titre indicatif. Les entreprises établiront leur proposition sur ces produits ou sur des équivalents techniques et esthétiques.

6.1.13 - ACOUSTIQUE

En matière d'acoustique les ouvrages devront répondre aux spécifications énumérées dans la notice acoustique.

Les entreprises auront à leur charge la coordination entre les différentes parties d'ouvrages pour atteindre les objectifs cités.

6.2 - PRESCRIPTIONS PARTICULIERES DU LOT 6 ETANCHEITE - COUVERTURE BAC ACIER

6.2.1 - ETANCHEITE DES TERRASSES

NOTA : Les complexes "isolation/étanchéité" seront sous avis technique du CSTB valide.

6.2.1.1 - ETANCHEITE EN SURFACE COURANTE

Fourniture et pose d'une étanchéité compris isolation, travaux comprenant :

Isolation thermique

Sur parties courantes de terrasses, application d'un complexe d'isolation sur la dalle Gros Œuvre sans pente, comprenant :

- Un écran pare vapeur en bitume élastomère avec armature en fibre de verre 50g/m² type ELASTOMERE 25, soudé en adhérence ou un enduit d'imprégnation à froid type SOPRADERE.
- Un isolant constitué par des panneaux de mousse de polyuréthane, posés en quinconce et jointifs, collés sur le pare vapeur par plots ou bandes de SOPRACOLLE 300 N.
Epaisseur des panneaux de 100 mm ($R \geq 3.86 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$).

Etanchéité

- Un SOPRAVOILE 100, voile de verre 100 g/m²,
- Un SOPRALENE FLAM 180-25 chape élastomère avec armature polyester 180 g/m² soudé au joints,
- Un ELASTOPHENE FLAM 25 chape élastomère avec armature voile de verre 50 g/m², soudé en plein, ou équivalent
- Toutes coupes, chutes et entailles nécessaires,
- Tous détails et sujétions d'exécution, compris renfort d'étanchéité.

LOCALISATION :

Terrasses des bâtiments H et X, suivant plans de toiture.

6.2.1.2 - PROTECTION DES ETANCHEITES PAR GRAVILLONS

Protection des étanchéités courantes en gravillons travaux comprenant :

- Fourniture, transport, montage,
- Réglage sur la surface des terrasses sur une épaisseur de 0.04 m,
- Gravillon roulé, lavé 5/15 teinte courante,
- Tous détails et sujétions d'exécution, notamment lestage par dallettes en pourtour si nécessaire.

LOCALISATION :

Concerne la protection des terrasses inaccessibles des bâtiments H et X, suivant plans de toiture.

6.2.1.3 - PROTECTION DES ETANCHEITES PAR DALLES SUR PLOTS

Fourniture et pose de dalles sur plots travaux comprenant :

- Plot à vérins, avec cales amortisseurs,
- Mèche drainante à raison d'environ 0,50 ml/m²,
- Dallettes 0,50 x 0,50 x 0,05 m compris joint, découpe à la scie clipper, ajustement sur les seuils et les acrotères, coupes droites et biaises, ciment gris - couleur de gravillons jaune,
- Les joints entre dalles devront être compris entre 2 et 6 mm,
- Les coupes sur rives ne devront en aucun cas être inférieures à 0,20 m.

Sujétions particulières :

- Relevage du gravillon

- Implantation, fourniture, transport et mise en place à la colle de bordures béton P1 sur étanchéité, en limite.

LOCALISATION :

Protection de la terrasse existante rendue accessible à proximité de l'escalier d'accès en terrasse du bâtiment X, suivant plans de toiture.

6.2.1.4 - ETANCHEITE EN RELEVES

Relevés d'étanchéité comprenant :

- SOPRADERE, enduit d'imprégnation à froid,
- EQUERRE DE RENFORT SOPRALENE de développé 0.25 m,
- SOPRALAST 50 TV ALU, chape élastomère avec autoprotection par feuille aluminium, ou équivalent.
- Toutes coupes, chutes et entaillages nécessaires,
- Mise en œuvre de costières galvanisées suivant nécessité.
- Tous détails et sujétions d'exécution.

Solin industrialisé

Fourniture et pose comprenant :

- Fourniture y compris rails filants, caches protecteurs, éléments d'angle, fixation par vis inox,
- Matage d'un cordon de mastic 1ère catégorie en partie supérieure.

Nota : les relevés dès que cela sera possible seront traités jusque sous couvertines et ne recevront donc pas de solins.

Sujétions particulières :

- Relevés systématiques d'isolation < 40cm de hauteur, sur l'ensemble des acrotères et sur murs isolés par l'extérieur.

LOCALISATION :

Concerne l'ensemble des relevés d'étanchéité sur acrotères, relevés et longrines béton, murs périphériques, souches béton, lanterneaux sur terrasses accessibles et inaccessibles des bâtiments H et X.

6.2.1.5 - RENFORTS D'ETANCHEITE

Renfort d'étanchéité en partie courante comprenant:

- SOPRADERE FLAM 180 ardoisé, soudé, ou équivalent.
- Toutes coupes, chutes et entaillages nécessaires,
- Tous détails et sujétions d'exécution.

LOCALISATION :

Concerne l'ensemble des renforts d'étanchéité sous socles béton des équipements techniques au droit des terrasses inaccessibles des bâtiments H et X.

6.2.1.6 - CHEMINEMENT TECHNIQUE

L'entrepreneur devra la fourniture et la pose de dalles ciment 50 x 50 cm, posées sur la couche de gravillons de l'étanchéité.

- Travaux comprenant : les coupes, les calages et les chutes.
- Toutes sujétions de bonne mise en œuvre et de bonne finition.

Balisage au droit des crochets d'ancrage.

LOCALISATION :

Pour cheminements techniques sur les terrasses inaccessibles des bâtiments H et X, suivant indications portées sur plan de toitures.

6.2.1.7 - COMPLEXE ETANCHEITE AUTOPROTEGEE

Fourniture et mise en place d'une étanchéité autoprotégée comprenant :

Isolation thermique

Sur parties courantes de terrasses, application d'un complexe d'isolation sur la dalle Gros Œuvre sans pente, comprenant :

- Un écran pare vapeur en bitume élastomère avec armature en fibre de verre 50g/m² type ELASTOMERE 25, soudé en adhérence ou un enduit d'imprégnation à froid type SOPRADERE.
- Un isolant constitué par des panneaux de mousse de polyuréthane, posés en quinconce et jointifs, collés sur le pare vapeur par plots ou bandes de SOPRACOLLE 300 N.
Epaisseur des panneaux de 100 mm ($R \geq 3.86 \text{ m}^2.K/W$).

Etanchéité

- 1ère couche d'étanchéité :
 - * 1 couche d'imprégnation de type SOPRADERE ou équivalent.
 - * Mise en place d'une couche de SOPRALENE FLAM 180 ou équivalent avec un recouvrement de 10 cm minimum en bordure de lés en bout de lés. Soudure en plein du matériau sur le support.
- 2ème couche d'étanchéité :
 - * Mise en place d'une couche de SOPRALENE FLAM 180 AR ou équivalent. Souder en plein sur la 1ère couche d'étanchéité en décalant les joints de recouvrement.

Relevés d'étanchéité :

- Travaux comprenant :
 - * SOPRADERE, enduit d'imprégnation à froid,
 - * SOPRALENE FLAM 180, formant équerre de protection de 25 cm de développé,
 - * SOPRALENE FLAM 180 AR, formant équerre de protection de 30 cm de développé,
 - * Profil d'arrêt en tête et bande soline,
 - * Toutes coupes, chutes et entailles nécessaires,
 - * Tous détails et sujétions d'exécution.

Sujétions particulières :

- Relevés systématiques d'isolation < 40cm de hauteur.
- Retombée en rive sur tôle colaminée, sur souches des gaines de CTA, VB et VH des bâtiments H et X.

LOCALISATION :

*Complexe autoprotégé sur édicules en terrasse du bâtiment H, des monte- malades MM1 et MM2, des monte charges MC1 et MC2 et de l'escalier E, des ascenseurs A1 et A2.
Autoprotégés sur les souches des gaines CTA, VB et VH en terrasse des bâtiments H et X.*

6.2.2 - ETANCHEITE DES PATIOS

6.2.2.1 - ETANCHEITE TERRASSE VEGETALISEE

Fourniture et mise en œuvre d'un complexe de terrasse végétalisée, comprenant :

Isolation thermique :

Sur parties courantes de terrasses destinées à recevoir un revêtement végétalisé, application d'un complexe d'isolation sur la dalle Gros Œuvre sans pente comprenant :

- Un écran pare vapeur constitué d'un SOPRADERE, enduit d'imprégnation à froid et d'un ELASTOPHENE 25 soudé, retourné en rive de 0,10 sur l'épaisseur de l'isolant,

- Un isolant constitué par des panneaux de mousse de polyuréthane, posés en quinconce et jointifs, collés sur le pare vapeur par plots ou bandes de SOPRACOLLE 300 N.
Epaisseur des panneaux de 100 mm ($R \geq 3.86 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$).

Etanchéité :

- Un SOPRAVOILE 100, voile de verre 100 g/m²,
- Un ELASTOPHENE FLAM 25 chape élastomère avec armature voile de verre 50 g/m², soudé en plein,
- Un SOPRALENE FLAM JARDIN chape élastomère avec armature polyester 180 g/m² soudé au joints.

Protection :

Fourniture et mise en place d'une protection végétalisée de type SOPRANATURE ou au moins techniquement et esthétiquement équivalent, comprenant :

- Un drainage, assurée par granulats meubles SOPRALITHE, plaques de polystyrène alvéolé SOPRADRAIN,
- Couche filtrante en non tissé de fibres synthétiques SOPRAFILTRE
- Un substrat SOPRAFLOR
- Une protection végétalisée par rouleaux précultivés, par plantations ou par semis, selon choix de l'Architecte.
- Aménagement d'une bande de pourtour en bordure d'acrotère et autour des évacuations pluviales et lanterneaux, compris gravillon drainant équerre galvanisée ajourée entre le substrat et le gravillon.

LOCALISATION :

Pour étanchéité des patios 2 et 3 au niveau 2, du bâtiment H.

6.2.2.2 - ETANCHEITE EN RELEVES

Etanchéité

- SOPRADERE, enduit d'imprégnation à froid,
- SOPRALENE FLAM, équerre de protection de 0.05 m de développé,
- EQUERRE DE RENFORT SOPRALENE de développé 0.25 m,
- SOPRALENE FLAM JARDIN.

Sujétions particulières :

- Relevés systématiques d'isolation < 40cm de hauteur.

Protection des relevés

L'entrepreneur devra la fourniture et la pose de bandes solins avec ourlet goutte d'eau de 0.10 m de développé minimum, fixation sur maçonnerie par pattes et agrafes non visibles en acier galvanisé de 30/10ème mm, compris joints silicone.

LOCALISATION :

Pour relevés des patios 2 et 3 au niveau 2, du bâtiment H.

6.2.3 - EVACUATION DES EAUX PLUVIALES SUR TERRASSES

Nota : l'ensemble des descentes EP est à la charge du lot PLOMBERIE.

6.2.3.1 - NAISSANCE EP

Naissance tronconique, comprenant :

- Une platine de 0,45 x 0,45,

- Une naissance de 0,50 m de longueur, pose à bain de bitume, raccords à l'étanchéité et tous détails d'exécution, rabotage de l'isolant sur 2 cm au droit de la naissance, pour éviter toute excroissance et crapaudine galvanisé.
- Diamètres suivant plans et calcul du BET fluides.
- Compris toutes sujétions de mise en œuvre et d'étanchéité.

LOCALISATION :

Naissances des EP de l'ensemble des terrasses accessible, inaccessibles et végétalisées des bâtiments H et X.

6.2.3.2 - SORTIE LATÉRALE ET TROP PLEIN

Fourniture et mise en œuvre de sorties latérales et trop plein, comprenant :

- Sortie latérale spéciale en acier inox, de diamètre adapté avec crapaudine galvanisé, compris raccords à l'étanchéité, rabotage d'isolant et tous détails d'exécution.
- Trop plein avec lancière de diamètre 50 mm, longueur 35 cm et façon de sifflet sur extrémité,.

LOCALISATION :

Sorties latérales et trop pleins de l'ensemble des terrasses inaccessibles des bâtiments H et X.

6.2.4 - OUVRAGES DIVERS SUR TERRASSES

6.2.4.1 - COUVERTINES SIMPLES ET DOUBLES

Habillage au sommet des façades par couvertines, comprenant :

- Capotages en acier prélaqué 10/10,
- Teintes au choix de l'architecte,
- Laquage PVDF,
- Renforts, platelage, supports etc.
- Gouttes pendantes et recouvrement anti-siphonage,
- Couvertines simples et doubles sur acrotères BA,
- Coupe, découpe, entaillage et pliage,
- Compris tous détails de mise en œuvre pour une parfaite exécution.

Dimension et développé suivant nature des matériaux en façades.

Sujétions particulières :

- Fourniture et mise en œuvre d'un isolant, sur l'ensemble des acrotères des murs isolés par l'extérieur.

LOCALISATION :

Concerne l'ensemble des acrotères courants simples et double sur joints de dilatation des terrasses des bâtiments H et X.

6.2.4.2 - BAVETTE ET SOLIN SUR JOINT DE DILATATION

L'entrepreneur devra la fourniture et la pose de bavette et solin, comprenant :

- Bandes de rive avec ourlet, en aluminium laqué, vissées sur les arêtes extérieures des acrotères.
- Largeur adaptée au site et au type d'étanchéité.
- Les pattes d'agraphe
- Les pinces transversales et longitudinales

- La bande soline type TRAPCO ou équivalent adaptée, avec joint élastomère de 1ère catégorie contre la façade haute.
- Assemblages par pinces, coulisses et pattes d'agrafes.
- Tous les accessoires, soudures, dilatations et toutes sujétions.

Sujétions particulières :

- Solins pour étanchéité en façade ouest entre le bâtiment D existant et le bâtiment X (extension).

LOCALISATION :

Pour habillage des acrotères au droit des joints de dilatation contre des façades hautes, des terrasses des bâtiments H et X.

6.2.4.3 - ABERGEMENT ET CROSSES

Travaux comprenant :

- Fourniture et pose de fourreaux de sections adaptées (rectangulaires ou circulaires), platines, manchons et brides de serrage au passage des ventilations.
- Crosse de Ø adapté aux passages des câbles électriques en acier galvanisé
- Toutes coupes, chutes et entaillage nécessaires
- Ainsi que la fourniture du fourreau de passage des ventilations primaires de chute, mis en place par le lot gros œuvre lors du coulage.

LOCALISATION :

***Au passage des câbles des appareils en terrasse des bâtiments H et X.
Au passage des ventilations et rejets des bâtiments H et X.***

6.2.4.4 - ANNEAUX D'ANCRAGE

Fourniture et pose de points d'ancrage de type DIMOS ou techniquement équivalent, comprenant :

- Platine ou étrier d'ancrage, anneau d'accrochage du harnais de sécurité
- Fixation avec chevilles et visserie inox dans structure béton armé
- L'ensemble en acier inoxydable
- Relevés d'une hauteur de 20 cm à partir du dessus de la couverture sont réalisés en résine bitumineuse FLASHING en deux couches.

NOTA : L'entrepreneur du présent lot devra se rapprocher du bureau de contrôle et du coordonnateur sécurité afin de mettre en œuvre un procédé conforme à la réglementation en vigueur.

LOCALISATION :

Concerne les anneaux d'ancrages sur terrasses "inaccessibles" suivant indications portées sur plans de toitures des bâtiments H et X.

6.2.4.5 - BAVETTE ET SOLIN SUR POTEAUX BETON EXISTANTS

L'entrepreneur devra la fourniture et la pose de bavette et solin, comprenant :

- Bande de rive avec ourlet, en tôle acier thermolaqué façonnée, à largeur variable.
- Les pattes d'agrafe
- Les pinces transversales et longitudinales
- La bande soline type TRAPCO ou équivalent adaptée, avec joint élastomère de 1ère catégorie contre la façade haute.
- Assemblages par pinces, coulisses et pattes d'agrafes.

- Tous les accessoires, soudures, dilatations et toutes sujétions.

Sujétions particulières :

- Incorporation d'un isolant thermique.
- Bavette à facettes sur poteaux ovalisés.

LOCALISATION :

Pour habillage des pieds de poteaux béton existants conservés, sur terrasse créée du bâtiment X.

6.5.4.6 - TRAITEMENT JOINT DE DILATATION

Traitement de joint de dilatation comprenant :

- sous-couche, relevés d'étanchéité, bande de laine minérale, membrane SOPRAJOINT, feuille d'indépendance et coiffe identique au relevé.

LOCALISATION :

Concerne le traitement de l'ensemble des joints de dilatation des terrasses inaccessibles existantes des bâtiments H et X.

6.2.5 - REPRISES SUR TERRASSES EXISTANTES CONSERVEES

6.2.5.1 - MISE A NIVEAU DALLETES SUR PLOTS

Travaux de mise à niveau de la rampe d'accès piétonnière, comprenant :

- L'enlèvement avec soins des dalletes existantes, compris repérage et stockage,
- Dépose et évacuation des plots existants,
- Fourniture et mise en place de plots réglables, permettant un réhaussement jusqu'à 40 cm,
- Remise en place des dalletes existantes, compris toutes sujétions.

LOCALISATION :

Concerne la rampe d'accès piétonnières du RdC haut du bâtiment A, d'accès à l'imagerie depuis la cour intérieure.

6.2.5.2 - TRAVAUX DE REPRISES D'ETANCHEITE SUR TERRASSES EXISTANTES

Travaux de reprises des terrasses existantes inaccessibles, en interface avec le lot Gros-Œuvre comprenant :

- Découpe et dépose du complexe d'étanchéité
- Traitement des relevés provisoires avec costières
- Reprise du complexe d'étanchéité (compris isolant) et traitement de l'ensemble des relevés

LOCALISATION :

Au droit du voile extérieur créé au rez-de-chaussée haut du bâtiment A, façade Est.

6.2.6 - LANTERNEAUX

6.2.6.1 - LANTERNEAU FIXE

Lanterneaux fixes, pour éclairage zénithal, de type Voile Dôme de chez INNOVATION PARTNERS ou techniquement et esthétiquement équivalent, comprenant :

- Une costière en tôle d'acier peinte, épaisseur 15/10ème, protection par une peinture primaire à protection renforcée.
- La costière est pourvue d'un isolant surface de bitume, constitué par une laine de roche à forte densité d'épaisseur 30 mm compris relevé d'étanchéité.

- L'isolant est fixé mécaniquement à la costière.
- Un cadre ouvrant tubulaire en profil extrudé en aluminium brut.
- Dôme transparent, assemblé dans un cadre cornière aluminium, présentant une résistance supérieure à 1200 Joules, avec un classement au feu M2 non gouttant.

Coefficient U = 4.69 W/m²C
Insolation acoustique : 32 dB(A)
Transmission lumineuse : 90%

- Brise-soleil en tôle d'aluminium perforé trapézoïdale fixé sur deux tubes aluminium.
- Grille de protection anti-chute en carré en aluminium résistant à 1200 joules.

Dimensions : suivant indications sur plan de toitures.

LOCALISATION :

Concerne les lanternes d'éclairage zénithal au droit des salles de soins, au niveau 2 du bâtiment H, au droit des pools de commande, au Rez-de-chaussée bas du bâtiment X.

6.2.6.2 - LANTERNEAUX DE DESENFUMAGE CO2

Lanterneau de désenfumage naturel, de type Voile Dôme désenfumage CO2 de chez INNOVATION PARTNERS ou techniquement et esthétiquement équivalent, comprenant :

- Une costière en tôle d'acier galvanisée, épaisseur 32/10ème, hauteur 400 mm,
- La costière est pourvue d'un isolant surface de bitume, constitué par une laine de roche à forte densité d'épaisseur 30 mm compris relevé d'étanchéité,
- L'isolant est fixé mécaniquement à la costière,
- Un cadre ouvrant en profilé aluminium extrudé d'aluminium par 4 tubes d'acier galvanisé, 40 x 40 mm, assemblages soudés, ouvrant à 140°,
- Un remplissage en polycarbonate alvéolaire de 10 mm, M2 non gouttant
- un raidisseur en tube d'aluminium de section appropriée
- Un cadre parclose en cornière d'aluminium 40 x 40 mm.
- Brise-soleil en tôle d'aluminium perforé trapézoïdale fixé sur deux tubes aluminium.
- Grille intérieure antichute résistance 1200 Joules pour préserver la sécurité du Personnel d'entretien, en cas de chutes au travers du châssis et anti effraction avec fermeture par cadenas.

Coefficient U = 2.40 W/m²C

Transmission lumineuse : 80%

Dimensions : suivant indications sur plan de toitures.

Commande pour lanterneau au droit des escaliers

- Système d'ouverture, commande "Manuel" conforme à la norme NF S 61-938 :
 - . Ouverture / Fermeture pneumatique (vérin double effet).
 - . Commande par cartouche CO2 centralisée et située au rez-de chaussée bas, avec refermeture à partir du coffret de commande (compris armoire et panneau de signalisation avec inscription « manœuvre exutoire de désenfumage »).
- Un câble de fermeture en acier avec poulies de renvoi d'angle et cavaliers de fixation
- Réarmement manuel par treuil au dernier niveau,
- Compris tous détails de mise en œuvre et essais de fonctionnement.

LOCALISATION :

Lanterneaux de désenfumage au droit des escaliers E1 – E2 – E3 du bâtiment H.

6.2.6.3 - LANTERNEAU D'ACCES EN TOITURE

Lanterneau d'accès en toiture de type Voile Dôme Accès toiture chez INNOVATION PARTNERS ou techniquement et esthétiquement équivalent, comprenant :

- Une costière en tôle d'acier peinte, épaisseur 20/10ème, protection par une peinture primaire à protection renforcée.
- La costière est pourvue d'un isolant surface de bitume.
- L'isolant est fixé mécaniquement à la costière.
- Un cadre ouvrant tubulaire en profil extrudé en aluminium brut.
- Un remplissage en polycarbonate alvéolaire de 10 mm, M2 non gouttant,
- Brise-soleil en tôle d'aluminium perforé trapézoïdale fixé sur deux tubes aluminium.

Coefficient U = 2.40 W/m²°C

Transmission lumineuse : 80%

- Crosse de maintien escamotable et barre accroche échelle.
- Poignée et crochets avec fermeture par cadenas, permettant la fermeture du lanterneau de l'intérieur.
- Système de verrouillage manuel extérieur permettant de fermer le lanterneau de la toiture afin d'assurer l'anti-chute.

Dimensions : suivant indications sur plan de toitures.

Compris tous détails de mise en œuvre et essais de fonctionnement.

LOCALISATION :

Lanterneau d'accès en toiture au droit de la galerie de liaison au niveau 1, entre le bâtiment H et le bâtiment D.

6.2.7 - ETANCHEITE SUR SUPPORT METALLIQUE

NOTA : Les complexes "isolation/étanchéité" seront sous avis technique du CSTB en cours de validation.

6.2.7.1 - SECURITE COLLECTIVE

Mise en place au démarrage du chantier des éléments de sécurité suivants :

- filets anti-chutes sous l'ensemble de la couverture
- protections périphériques par garde-corps.

LOCALISATION :

***Sur passerelle de liaison au niveau 1 entre le bâtiment H et le bâtiment D.
Sur locaux techniques en terrasse des bâtiments H et X.
Sur l'entrée du personnel au RdC bas du bâtiment A façade Est.***

6.2.7.2 - BAC SUPPORT D'ETANCHEITE

Fourniture et pose de bacs acier, support d'étanchéité MONOPANEL, NERVOBAC ou équivalent comprenant :

- Fourniture de bacs acier galvanisé, d'épaisseur 75/100ème minimum.
- Pose des bacs sur charpente métallique prévue au lot 7 charpente métallique
- Choix de la hauteur de l'onde du bac acier en fonction de la portée entre porteurs (suivant Plans de structure)
- Fixations conformes au DTU 43.3.
- Compris toutes sujétions de pose (calage pour pente minimum 3 %).

- Compris toutes sujétions de pose.

Sujétions particulières :

- Bac galvanisé d'épaisseur 75/100ème minimum, avec perforation plages et vallées, type ARVAL HACIERCO C perforé "P" de chez HAIRONVILLE ou techniquement équivalent, avec un taux de perforation de 15%, avec panneau de laine minérale de 50 mm d'épaisseur, type ISOVER PANOTOIT Fi ou techniquement équivalent, pour locaux techniques en terrasse des bâtiments H et X.

LOCALISATION :

Sur la galerie de liaison au niveau 1 entre le bâtiment H et le bâtiment D.

Sur l'entrée du personnel au RdC bas du bâtiment A façade Est.

Sur locaux techniques en terrasse des bâtiments H et X (avec perforation et isolant complémentaire).

6.2.7.3 - COMPLEXE D'ETANCHEITE

Le classement au feu du complexe d'étanchéité : T31/1 / Classe FIT du complexe d'étanchéité : F5 I5 T4.

Le complexe est constitué par :

- Pare-vapeur type VAPOBAC ou équivalent, constitué d'un voile de verre 60 g collé sur une feuille d'aluminium, déroulé avec recouvrement de 10 cm liaisonné par pontage.

- Isolant par panneau nu en laine de roche de forte densité, type ROCKACIER C SOUDABLE de chez ROCKWOOL ou équivalent, fixé mécaniquement.

1) Epaisseur des panneaux permettant d'obtenir un $R \geq 2.10 \text{ m}^2.K/W$, pour les locaux techniques en terrasse des bâtiments H et X, avec un minimum de 80 mm pour respecter l'Indice d'affaiblissement du complexe $R_{A, tr} \geq 29 \text{ dB}$, suivant notice acoustique.

2) Epaisseur des panneaux de 160 mm ($R \geq 3.86 \text{ m}^2.K/W$), pour la galerie de liaison au niveau 1 entre le bâtiment H et le bâtiment D et sur l'entrée du personnel au RdC bas du bâtiment A façade Est.

Réaction au feu : M0 / Euroclasses : A1.

Le revêtement d'étanchéité sera fixé mécaniquement sur la tôle d'acier à travers le panneau isolant selon les recommandations de son Avis Technique.

- Etanchéité bicouche élastomère, une première couche d'étanchéité SOPRALENE STICK SARL KING 180-25 chape élastomère avec armature polyester 180 g/m² soudé en plein, et un SOPRALENE FLAM AR chape élastomère avec armature polyester 180 g/m², soudé en plein, teinte au choix de l'architecte

Toutes coupes, chutes et entailles nécessaires,

Tous détails et sujétions d'exécution, compris renfort d'étanchéité.

Le complexe "isolation étanchéité" sera sous avis technique en cours de validité.

LOCALISATION :

Sur bac support d'étanchéité de la galerie de liaison au niveau 1 entre le bâtiment H et le bâtiment D, des locaux techniques en terrasse des bâtiments H et X, sur l'entrée du personnel au RdC bas du bâtiment A façade Est.

6.2.7.4 - ETANCHEITE DES RELEVES

Comprenant :

- SOPRADERE, enduit d'imprégnation à froid,

- Equerre de renfort SOPRALENE ,

- Chape Atlas ardoisé,

- Costière métallique format goutte d'eau,

Hauteur des relevés : 20 cm minimum à partir du dessus de la couverture

Sujétions particulières :

- Costière métallique formant goutte d'eau en relevé sur bandeau d'acrotère métallique et contre mur existant (dilatation).

LOCALISATION :

Concerne les relevés de la galerie de liaison au niveau 1 entre le bâtiment H et le bâtiment D, des locaux techniques en terrasse du bâtiment H, de l'entrée du personnel au RdC bas du bâtiment A façade Est.

6.2.7.5 - COUVERTINES SIMPLES

Habillage au sommet des façades par couvertines, comprenant :

- Capotages en acier prélaqué 10/10,
- Teinte au choix de l'architecte,
- Laquage PVDF,
- Renforts, platelage, supports etc.
- Gouttes pendantes et recouvrement anti-siphonage,
- Couvertines simples avec largeur variable, coiffe de l'acrotère formée par la structure métallique et le bardage de façade.
- Coupe, découpe, entaillage et pliage,
- Compris tous détails de mise en œuvre pour une parfaite exécution.

Dimension et développé suivant nature des matériaux en façades.

LOCALISATION :

Pour traitement des acrotères de la galerie de liaison au niveau 1 entre le bâtiment H et le bâtiment D, des locaux techniques en terrasse du bâtiment H, de l'entrée du personnel au RdC bas du bâtiment A façade Est.

6.2.7.6 - BAVETTE ET SOLIN SUR JOINT DE DILATATION

L'entrepreneur devra la fourniture et la pose de bavette et solin, comprenant :

- Bandes de rive avec ourlet, en aluminium laqué, vissées sur les arêtes extérieures des acrotères.
- Largeur adaptée au site et au type d'étanchéité.
- Les pattes d'agraphe
- Les pinces transversales et longitudinales
- La bande soline type TRAPCO ou équivalent adaptée, avec joint élastomère de 1ère catégorie contre la façade haute.
- Assemblages par pinces, coulisses et pattes d'agrafes.
- Tous les accessoires, soudures, dilatations et toutes sujétions.

LOCALISATION :

En raccord contre mur existant au droit de l'entrée du personnel créée du bâtiment A façade Est.

6.2.7.7 - TRAITEMENT DES RIVES

Comprenant :

- Tube d'arrêt de l'isolant en acier galvanisé
- Tôle d'acier prélaqué façonnée de 10/10 d'épaisseur, formant habillage de rive avec plis et ourlet, fixée dans tube d'arrêt de l'isolant.

LOCALISATION :

Traitement de la rive de tête, rive latérale du local technique en terrasse du bâtiment X.

6.2.7.8 - TRAITEMENT A L'EGOUT

Comprenant :

- Tube d'arrêt de l'isolant en acier galvanisé
- Fourniture et façonnage d'une gouttière carrée en zinc naturel, fixée dans tube d'arrêt de l'isolant, compris talons et naissances.

LOCALISATION :

Traitement à l'égout du local technique en terrasse du bâtiment X.

6.2.7.9 - NAISSANCE EP

Naissance tronconique, comprenant :

- Une platine de 0,45 x 0,45,
- Une naissance de 0,50 m de longueur, pose à bain de bitume, raccords à l'étanchéité et tous détails d'exécution, rabotage de l'isolant sur 2 cm au droit de la naissance, pour éviter toute excroissance.

Nota : l'ensemble des descentes (à l'intérieur du bâtiment) sont la charge du lot Plomberie-Sanitaire).

LOCALISATION :

Pour l'entrée du personnel au RdC bas du bâtiment A façade Est.

Pour la passerelle de liaison au niveau 1 entre le bâtiment H et le bâtiment D.

6.2.7.10 - SORTIE LATÉRALE ET TROP PLEIN

Fourniture et mise en œuvre de sorties latérales et trop plein, comprenant :

- Sortie latérale spéciale en acier inox, de diamètre adapté avec crapaudine galvanisé, compris raccords à l'étanchéité, rabotage d'isolant et tous détails d'exécution.
- Trop plein avec lancière de diamètre 50 mm, longueur 35 cm et façon de sifflet sur extrémité,.

LOCALISATION :

Sorties latérales et trop pleins des locaux techniques en terrasse du bâtiment H.

Trop plein de l'entrée du personnel au RdC bas du bâtiment A façade Est.

Trop plein de la passerelle de liaison au niveau 1 entre le bâtiment H et le bâtiment D.

6.2.7.11 - BOITE A EAU

Façonnage de boîte à eau en zinc soudé, comprenant une naissance et compris toutes sujétions d'exécutions.

LOCALISATION :

Concerne l'évacuation des EP des locaux techniques en terrasse du bâtiment H.

6.2.7.12 - DESCENTE EP

L'Entrepreneur doit vérifier la section des descentes E.P. Celle-ci doit être conforme au DTU 43.3, c'est à dire que la densité pluviométrique considéré est de 3l/m²/mm.

L'ensemble des descentes est en Zinc naturel. L'Entrepreneur doit l'écoulement en pied sur les terrasses, compris coudes et dallettes "brise-jet"

Ces travaux s'entendent compris brides, les colliers de fixation, les coudes.

LOCALISATION :

Concerne l'ensemble des descentes EP des locaux techniques en terrasse des bâtiments H et X.

6.2.7.13 - HABILLAGE HORIZONTAL EN SOUS SOUS-FACE

Habillage des sous-faces, travaux comprenant :

- Ossature secondaire Z en acier galvanisé, fixée sur charpente métallique.
- Mise en œuvre d'éléments en tôle acier prélaqué de 10/10 d'épaisseur façonnée.
- Travaux comprenant tous les éléments de fixations et de traitement des joints creux entre les éléments.

Compris toutes sujétions de bonne mise en œuvre et de bonne finition.

LOCALISATION :

Pour traitement des sous-faces horizontales en débords de toits des locaux techniques en terrasse des bâtiments H et X.

Pour traitement des sous-faces horizontales en débords de toits de l'entrée du personnel au RdC bas du bâtiment A façade Est.

6.2.7.14 - HABILLAGE VERTICAL EN DEBORD DE TOIT

Habillage vertical, travaux comprenant :

- Ossature secondaire en tube en acier galvanisé, fixée sur charpente métallique.
- Bandeau en panneau CTBX avec habillage en tôle acier prélaqué de 10/10 d'épaisseur façonnée.
- Travaux comprenant tous les éléments de fixations et de traitement des joints creux entre les éléments par profil épingle.

Compris toutes sujétions de bonne mise en œuvre et de bonne finition.

Suivant détail architecte 06.7 et 06.08.

LOCALISATION :

Pour traitement vertical du bandeau de toiture débordant sur locaux techniques en terrasse du bâtiment H.

Pour traitement vertical du bandeau de toiture débordant de l'entrée du personnel au RdC bas du bâtiment A façade Est.

6.2.7.15 - ANNEAUX D'ANCRAGE

Fourniture et pose de points d'ancrage de type DIMOS ou techniquement équivalent, comprenant :

- Platine ou étrier d'ancrage, anneau d'accrochage du harnais de sécurité
- Boulonnage inox sur la structure métallique porteuse
- L'ensemble en acier inoxydable
- Relevés d'une hauteur de 20 cm à partir du dessus de la couverture sont réalisés en résine bitumineuse FLASHING en deux couches.

NOTA : L'entrepreneur du présent lot devra se rapprocher du bureau de contrôle et du coordonnateur sécurité afin de mettre en œuvre un procédé conforme à la réglementation en vigueur.

LOCALISATION :

Concerne les couvertures des locaux techniques en terrasse du bâtiment H, suivant indications portées sur plan de toiture.

*Concerne la couverture sur l'entrée du personnel au RdC bas du bâtiment A façade Est.
Concerne la couverture de la passerelle de liaison au niveau 1 entre le bâtiment H et le bâtiment D.*

6.2.8 - ETANCHEITE DES LOCAUX TECHNIQUES

6.2.8.1 - ETANCHEITE DE PLANCHER INTERMEDIAIRE

Complexe d'étanchéité sur support béton, comprenant :

- Un écran pare vapeur en bitume élastomère avec armature en fibre de verre 50g/m² type ELASTOMERE 25, soudés en adhérence ou un enduit d'imprégnation à froid type SOPRADERE.
- Un isolant constitué par des panneaux de laine de roche, type ROCK UP B NU de chez ROCKWOOL ou techniquement équivalent, posés en quinconce et jointifs.
Epaisseur des panneaux de 155 mm (R ≥ 3.76 m².K/W).
- Un ELASTOPHENE FLAM 180-25, soudé en plein,
- Un SOPRALENE FLAM 25 soudé au joints,

- Toutes coupes, chutes et entailles nécessaires,
- Tous détails et sujétions d'exécution, compris renfort d'étanchéité.

Etanchéité des reliefs et relevés, comprenant :

- Un primaire ELASTOCOL 350
- Un SPORALENE FLAM S 180-35,
- Un SOPRAPLAST 50 TV ALU,
- Rail filant en tête de relevé avec cache protecteur, élément d'angle, fixation par vis inox.

Protection dure (à la charge du lot 2 Démolitions / Gros-Oeuvre), constituée par :

- Une dalle béton armé de 15 cm d'épaisseur.

Sujétions particulières :

- Relevés en plinthes sur 10 cm au dessus de la protection dure.
- Fourniture et mise en place de siphon télescopique en inox, compris platine de positionnement et d'étanchéité Ø 80 mm, dimensions 350 x 350 mm.

LOCALISATION :

Concerne les locaux techniques en terrasse des bâtiments H et X.

6.2.9 - TRAVAUX DIVERS D'ETANCHEITE

6.2.9.1 - ETANCHEITE LIQUIDE

Fourniture et mise en œuvre d'une étanchéité liquide de type ALSAN 310 ou équivalent, travaux comprenant :

Surface courante :

- Mise en œuvre d'un primaire de type H80 (0.250kg/m²), application à la brosse ou au rouleau.
- Mise en œuvre d'une étanchéité en deux couches d'Alsan 310 à raison de 0.700kg/m² par couche.

Relevés et retombées d'étanchéité :

- Mise en œuvre d'un primaire de type H80 (0.250kg/m²), application à la brosse ou au rouleau sur la hauteur du relevé.
- Mise en œuvre d'une toile de renfort en angle (0.15 m) marouflée dans une couche d'Alsan 310 de 0.500kg/m².
- Relevés et retombées d'étanchéité effectués en Alsan 310.
- Mise en œuvre d'un bande soline en tête de relevés.
- Mise en œuvre d'une tôle colaminée en nez de retombée formant goutte d'eau.

Compris toutes sujétions de bonne mise en œuvre et de bonne finition.

LOCALISATION :

Pour étanchéité de l'ensemble des casquettes et corniches béton en façades des bâtiments H et X.

Pour étanchéité des bacs de rétention des cuves décroissance (Rb-H-LT-10) et local cuves MED.NUC (Rb-H-LT-01) au Rdc bas du bâtiment H.

6.2.9.2 - ETANCHEITE DES PAROIS ENTERREES

Fourniture et mise en œuvre d'une étanchéité, travaux comprenant :

- Mise en œuvre d'un enduit d'imprégnation de type SOPRADERE de chez SOPREMA ou équivalent
 - Mise en œuvre d'une étanchéité de type SOPRALENE FLAM JARDIN de chez SOPREMA ou équivalent. Soudure en plein du matériau, fixation mécanique en tête, recouvrement des lés de 15 cm minimum, recouvrement de 10 cm minimum en bordure et en tête.
 - Mise en œuvre de la protection PROTECDRAIN, feuille extrudée en polyéthylène à haute résistance de structure alvéolaire. Fixation mécanique
 - Mise en œuvre d'un profilé en tête formant solin y compris réalisation d'un joint siliconé.
 - Travaux comprenant le traitement des joints de dilatation
- Compris toutes sujétions de bonne mise en œuvre et de bonne finition.

LOCALISATION :

Pour étanchéité en périphériques extérieure des locaux enterrés, au sous sol et RdC bas du bâtiment H selon plans, coupes et élévations architecte.

6.2.9.3 - LIAISON TERRASSE CIRCULABLE EXISTANTE

Travaux de liaison avec terrasse circulaire existante comprenant :

Terrasse accessible sans isolant, comprenant :

- Un SOPRAVOILE 100, voile de verre 100 g/m²,
- Un SOPRALENE FLAM 180-25 chape élastomère avec armature polyester 180 g/m² soudé au joints,
- Un ELASTOPHENE FLAM 25 chape élastomère avec armature voile de verre 50 g/m², soudé en plein, ou équivalent
- Protection par caillebotis bois à lames ajourées en IPE, fixées par vis inox dans ossature en bois Classe IV, les caillebotis ainsi constitués seront posés sur des plots à vérins, avec cales amortisseurs,
- Naissances EP avec platines
- Traitement des relevés avec bandes solins, y compris au droit des poteaux cylindriques
- Traitement joint de dilatation.

Raccord avec terrasse circulaire existante, comprenant :

- Dégarnissage de la dalle de décharge
- Traitement joint plat de dilatation avec joint en lyre
- Relevé avec bandes solins
- Bordures P2 collées
- Reconstitution de la dalle de décharge en béton armé
- Profilé de protection type Paradyl et dalle béton armé avec forme de pente au droit de l'entrée du SAS

Suivant détail architecte 02.18

LOCALISATION :

Cour intérieure « dépose minute » au RdC haut. du bâtiment H.

6.2.10 - COUVERTURE SIMPLE PEAU

6.2.10.1 - SECURITE COLLECTIVE

Mise en place au démarrage du chantier des éléments de sécurité suivants :

- filets anti-chutes sous l'ensemble de la couverture
- protections périphériques par garde-corps.

LOCALISATION :

Abris en toiture, liaison escalier ascenseur en terrasse du bâtiment H.

6.2.10.2 - COUVERTURE SIMPLE PEAU

Fourniture et mise en œuvre d'une couverture simple peau, comprenant :

- Bac de couverture.

Plaques nervurées, type ACIERCO 3.333.39 T de 0,75 mm d'épaisseur, revêtement HAIRPLUS 25, de chez HAIRONVILLE-PAB ou au moins techniquement équivalent.

La mise en œuvre devra respecter les prescriptions des D.T.U. n° 40.35.

Fixation par des cavaliers acier laqué + rondelles plastika + zacrovis, densité de fixations conforme au D.T.U. 40.36, dans support structurel (pannes métalliques).

- Accessoires.

Fourniture, façonnage et pose de l'ensemble des accessoires, en acier laqué pour l'ensemble des pièces

Ces accessoires comprennent :

- Bande de rive contre mur, compris bande solin avec cordon de mastic en tête.

LOCALISATION :

Concerne la couverture des abris en toiture, liaison escalier ascenseur en terrasse du bâtiment H.

6.2.10.3 - CHENEAU

Façonnage d'un cheneau en zinc naturel, compris naissances EP et talons soudés.

LOCALISATION :

Concerne le cheneau des abris en toiture, liaison escalier ascenseur en terrasse du bâtiment H.

6.2.10.4 - GOUTTIERE PENDANTE

Gouttière en zinc naturel, compris naissances EP, crochets, brides de retenues, talons soudés.

LOCALISATION :

Concerne la gouttière pendante des abris en toiture, liaison escalier ascenseur en terrasse du bâtiment H.

6.2.10.5 - DESCENTE EP

L'Entrepreneur doit vérifier la section des descentes E.P. Celle-ci doit être conforme au DTU 43.3, c'est à dire que la densité pluviométrique considéré est de 3l/m²/mm.

L'ensemble des descentes est en zinc naturel. L'Entrepreneur doit l'écoulement en pied sur les terrasses, compris coudes et dalles "brise-jet"

Ces travaux s'entendent compris brides, les colliers de fixation, les coudes.

LOCALISATION :

Concerne les descentes EP des abris en toiture, liaison escalier ascenseur en terrasse du bâtiment H.

6.2.11 - SHEDS

6.2.11.1 - STRUCTURE AUTOPORTEUSE

Fourniture et mise en œuvre d'une structure autoportante en tube acier, recevant une couverture en complexe bac et en habillage des tympans des panneaux sandwich isolés, compris costière métallique.

Les ouvrages de charpente métallique comprennent la fourniture, la fabrication, la protection anti-rouille, le transport et la pose de tous les éléments nécessaires au parfait achèvement de l'ouvrage dans les règles de l'art.

TRAITEMENT PAR GALVANISATION :

L'entreprise devra être certifiée ISO 9001 version 2000.

- 1 – sur des aciers répondant à la norme NFA 35503 CLASSE 1 OU 2
 - 2 – sur des ouvrages conçus selon la norme EN ISO 14713
 - 3 – une galvanisation conformément à la norme EN ISO 1461
 - 4 – un parachèvement soigné des défauts d'aspect.
- Le process de galvanisation doit faire l'objet d'un Plan d'Assurance Qualité.

Compris toutes sujétions de bonne mise en œuvre.

LOCALISATION :

Concerne les structures autoportées des sheds sur terrasse du bâtiment X.

6.2.11.2 - BAC SUPPORT D'ETANCHEITE

Fourniture et pose de bacs acier, support d'étanchéité MONOPANEL, NERVOBAC ou équivalent comprenant :

- Fourniture de bacs acier galvanisé, d'épaisseur 75/100ème minimum.
- Pose des bacs sur structure autoportée
- Choix de la hauteur de l'onde du bac acier en fonction de la portée entre porteurs (suivant Plans de structure)
- Fixations conformes au DTU 43.3.
- Compris toutes sujétions de pose (calage pour pente minimum 3 %).
- Compris toutes sujétions de pose.

LOCALISATION :

Couverture des Sheds sur terrasse du bâtiment X.

6.2.11.3 - COMPLEXE D'ETANCHEITE

Le classement au feu du complexe d'étanchéité : T31/1 / Classe FIT du complexe d'étanchéité : F5 I5 T4.
Le complexe est constitué par :

- Pare-vapeur type VAPOBAC ou équivalent, constitué d'un voile de verre 60 g collé sur une feuille d'aluminium, déroulé avec recouvrement de 10 cm liaisonné par pontage.
- Isolant par panneau nu en laine de roche de forte densité, type ROCKACIER C SOUDABLE de chez ROCKWOOL ou équivalent, fixé mécaniquement.
Épaisseur des panneaux de 160 mm ($R \geq 3.86 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$).
Réaction au feu : M0 / Euroclasses : A1.
Le revêtement d'étanchéité sera fixé mécaniquement sur la tôle d'acier à travers le panneau isolant selon les recommandations de son Avis Technique.
- Etanchéité bicouche élastomère, une première couche d'étanchéité SOPRALENE STICK SARL KING 180-25 chape élastomère avec armature polyester 180 g/m² soudé en plein, et un SOPRALENE FLAM AR chape élastomère avec armature polyester 180 g/m², soudé en plein, teinte au choix de l'architecte
Toutes coupes, chutes et entailles nécessaires,
Tous détails et sujétions d'exécution, compris renfort d'étanchéité.
Le complexe "isolation étanchéité" sera sous avis technique en cours de validité.

LOCALISATION :

Couverture des Sheds sur terrasse du bâtiment X.

6.2.11.4 - TRAITEMENT DES RIVES LATERALES

Comprenant :

- Tube d'arrêt de l'isolant en acier galvanisé
- Tôle d'acier prélaquée façonnée de 10/10 d'épaisseur, formant habillage de rive avec plis et ourlet, fixée dans tube d'arrêt de l'isolant.

LOCALISATION :

Traitement des rives latérales des sheds en terrasse du bâtiment X.

6.2.11.5 - TRAITEMENT FAITAGE ISOLE

Comprenant :

- Tube d'arrêt de l'isolant en acier galvanisé
- Tôle d'acier prélaqué façonnée de 10/10 d'épaisseur, formant habillage du faitage isolé, avec plis et ourlet, fixée dans tube d'arrêt de l'isolant.

Sujétions particulières :

- façon de cintrage, suivant détails architecte.

LOCALISATION :

Traitement du faitage isolé des sheds en terrasse du bâtiment X.

6.2.11.6 - TRAITEMENT A L'EGOUT

Comprenant :

- Tube d'arrêt de l'isolant en acier galvanisé
- Tôle d'acier prélaqué façonnée de 10/10 d'épaisseur, formant bavette, fixée dans tube d'arrêt de l'isolant.

LOCALISATION :

Traitement à l'égout des sheds en terrasse du bâtiment X.

6.2.11.7 - TRAITEMENT DES TYMPANS

Fourniture et pose de panneaux sandwich micronervurés type PROMISTYL FEU 3006 B / HB de chez HAIRONVILLE ou techniquement équivalent, constitués :

- Parement intérieur en tôle d'acier galvanisée prélaquée, revêtement conforme à la norme NF P34-301 Z225,
- Parement extérieur en tôle d'acier galvanisée prélaquée, revêtement 25/10, teinte au choix de l'architecte dans nuancier du fabricant.
- Epaisseur des panneaux de 150 mm ($R \geq 3.26 \text{ m}^2.K/W$).
- Classement au feu : M.0
- Fixation sur support métallique par vis autotaraudeuse + cavaliers et rond d'étanchéité.
Y compris toutes sujétions de pose et de finition, suivant l'Avis technique et les prescriptions particulières du fabricant.

Accessoires.

Fourniture, façonnage et pose de l'ensemble des accessoires nécessaires à l'étanchéité du bâtiment, en acier galva pour les pièces non vues, en acier laqué pour les pièces vues.

Ces accessoires comprennent :

- Bavette en pied de bardage, angles sortants.

LOCALISATION :

Traitement des tympans des sheds en terrasse du bâtiment X.

6.2.12 - BARDAGE

6.2.12.1 - BARDAGE DOUBLE PEAU DES LOCAUX TECHNIQUES

Fourniture et pose d'un complexe bardage double peau (pose verticale), comprenant :

- Plateaux de bardage

plateau de bardage intérieur en tôle d'acier galvanisé, épaisseur 70 mm, posé horizontalement sur ossature métallique (à la charge du titulaire du lot Charpente métallique).

- Isolant en double couche.

1ère couche en fond de plateau, type PANOLENE BARDAGE ou équivalent.

2ème couche déroulé de haut en bas, type FEUTRE BARDAGE VV ou équivalent.
Pose jointive entre lés, avec la face voile de verre côté extérieur.

Epaisseurs permettant d'obtenir un $R \geq 1.58 \text{ m}^2.K/W$ (Feutre bardage VV épaisseur 70 mm + Panolène bardage épaisseur 50 mm), PV de réaction au feu MO.

- Plaques ondulées verticales.

Plaques ondulées, type FREQUENCE 9 25 HA de 0,75 mm d'épaisseur, revêtement 25/10, de chez HAIRONVILLE ou techniquement équivalent, pose verticale, compris fixation à l'aide de vis spécifique ETANCO de type COLORSTOP DF TH8 ou ZACSTOP.

Couleur : au choix de l'architecte dans nuancier du fabricant

- Accessoires.

Fourniture, façonnage et pose de l'ensemble des accessoires nécessaires à l'étanchéité du bâtiment, en acier galva pour les pièces non vues, en acier laqué pour les pièces vues.

LOCALISATION :

Bardage double peau sur les locaux techniques en terrasse des bâtiments H et X.

6.2.12.2 - BARDAGE DOUBLE PEAU POUR GALERIE

Fourniture et pose d'un complexe bardage double peau (pose horizontale), comprenant :

- Plateaux de bardage

Plateau de bardage intérieur en tôle d'acier galvanisé, posé horizontalement sur ossature métallique secondaire (à la charge du présent lot). Entraxe de l'ossature secondaire suivant étude et exposition de la façade. L'ossature principale est à la charge du lot 7 charpente

- Isolant :

- Isolant en double couche.

1ère couche en fond de plateau, type PANOLENE BARDAGE ou techniquement équivalent.

2ème couche déroulé de haut en bas, type FEUTRE BARDAGE VV ou techniquement équivalent.
Pose jointive entre lés, avec la face voile de verre côté extérieur.

Epaisseurs permettant d'obtenir un $R \geq 3.26 \text{ m}^2.K/W$ (Feutre bardage VV épaisseur 80 mm + Panolène bardage épaisseur 70 mm), PV de réaction au feu MO.

- Ecarteurs.

Ecarteurs oméga en tôle d'acier galvanisé pliée, fixés verticalement sur les plateaux de bardage, entraxe 2,00 m, pour une pose horizontale du bac ondulé.

- Plaques ondulées.

Plaques ondulées, type FREQUENCE 9 25 HA de chez HAIRONVILLE, de 0,75 mm d'épaisseur, revêtement 25/10, pose horizontale, compris fixation à l'aide de vis spécifique ETANCO de type COLORSTOP DF TH8 ou ZACSTOP.

Couleur : au choix dans nuancier du fabricant

- Accessoires.

Fourniture, façonnage et pose de l'ensemble des accessoires nécessaires à l'étanchéité du bâtiment, en acier galva pour les pièces non vues, en acier laqué pour les pièces vues.

LOCALISATION :

Pour bardage double peau de la galerie au niveau 1 entre le bâtiment H et le bâtiment D.

6.2.12.3 - BARDAGE DOUBLE PEAU DE L'ENTREE DU PERSONNEL

Fourniture et pose d'un complexe bardage double peau (pose verticale), comprenant :

- Plateaux de bardage

plateau de bardage intérieur en tôle d'acier galvanisé, épaisseur 70 mm, posé horizontalement sur ossature métallique (à la charge du titulaire du lot Charpente métallique).

- Isolant en double couche.

1ère couche en fond de plateau, type PANOLENE BARDAGE ou équivalent.

2ème couche déroulé de haut en bas, type FEUTRE BARDAGE VV ou équivalent.

Pose jointive entre lés, avec la face voile de verre côté extérieur.

Epaisseurs permettant d'obtenir un $R \geq 3.26 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ (Feutre bardage VV épaisseur 80 mm + Panolène bardage épaisseur 70 mm), PV de réaction au feu MO.

- Plaques nervurées verticales.

Plaques nervurées, type HACIERBA 6.175.25 de 0,75 mm d'épaisseur, galvanisé, de chez HAIRONVILLE ou techniquement équivalent, pose verticale, compris fixation à l'aide de vis spécifique ETANCO de type COLORSTOP DF TH8 ou ZACSTOP.

- Accessoires.

Fourniture, façonnage et pose de l'ensemble des accessoires nécessaires à l'étanchéité du bâtiment, en acier galva pour les pièces non vues, en acier laqué pour les pièces vues.

Sujétions particulières :

Ce bardage est destiné à recevoir bardage rapporté en panneau stratifié à la charge du lot 10 Revêtement de façade.

LOCALISATION :

Bardage double peau pour l'entrée du personnel au RdC bas, façade Est.

6.2.12.4 - ECRAN ACOUSTIQUE

Fourniture et mise en œuvre d'un complexe de bardage double peau, fixé sur ossature métallique, comprenant :

- Plateaux de bardage (horizontaux).

Plateau de bardage intérieur en tôle d'acier prélaqué perforé, revêtement conforme à la norme NF P34-301 Z225, revêtement 25/10, couleur au choix de l'architecte dans nuancier du fabricant, posé horizontalement sur ossature métallique. Plateaux de 500/90 mm, pour adaptation des panneaux ROCKWOOL 305 ou au moins techniquement équivalent.

- Isolant.

Type ROCKBARDAGE 305 ou au moins techniquement équivalent, épaisseur 130 mm, PV de réaction au feu MO.

- Plaques ondulées verticales.

Plaques ondulées, type FREQUENCE 9 25 HA de 0,75 mm d'épaisseur, revêtement 25/10, de chez HAIRONVILLE ou techniquement équivalent, pose verticale, compris fixation à l'aide de vis spécifique ETANCO de type COLORSTOP DF TH8 ou ZACSTOP.

Couleur : au choix de l'architecte dans nuancier du fabricant

Les travaux comprennent la fourniture et pose d'accessoires et sujétions d'exécution de bardages par les pièces et accessoires de finition identiques aux bardages pour :

- Bavette de pied de bardage

- Couvertine d'acrotère.

- Les closoirs entre bardages et ossature métallique.

- Les bavettes d'angles sortants.

Y compris toutes sujétions de poses, réglages, fixations.

Nota : l'ossature métallique est à la charge du lot N°7 Charpente Métallique.

LOCALISATION :

Au droit des groupes froids en terrasse du bâtiment H (htr 4.00 m) et du bâtiment X (htr 3.50 m).

6.2.12.5 - GAINES METALLIQUES

Réalisation de gaines métalliques comprenant :

Ossature métalliques :

Ossature porteuse en tube acier galvanisé à chaud, pour lisses verticales et horizontales porteuses, fixée à la structure verticale en béton.

Bardage simple peau :

Plaques ondulées, type FREQUENCE 9 25 HA de 0,75 mm d'épaisseur, revêtement 25/10, de chez HAIRONVILLE ou techniquement équivalent, pose verticale, compris fixation à l'aide de vis spécifique ETANCO de type COLORSTOP DF TH8 ou ZACSTOP.
Couleur : au choix de l'architecte dans nuancier du fabricant.

Les travaux comprennent la fourniture et pose d'accessoires et sujétions d'exécution de bardages par les pièces et accessoires de finition identiques aux bardages pour :

- Bavette de pied de bardage
- Couvertine d'acrotère
- Les closoirs entre bardages et ossature métallique
- Les bavettes d'angles sortants et de raccord vertical

Y compris toutes sujétions de poses, réglages, fixations

Couverture simple peau :

Plaques nervurées, type ACIERCO 3.333.39 T de 0,75 mm d'épaisseur, revêtement HAIRPLUS 25, de chez HAIRONVILLE-PAB ou au moins techniquement équivalent.
La mise en oeuvre devra respecter les prescriptions des D.T.U. n° 40.35.
Fixation par des cavaliers acier laqué + rondelles plastika + zacrovis, densité de fixations conforme au D.T.U. 40.36, dans support structurel (pannes métalliques).

Les travaux comprennent la fourniture et pose d'accessoires et sujétions d'exécution de couverture par les pièces et accessoires de finition identiques au bac de couverture, pour :

- Rive en solin, à hauteur variable
- Closoir échancré à l'égout,
- Faitière en solin,

LOCALISATION :

En façade Nord du bâtiment B.

6.3 - OPTION N°3

EXTENSION RDC BAS BAT.A : MAGASIN, REPROGRAPHIE, LINGERIE

6.3.1 - ETANCHEITE DES TERRASSES

NOTA : Les complexes "isolation/étanchéité" seront sous avis technique du CSTB valide.

6.3.1.1 - ETANCHEITE EN SURFACE COURANTE

Fourniture et pose d'une étanchéité compris isolation, travaux comprenant :

Isolation thermique

Sur parties courantes de terrasses, application d'un complexe d'isolation sur la dalle Gros Œuvre sans pente, comprenant :

- Un écran pare vapeur en bitume élastomère avec armature en fibre de verre 50g/m² type ELASTOMERE 25, soudé en adhérence ou un enduit d'imprégnation à froid type SOPRADERE.
- Un isolant constitué par des panneaux de mousse de polyuréthane, posés en quinconce et jointifs, collés sur le pare vapeur par plots ou bandes de SOPRACOLLE 300 N.
Épaisseur des panneaux de 100 mm ($R \geq 3.86 \text{ m}^2.K/W$), PV de réaction au feu MO.

Etanchéité

- Un SOPRAVOILE 100, voile de verre 100 g/m²,
- Un SOPRALENE FLAM 180-25 chape élastomère avec armature polyester 180 g/m² soudé au joints,
- Un ELASTOPHENE FLAM 25 chape élastomère avec armature voile de verre 50 g/m², soudé en plein, ou équivalent
- Toutes coupes, chutes et entailles nécessaires,
- Tous détails et sujétions d'exécution, compris renfort d'étanchéité.

LOCALISATION :

Terrasse sur magasin, atelier, stock linge propre (extension RdC bas), suivant plan de toiture bâtiment A.

6.3.1.2 - PROTECTION DES ETANCHEITES PAR GRAVILLONS

Protection des étanchéités courantes en gravillons travaux comprenant :

- Fourniture, transport, montage,
- Réglage sur la surface des terrasses sur une épaisseur de 0.04 m,
- Gravillon roulé, lavé 5/15 teinte courante,
- Tous détails et sujétions d'exécution, notamment lestage par dallettes en pourtour si nécessaire.

LOCALISATION :

Concerne la protection de la terrasse inaccessible sur extension RdC bas du bâtiment A.

6.3.1.3 - ETANCHEITE EN RELEVES

Relevés d'étanchéité comprenant :

- SOPRADERE, enduit d'imprégnation à froid,
- EQUERRE DE RENFORT SOPRALENE de développé 0.25 m,
- SOPRALAST 50 TV ALU, chape élastomère avec autoprotection par feuille aluminium, ou équivalent.
- Toutes coupes, chutes et entailles nécessaires,
- Mise en œuvre de costières galvanisées suivant nécessité.
- Tous détails et sujétions d'exécution.

Solin industrialisé

Fourniture et pose comprenant :

- Fourniture y compris rails filants, caches protecteurs, éléments d'angle, fixation par vis inox,
- Matage d'un cordon de mastic 1ère catégorie en partie supérieure.

Nota : les relevés dès que cela sera possible seront traités jusque sous couvertines et ne recevront donc pas de solins.

LOCALISATION :

Concerne l'ensemble des relevés d'étanchéité sur acrotères, relevés et longrines béton, murs périphériques, souches béton, lanterneaux.

6.3.1.4 - RENFORTS D'ETANCHEITE

Renfort d'étanchéité en partie courante comprenant:

- SOPRADERE FLAM 180 ardoisé, soudé, ou équivalent.
- Toutes coupes, chutes et entaillages nécessaires,
- Tous détails et sujétions d'exécution.

LOCALISATION :

Concerne l'ensemble des renforts d'étanchéité sous socles béton des équipements techniques.

6.3.1.5 - COUVERTINES SIMPLES ET DOUBLES

Habillage au sommet des façades par couvertines, comprenant :

- Capotages en acier prélaqué 10/10,
- Teintes au choix de l'architecte,
- Laquage PVDF,
- Renforts, platelage, supports etc.
- Gouttes pendantes et recouvrement anti-siphonage,
- Couvertines simples et doubles sur acrotères BA,
- Coupe, découpe, entaillage et pliage,
- Compris tous détails de mise en œuvre pour une parfaite exécution.

Dimension et développé suivant nature des matériaux en façades.

LOCALISATION :

Concerne l'ensemble des acrotères courants simples et sur joints de dilatation.

6.3.1.6 - BAVETTE ET SOLIN SUR JOINT DE DILATATION

L'entrepreneur devra la fourniture et la pose de bavette et solin, comprenant :

- Bandes de rive avec ourlet, en aluminium laqué, vissées sur les arêtes extérieures des acrotères.
- Largeur adaptée au site et au type d'étanchéité.
- Les pattes d'agraphe
- Les pinces transversales et longitudinales
- La bande soline type TRAPCO ou équivalent adaptée, avec joint élastomère de 1ère catégorie contre la façade haute.

- Assemblages par pinces, coulisses et pattes d'agrafes.
- Tous les accessoires, soudures, dilatations et toutes sujétions.

LOCALISATION :
En raccord contre mur existant.

6.3.1.7 - ABERGEMENT ET CROSSES

Travaux comprenant :

- Fourniture et pose de fourreaux de sections adaptées (rectangulaires ou circulaires), platines, manchons et brides de serrage au passage des ventilations.
- Crosse de Ø adapté aux passages des câbles électriques en acier galvanisé
- Toutes coupes, chutes et entaillage nécessaires
- Ainsi que la fourniture du fourreau de passage des ventilations primaires de chute, mis en place par le lot gros œuvre lors du coulage.

LOCALISATION :
Au passage des câbles des appareils en terrasse.
Au passage des ventilations et rejets.

6.3.1.8 - ANNEAUX D'ANCRAGE

Fourniture et pose de points d'ancrage de type DIMOS ou techniquement équivalent, comprenant :

- Platine ou étrier d'ancrage, anneau d'accrochage du harnais de sécurité
- Fixation avec chevilles et visserie inox dans structure béton armé
- L'ensemble en acier inoxydable
- Relevés d'une hauteur de 20 cm à partir du dessus de la couverture sont réalisés en résine bitumineuse FLASHING en deux couches.

NOTA : L'entrepreneur du présent lot devra se rapprocher du bureau de contrôle et du coordonnateur sécurité afin de mettre en œuvre un procédé conforme à la réglementation en vigueur.

LOCALISATION :
Concerne les anneaux d'ancrages sur terrasses "inaccessibles" suivant indications portées sur plan de toiture du bâtiment A.

6.3.1.9 - NAISSANCE EP

Naissance tronconique, comprenant :

- Une platine de 0,45 x 0,45,
- Une naissance de 0,50 m de longueur, pose à bain de bitume, raccords à l'étanchéité et tous détails d'exécution, rabotage de l'isolant sur 2 cm au droit de la naissance, pour éviter toute excroissance.

Nota : l'ensemble des descentes (à l'intérieur du bâtiment sont la charge du lot Plomberie-Sanitaire).

LOCALISATION :
Concerne la terrasse inaccessible sur extension RdC bas du bâtiment A.

6.3.1.10 - SORTIE LATÉRALE ET TROP PLEIN

Fourniture et mise en œuvre de sorties latérales et trop plein, comprenant :

- Sortie latérale spéciale en acier inox, de diamètre adapté avec crapaudine galvanisé, compris raccords à l'étanchéité, rabotage d'isolant et tous détails d'exécution.
- Trop plein avec lancière de diamètre 50 mm, longueur 35 cm et façon de sifflet sur extrémité,.

LOCALISATION :

Trop plein de la terrasse inaccessible sur extension RdC bas du bâtiment A.

6.3.1.11 - LANTERNEAU FIXE

Lanterneaux fixes, pour éclairage zénithal, de type Voile Dôme de chez INNOVATION PARTNERS ou techniquement et esthétiquement équivalent, comprenant :

- Une costière en tôle d'acier peinte, épaisseur 15/10ème, protection par une peinture primaire à protection renforcée.
- La costière est pourvue d'un isolant surface de bitume, constitué par une laine de roche à forte densité d'épaisseur 30 mm compris relevé d'étanchéité.
- L'isolant est fixé mécaniquement à la costière.
- Un cadre ouvrant tubulaire en profil extrudé en aluminium brut.
- Dôme transparent, assemblé dans un cadre cornière aluminium, présentant une résistance supérieure à 1200 Joules, avec un classement au feu M2 non gouttant.

Coefficient U = 4.69 W/m²°C
Insolation acoustique : 32 dB(A)
Transmission lumineuse : 90%

- Brise-soleil en tôle d'aluminium perforé trapézoïdale fixé sur deux tubes aluminium.
- Grille de protection anti-chute en carré en aluminium résistant à 1200 joules.

Dimensions : suivant indications sur plan de toitures.

LOCALISATION :

Concerne les lanterneaux d'éclairage zénithal au droit du stock linge propre et du dégagement.

6.3.1.12 - ETANCHEITE AUTOPROTEGE

Fourniture et mise en place d'une étanchéité autoprotégée comprenant :

IMPREGNATION

- 1 couche d'imprégnation de type SOPRADERE ou au moins techniquement équivalent.

1ERE COUCHE D'ETANCHEITE

- Mise en place d'une couche de SOPRALENE STICK ou au moins techniquement équivalent avec sous couche autocollante.

2EME COUCHE D'ETANCHEITE

- Mise en place d'une couche de SOPRALENE FLAM 180 AR ou au moins techniquement équivalent. Soudure en plein sur la 1ère couche d'étanchéité en décalent les joints de recouvrement.

Sujétions particulières :

- bande de rive avec ourlet goutte d'eau de 0.10 m de développé minimum, fixation sur maçonnerie par pattes et agrafes non visibles.

LOCALISATION :

Concerne l'étanchéité de la corniche béton en tête de l'acrotère.

6.3.2 - ETANCHEITE SUR SUPPORT METALLIQUE

NOTA : Les complexes "isolation/étanchéité" seront sous avis technique du CSTB valide.

6.3.2.1 - SECURITE COLLECTIVE

Mise en place au démarrage du chantier des éléments de sécurité suivants :

- filets anti-chutes sous l'ensemble de la couverture
- protections périphériques par garde-corps.

LOCALISATION :

Auvent métallique.

6.3.2.2 - BAC SUPPORT D'ETANCHEITE

Fourniture et pose de bacs acier, support d'étanchéité MONOPANEL, NERVOBAC ou équivalent comprenant :

- Fourniture de bacs acier galvanisé prélaqué, d'épaisseur 75/100ème minimum.
- Pose des bacs sur charpente métallique prévue au lot 7 charpente métallique
- Choix de la hauteur de l'onde du bac acier en fonction de la portée entre porteurs (suivant Plans de structure)
- Fixations conformes au DTU 43.3.
- Compris toutes sujétions de pose (calage pour pente minimum 3 %).
- Compris toutes sujétions de pose.

LOCALISATION :
Auvent métallique.

6.3.2.3 - COMPLEXE D'ETANCHEITE

Le classement au feu du complexe d'étanchéité : T31/1 / Classe FIT du complexe d'étanchéité : F5 I5 T4.
Le complexe est constitué par :

- Isolant par panneau nu en laine de roche de forte densité, type ROCKACIER C SOUDABLE de chez ROCKWOOL ou équivalent, fixé mécaniquement.
Epaisseur : 40 mm
Réaction au feu : M0 / Euroclasses : A1.
Le revêtement d'étanchéité sera fixé mécaniquement sur la tôle d'acier à travers le panneau isolant selon les recommandations de son Avis Technique.
- Etanchéité bicouche élastomère, une première couche d'étanchéité SOPRALENE STICK SARL KING 180-25 chape élastomère avec armature polyester 180 g/m² soudé en plein, et un SOPRALENE FLAM AR chape élastomère avec armature polyester 180 g/m², soudé en plein, teinte au choix de l'architecte
Toutes coupes, chutes et entailles nécessaires,
Tous détails et sujétions d'exécution, compris renfort d'étanchéité.
Le complexe "isolation étanchéité" sera sous avis technique en cours de validité.

LOCALISATION :
Sur bac support d'étanchéité du auvent métallique.

6.3.2.4 - ETANCHEITE DES RELEVES

Comprenant :

- SOPRADERE, enduit d'imprégnation à froid,
- Equerre de renfort SOPRALENE ,
- Chape Atlas ardoisé,
- Costière métallique format goutte d'eau,

Hauteur des relevés : 20 cm minimum à partir du dessus de la couverture

Sujétions particulières :

- Costière métallique formant goutte d'eau en relevé sur bandeau d'acrotère métallique et contre mur existant (dilatation).

LOCALISATION :
Concerne les relevés du auvent métallique.

6.3.2.5 - COUVERTINES SIMPLES

Habillage au sommet des façades par couvertines, comprenant :

- Capotages en acier prélaqué 10/10,
- Teinte au choix de l'architecte,

- Laquage PVDF,
- Renforts, platelage, supports etc.
- Gouttes pendantes et recouvrement anti-siphonage,
- Couvertines simples avec largeur variable, coiffe de l'acrotère formée par la structure métallique et le bardage de façade.
- Coupe, découpe, entaillage et pliage,
- Compris tous détails de mise en œuvre pour une parfaite exécution.

Dimension et développé suivant nature des matériaux en façades.

LOCALISATION :

Pour traitement des acrotères du auvent métallique.

6.3.2.6 - BAVETTE ET SOLIN SUR JOINT DE DILATATION

L'entrepreneur devra la fourniture et la pose de bavette et solin, comprenant :

- Bandes de rive avec ourlet, en aluminium laqué, vissées sur les arêtes extérieures des acrotères.
- Largeur adaptée au site et au type d'étanchéité.
- Les pattes d'agraphe
- Les pinces transversales et longitudinales
- La bande soline type TRAPCO ou équivalent adaptée, avec joint élastomère de 1ère catégorie contre la façade haute.
- Assemblages par pinces, coulisses et pattes d'agrafes.
- Tous les accessoires, soudures, dilatations et toutes sujétions.

LOCALISATION :

En raccord contre mur existant au droit du auvent métallique.

6.3.2.7 - NAISSANCE EP

Naissance tronconique, comprenant :

- Une platine de 0,45 x 0,45,
- Une naissance de 0,50 m de longueur, pose à bain de bitume, raccords à l'étanchéité et tous détails d'exécution, rabotage de l'isolant sur 2 cm au droit de la naissance, pour éviter toute excroissance.

LOCALISATION :

Pour l'auvent métallique.

6.3.2.8 - SORTIE LATÉRALE ET TROP PLEIN

Fourniture et mise en œuvre de sorties latérales et trop plein, comprenant :

- Sortie latérale spéciale en acier inox, de diamètre adapté avec crapaudine galvanisé, compris raccords à l'étanchéité, rabotage d'isolant et tous détails d'exécution.
- Trop plein avec lanière de diamètre 50 mm, longueur 35 cm et façon de sifflet sur extrémité,.

LOCALISATION :

Pour auvent métallique.

6.3.2.9 - DESCENTE EP

L'Entrepreneur doit vérifier la section des descentes E.P. Celle-ci doit être conforme au DTU 43.3, c'est à dire que la densité pluviométrique considéré est de 3l/m²/mm.

L'ensemble des descentes est en acier. L'Entrepreneur doit le raccordement dans le tuyau PVC en attente dans le sol. Ces travaux s'entendent compris brides, les colliers de fixation, les coudes, joints et un traitement par galvanisation à chaud.

LOCALISATION :
Pour l'auvent métallique.

6.3.2.10 - HABILLAGE SOUS SOUS-FACE

Habillage des sous-faces, travaux comprenant :

- Ossature secondaire Z en acier galvanisé, fixée sur charpente métallique.
- Mise en œuvre d'éléments en tôle acier prélaqué de 10/10 d'épaisseur façonnée.
- Travaux comprenant tous les éléments de fixations et de traitement des joints creux entre les éléments.

Compris toutes sujétions de bonne mise en œuvre et de bonne finition.

LOCALISATION :
Pour traitement de la sous-face du auvent.

6.3.2.11 - HABILLAGE VERTICAL DES BANDEAUX

Habillage vertical des bandeau d'acrotère, travaux comprenant :

- Ossature secondaire en tube en acier galvanisé, fixée sur charpente métallique.
- Bandeau en panneau CTBX avec habillage en tôle acier prélaqué de 10/10 d'épaisseur façonnée.
- Travaux comprenant tous les éléments de fixations et de traitement des joints creux entre les éléments.

Compris toutes sujétions de bonne mise en œuvre et de bonne finition.

LOCALISATION :
Pour traitement vertical du bandeau d'acrotère du auvent métallique.

6.3.2.12 - ANNEAUX D'ANCRAGE

Fourniture et pose de points d'ancrage de type DIMOS ou techniquement équivalent, comprenant :

- Platine ou étrier d'ancrage, anneau d'accrochage du harnais de sécurité
- Boulonnage inox sur la structure métallique porteuse
- L'ensemble en acier inoxydable
- Relevés d'une hauteur de 20 cm à partir du dessus de la couverture sont réalisés en résine bitumineuse FLASHING en deux couches.

NOTA : L'entrepreneur du présent lot devra se rapprocher du bureau de contrôle et du coordonnateur sécurité afin de mettre en œuvre un procédé conforme à la réglementation en vigueur.

LOCALISATION :
Concerne la couverture du auvent métallique, suivant plan de toiture du bâtiment A.

6.4 - OPTION N°4

BATIMENT DECHETS ET DEPOTS

6.4.1 - ETANCHEITE DES TERRASSES

NOTA : Les complexes "isolation/étanchéité" seront sous avis technique du CSTB valide.

6.4.1.1 - ETANCHEITE EN SURFACE COURANTE

Fourniture et pose d'une étanchéité compris isolation, travaux comprenant :

Isolation thermique

Sur parties courantes de terrasses, application d'un complexe d'isolation sur la dalle Gros Œuvre sans pente, comprenant :

- Un écran pare vapeur en bitume élastomère avec armature en fibre de verre 50g/m² type ELASTOMERE 25, soudé en adhérence ou un enduit d'imprégnation à froid type SOPRADERE.
- Un isolant constitué par des panneaux de mousse de polyuréthane, posés en quinconce et jointifs, collés sur le pare vapeur par plots ou bandes de SOPRACOLLE 300 N.

Epaisseur des panneaux de 100 mm ($R \geq 3.86 \text{ m}^2.K/W$) pour le local déchets.

Epaisseur 40 mm, pour le local dépôts (local non isolé).

Etanchéité

- Un SOPRAVOILE 100, voile de verre 100 g/m²,
- Un SOPRALENE FLAM 180-25 chape élastomère avec armature polyester 180 g/m² soudé au joints,
- Un ELASTOPHENE FLAM 25 chape élastomère avec armature voile de verre 50 g/m², soudé en plein, ou équivalent
- Toutes coupes, chutes et entailles nécessaires,
- Tous détails et sujétions d'exécution, compris renfort d'étanchéité.

LOCALISATION :

Terrasses des locaux déchets et dépôts.

6.4.1.2 - PROTECTION DES ETANCHEITES PAR GRAVILLONS

Protection des étanchéités courantes en gravillons travaux comprenant :

- Fourniture, transport, montage,
- Réglage sur la surface des terrasses sur une épaisseur de 0.04 m,
- Gravillon roulé, lavé 5/15 teinte courante,
- Tous détails et sujétions d'exécution, notamment lestage par dalles en pourtour si nécessaire.

LOCALISATION :

Concerne la protection des terrasses des locaux déchets et dépôts.

6.4.1.3 - ETANCHEITE EN RELEVES

Relevés d'étanchéité comprenant :

- SOPRADERE, enduit d'imprégnation à froid,
- EQUERRE DE RENFORT SOPRALENE de développé 0.25 m,
- SOPRALAST 50 TV ALU, chape élastomère avec autoprotection par feuille aluminium, ou équivalent.
- Toutes coupes, chutes et entaillages nécessaires,
- Mise en œuvre de costières galvanisées suivant nécessité.

- Tous détails et sujétions d'exécution.

Solin industrialisé

Fourniture et pose comprenant :

- Fourniture y compris rails filants, caches protecteurs, éléments d'angle, fixation par vis inox,
- Matage d'un cordon de mastic 1ère catégorie en partie supérieure.

Nota : les relevés dès que cela sera possible seront traités jusque sous couvertines et ne recevront donc pas de solins.

LOCALISATION :

Concerne l'ensemble des relevés d'étanchéité sur acrotères, relevés et longrines béton, souches béton, sur terrasses inaccessibles des locaux déchets et dépôts.

6.4.1.4 - RENFORTS D'ETANCHEITE

Renfort d'étanchéité en partie courante comprenant:

- SOPRADERE FLAM 180 ardoisé, soudé, ou équivalent.
- Toutes coupes, chutes et entaillages nécessaires,
- Tous détails et sujétions d'exécution.

LOCALISATION :

Concerne l'ensemble des renforts d'étanchéité sous socles béton des équipements techniques au droit de la terrasse inaccessible du local déchets.

6.4.1.5 - NAISSANCE EP

Naissance tronconique, comprenant :

- Une platine de 0,45 x 0,45,
- Une naissance de 0,50 m de longueur, pose à bain de bitume, raccords à l'étanchéité et tous détails d'exécution, rabotage de l'isolant sur 2 cm au droit de la naissance, pour éviter toute excroissance et crapaudine galvanisé.
- Diamètres suivant plans et calcul du BET fluides.
- Compris toutes sujétions de mise en œuvre et d'étanchéité.

LOCALISATION :

Naissances des EP des terrasses inaccessibles sur locaux déchets et dépôts.

6.4.1.6 - SORTIE LATÉRALE ET TROP PLEIN

Fourniture et mise en œuvre de sorties latérales et trop plein, comprenant :

- Sortie latérale spéciale en acier inox, de diamètre adapté avec crapaudine galvanisé, compris raccords à l'étanchéité, rabotage d'isolant et tous détails d'exécution.
- Trop plein avec lancière de diamètre 50 mm, longueur 35 cm et façon de sifflet sur extrémité,.

LOCALISATION :

Trop pleins des terrasses inaccessibles sur locaux déchets et dépôts.

6.4.1.7 - COUVERTINES SIMPLES ET DOUBLES

Habillage au sommet des façades par couvertines, comprenant :

- Capotages en acier prélaqué 10/10,
- Teintes au choix de l'architecte,
- Laquage PVDF,

- Renforts, platelage, supports etc.
- Gouttes pendantes et recouvrement anti-siphonage,
- Couvertines simples et doubles sur acrotères BA,
- Coupe, découpe, entaillage et pliage,
- Compris tous détails de mise en œuvre pour une parfaite exécution.

Dimension et développé suivant nature des matériaux en façades.

LOCALISATION :

Concerne l'ensemble des acrotères des locaux déchets et dépôts.

6.4.1.8 - ABERGEMENT ET CROSSES

Travaux comprenant :

- Fourniture et pose de fourreaux de sections adaptées (rectangulaires ou circulaires), platines, manchons et brides de serrage au passage des ventilations.
- Crosse de Ø adapté aux passages des câbles électriques en acier galvanisé
- Toutes coupes, chutes et entaillage nécessaires
- Ainsi que la fourniture du fourreau de passage des ventilations primaires de chute, mis en place par le lot gros œuvre lors du coulage.

LOCALISATION :

Au passage des câbles des appareils en terrasse.

Au passage des ventilations et rejets.

6.5 - OPTION N°17

REFECTION DE L'ETANCHEITE DES TERRASSES DES BATIMENTS EXISTANTS A ET B MISE EN OEUVRE DE PROTECTIONS COLLECTIVES AU DROIT DES TERRASSES DE CES 2 BATIMENTS

6.5.1 - TRAVAUX PREPARATOIRES

6.5.1.1 - PREAMBULE

Les travaux de réfection des terrasses nécessitent l'intervention des lots techniques, pour la dépose et la repose des appareils en place.

Ces travaux seront réalisés suivant un phasage (à déterminer avec les services du Centre Jean Perrin), nécessitant des interventions ponctuelles.

Les conséquences financières sont intégrées dans le prix forfaitaire des entreprises.

6.5.1.2 - ARRACHAGE DU COMPLEXE EXISTANT

Les travaux préparatoires comprennent :

- Relevage du gravillon,
- Décapage du complexe existant (pare-vapeur, isolant et étanchéité),
- Arrachage des relevés,
- Tous travaux préparatoires adaptés, compris chargement et évacuation aux décharges contrôlées,

Nota : un sondage à permis de déterminer l'épaisseur et la nature d'isolant : 5 cm de verre cellulaire.

LOCALISATION :

Concerne les terrasses existantes des bâtiments A et B, suivant plans architecte.

6.5.2 - ETANCHEITE DES TERRASSES

NOTA : Les complexes "isolation/étanchéité" seront sous avis technique du CSTB valide.

6.5.2.1 - ETANCHEITE EN SURFACE COURANTE

Fourniture et pose d'une étanchéité compris isolation, travaux comprenant :

Isolation thermique

Sur parties courantes de terrasses, application d'un complexe d'isolation sur la dalle Gros Œuvre sans pente, comprenant :

- Un écran pare vapeur en bitume élastomère avec armature en fibre de verre 50g/m² type ELASTOMERE 25, soudé en adhérence ou un enduit d'imprégnation à froid type SOPRADERE.
- Un isolant constitué par des panneaux de mousse de polyuréthane, posés en quinconce et jointifs, collés sur le pare vapeur par plots ou bandes de SOPRACOLLE 300 N.
Epaisseur des panneaux de 100 mm ($R \geq 3.86 \text{ m}^2.K/W$).

Etanchéité

- Un SOPRAVOILE 100, voile de verre 100 g/m²,
- Un SOPRALENE FLAM 180-25 chape élastomère avec armature polyester 180 g/m² soudé au joints,
- Un ELASTOPHENE FLAM 25 chape élastomère avec armature voile de verre 50 g/m², soudé en plein, ou équivalent
- Toutes coupes, chutes et entailles nécessaires,
- Tous détails et sujétions d'exécution, compris renfort d'étanchéité.

LOCALISATION :

Concerne les terrasses existantes des bâtiments A et B, suivant plans architecte.

6.5.2.2 - PROTECTION DES ETANCHEITES PAR GRAVILLONS

Protection des étanchéités courantes en gravillons travaux comprenant :

- Fourniture, transport, montage,
- Réglage sur la surface des terrasses sur une épaisseur de 0.04 m,
- Gravillon roulé, lavé 5/15 teinte courante,
- Tous détails et sujétions d'exécution, notamment lestage par dallettes en pourtour si nécessaire.

LOCALISATION :

Concerne la protection des terrasses inaccessibles existantes des bâtiments A et B.

6.5.2.3 - ETANCHEITE EN RELEVES

Relevés d'étanchéité comprenant :

- SOPRADERE, enduit d'imprégnation à froid,
- EQUERRE DE RENFORT SOPRALENE de développé 0.25 m,
- SOPRALAST 50 TV ALU, chape élastomère avec autoprotection par feuille aluminium, ou équivalent.
- Toutes coupes, chutes et entaillages nécessaires,
- Mise en œuvre de costières galvanisées suivant nécessité.
- Tous détails et sujétions d'exécution.

Solin industrialisé

Fourniture et pose comprenant :

- Fourniture y compris rails filants, caches protecteurs, éléments d'angle, fixation par vis inox,
- Matage d'un cordon de mastic 1ère catégorie en partie supérieure.

Nota : les relevés dès que cela sera possible seront traités jusque sous couvertines et ne recevront donc pas de solins.

LOCALISATION :

Concerne l'ensemble des relevés d'étanchéité sur acrotères, relevés et longrines béton, murs périphériques, souches béton, lanterneaux sur terrasses inaccessibles existantes des bâtiments A et B.

6.5.2.4 - TRAITEMENT JOINT DE DILATATION

Traitement de joint de dilatation comprenant :

- sous-couche, relevés d'étanchéité, bande de laine minérale, membrane SOPRAJOINT, feuille d'indépendance et coiffe identique au relevé.

LOCALISATION :

Concerne le traitement de l'ensemble des joints de dilatation des terrasses inaccessibles existantes des bâtiments A et B.

6.5.2.5 - RENFORTS D'ETANCHEITE

Renfort d'étanchéité en partie courante comprenant:

- SOPRADERE FLAM 180 ardoisé, soudé, ou équivalent.
- Toutes coupes, chutes et entaillages nécessaires,
- Tous détails et sujétions d'exécution.

LOCALISATION :

Concerne l'ensemble des renforts d'étanchéité sous socles béton des équipements techniques au droit des terrasses inaccessibles existantes des bâtiments A et B.

6.5.2.6 - CHEMINEMENT TECHNIQUE

L'entrepreneur devra la fourniture et la pose de dalles ciment 50 x 50 cm, posées sur la couche de gravillons de l'étanchéité.

- Travaux comprenant : les coupes, les calages et les chutes.
- Toutes sujétions de bonne mise en œuvre et de bonne finition.

Balisage au droit des crochets d'ancrage.

LOCALISATION :

Pour cheminements techniques sur les terrasses inaccessibles des bâtiments A et B, suivant indications portées sur plan de toitures.

6.5.2.7 - NAISSANCE EP

Naissance tronconique, comprenant :

- Une platine de 0,45 x 0,45,
- Une naissance de 0,50 m de longueur, pose à bain de bitume, raccords à l'étanchéité et tous détails d'exécution, rabotage de l'isolant sur 2 cm au droit de la naissance, pour éviter toute excroissance et crapaudine galvanisé.
- Diamètres suivant plans et calcul du BET fluides.
- Compris toutes sujétions de mise en œuvre et d'étanchéité.

Sujétions particulières :

- Remplacement des naissances existantes, ou remise en état.

LOCALISATION :

Naissances des EP de l'ensemble des terrasses inaccessibles des bâtiments A et B, suivant indications portées sur plan de toitures.

6.5.2.8 - SORTIE LATÉRALE ET TROP PLEIN

Fourniture et mise en œuvre de sorties latérales et trop plein, comprenant :

- Sortie latérale spéciale en acier inox, de diamètre adapté avec crapaudine galvanisé, compris raccords à l'étanchéité, rabotage d'isolant et tous détails d'exécution.
- Trop plein avec lancière de diamètre 50 mm, longueur 35 cm et façon de sifflet sur extrémité,

Sujétions particulières :

- Remplacement des sorties latérales et trop-pleins existants, ou remise en état.

LOCALISATION :

Sorties latérales et trop pleins de l'ensemble des terrasses inaccessibles des bâtiments A et B, suivant indications portées sur plan de toitures.

6.5.2.9 - COUVERTINES

Habillage au sommet des façades par couvertines, comprenant :

- Capotages en acier prélaqué 10/10,
- Teintes au choix de l'architecte,
- Laquage PVDF,
- Renforts, platelage, supports etc.
- Gouttes pendantes et recouvrement anti-siphonage,
- Coupe, découpe, entaillage et pliage,

- Compris tous détails de mise en œuvre pour une parfaite exécution.

Dimension et développé suivant nature des matériaux en façades.

LOCALISATION :

Concerne l'ensemble des acrotères courants simples sur les terrasses inaccessibles des bâtiments A et B, suivant indications portées sur plan de toitures.

6.5.2.10 - BAVETTE ET SOLIN SUR JOINT DE DILATATION

L'entrepreneur devra la fourniture et la pose de bavette et solin, comprenant :

- Bandes de rive avec ourlet, en aluminium laqué, vissées sur les arêtes extérieures des acrotères.
- Largeur adaptée au site et au type d'étanchéité.
- Les pattes d'agrafe
- Les pinces transversales et longitudinales
- La bande soline type TRAPCO ou équivalent adaptée, avec joint élastomère de 1ère catégorie contre la façade haute.
- Assemblages par pinces, coulisses et pattes d'agrafes.
- Tous les accessoires, soudures, dilatations et toutes sujétions.

Sujétions particulières :

- Solins pour étanchéité en façade ouest entre le bâtiment D existant et le bâtiment X (extension).

LOCALISATION :

Pour habillage des acrotères du bâtiment B au droit des joints de dilatation contre des façades hautes du bâtiment A.

6.5.2.11 - ABERGEMENT ET CROSSE

Travaux comprenant :

- Fourniture et pose de fourreaux de sections adaptées (rectangulaires ou circulaires), platines, manchons et brides de serrage au passage des ventilations.
- Crosse de Ø adapté aux passages des câbles électriques en acier galvanisé
- Toutes coupes, chutes et entaillage nécessaires.

Sujétions particulières :

- Remplacement des abergements et crosses existants, ou remise en état.

LOCALISATION :

Au passage des câbles des appareils, des ventilation et rejets, sur les terrasses inaccessibles des bâtiments A et B, suivant indications portées sur plan de toitures.

6.5.2.12 - CHAPEAU DE VENTILATION

Travaux comprenant :

- Fourniture et mise en œuvre de chapeaux de ventilation adaptés aux Ø des fourreaux.

Sujétions particulières :

- La dépose des chapeaux existants contenant de l'amiante est à la charge du lot 4 désamiantage.

LOCALISATION :

Remplacement des chapeaux de ventilation existants, sur les terrasses inaccessibles des bâtiments A et B, suivant indications portées sur plan de toitures.

6.5.2.13 - LANTERNEAU FIXE

Lanterneaux fixes, pour éclairage zénithal, de type Voile Dôme de chez INNOVATION PARTNERS ou techniquement et esthétiquement équivalent, comprenant :

- Une costière en tôle d'acier peinte, épaisseur 15/10ème, protection par une peinture primaire à protection renforcée.
- La costière est pourvue d'un isolant surface de bitume, constitué par une laine de roche à forte densité d'épaisseur 30 mm compris relevé d'étanchéité.
- L'isolant est fixé mécaniquement à la costière.
- Un cadre ouvrant tubulaire en profil extrudé en aluminium brut.
- Dôme transparent, assemblé dans un cadre cornière aluminium, présentant une résistance supérieure à 1200 Joules, avec un classement au feu M2 non gouttant.

Coefficient U = 4.69 W/m²C
Insolation acoustique : 32 dB(A)
Transmission lumineuse : 90%

- Brise-soleil en tôle d'aluminium perforé trapézoïdale fixé sur deux tubes aluminium.
- Grille de protection anti-chute en carré en aluminium résistant à 1200 joules.

Dimensions : suivant indications sur plan de toitures.

Sujétions particulières :

- Dépose des dômes et lanterneaux fixes existants, compris évacuation aux décharges contrôlées.

LOCALISATION :

Concerne le remplacement des lanterneaux d'éclairage zénithal, sur les terrasses inaccessibles des bâtiments A et B, suivant indications portées sur plan de toitures.

6.6 - OPTION N°18

REFECTION DES FACADES EXISTANTES AVEC ISOLATION PAR L'EXTERIEURE

6.6.1 - BARDAGE

6.6.1.1 - OSSATURE PRIMAIRE POUR BARDAGE DOUBLE PEAU

Fourniture et mise en œuvre d'une ossature primaire en profil acier fixée dans les poteaux béton existants, les ouvrages de l'ossature primaire comprennent la fourniture, la fabrication, la peinture, le transport et la pose de tous les éléments nécessaires au parfait achèvement de l'ouvrage dans les règles de l'art.

Les travaux comprennent :

- les poteaux fixés dans les poteaux béton
- les lisses d'acrotères
- les encadrements d'ouvertures : châssis.
- Traitement de l'ensemble par peinture.

Compris toute sujétions de mise en œuvre.

Sujétions particulières :

- Dépose panneaux de façade du mur rideau, au droit des poteaux béton, compris chargement et évacuation. aux décharges publiques.

LOCALISATION :

En façades du bâtiment B, au droit des murs rideaux existants, suivant élévations et détails architectes.

6.6.1.2 - BARDAGE VERTICAL DOUBLE PEAU

Fourniture et pose d'un complexe bardage double peau (pose verticale), comprenant :

- Plateaux de bardage

plateau de bardage intérieur en tôle d'acier galvanisé, épaisseur 70 mm, posé horizontalement sur ossature métallique (à la charge du titulaire du lot Charpente métallique).

- Isolant en double couche.

1ère couche en fond de plateau, type PANOLENE BARDAGE ou équivalent.

2ème couche déroulé de haut en bas, type FEUTRE BARDAGE VV ou équivalent.

Pose jointive entre lés, avec la face voile de verre côté extérieur.

Epaisseurs permettant d'obtenir un $R \geq 3.26 \text{ m}^2.\text{K/W}$ (Feutre bardage VV épaisseur 80 mm + Panolène bardage épaisseur 70 mm), PV de réaction au feu MO.

- Plaques nervurées verticales.

Plaques nervurées, type HACIERBA 6.175.25 de 0,75 mm d'épaisseur galvanisé, de chez HAIRONVILLE ou techniquement équivalent, pose verticale, compris fixation à l'aide de vis spécifique ETANCO de type COLORSTOP DF TH8 ou ZACSTOP.

Couleur : au choix de l'architecte dans nuancier du fabricant

- Accessoires.

Fourniture, façonnage et pose de l'ensemble des accessoires nécessaires à l'étanchéité du bâtiment, en acier galva pour les pièces non vues, en acier laqué pour les pièces vues.

Sujétions particulières :

Ce bardage est destiné à recevoir bardage rapporté en panneau stratifié à la charge du lot 10 Revêtement de façade.

LOCALISATION :

En façade du bâtiment B, suivant élévations et détails architectes.

6.6.1.3 - BARDAGE HORIZONTAL DOUBLE PEAU PLAN

Fourniture et pose d'un complexe bardage double peau (pose horizontale), comprenant :

- Plateaux de bardage

plateau de bardage intérieur en tôle d'acier galvanisé, épaisseur 70 mm, posé horizontalement sur ossature métallique (à la charge du titulaire du lot Charpente métallique).

- Isolant en double couche.

1ère couche en fond de plateau, type PANOLENE BARDAGE ou équivalent.

2ème couche déroulé de haut en bas, type FEUTRE BARDAGE VV ou équivalent.

Pose jointive entre lés, avec la face voile de verre côté extérieur.

Epaisseurs permettant d'obtenir un $R \geq 3.26 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ (Feutre bardage VV épaisseur 80 mm + Panolène bardage épaisseur 70 mm), PV de réaction au feu MO.

- Profilés plans (horizontaux).

Ecarteur Z en tôle d'acier galvanisée pliée fixée verticalement, entraxe maxi 2,00 m, pour une pose horizontale du profilé plan.

Profilés prélaqués, type HAIRPLAN 300, de chez HAIRONVILLE ou équivalent, de 1 mm d'épaisseur, revêtement HAIRPLUS 25/10, pose horizontale, compris fixation à l'aide de vis spécifique ETANCO de type COLORSTOP DF TH8 ou ZACSTOP. Aménagement d'une lame d'air ventilée.

Couleur : au choix de l'architecte dans nuancier du fabricant.

- Accessoires.

Fourniture, façonnage et pose de l'ensemble des accessoires nécessaires à l'étanchéité du bâtiment, en acier galva pour les pièces non vues, en acier laqué pour les pièces vues.

LOCALISATION :

En façade du bâtiment B, suivant élévations et détails architectes.