Maître d'Ouvrage

CENTRE HOSPITALIER Louis PASTEUR
Avenue Léon Jouhaux
39100 DOLE
Courriel : travaux.ingenieur@ch-dole.fr

REFECTION DE L'ETANCHEITE DE DEUX TOITURES TERRASSES CMLS – AILES A et B

Bureau d'études

Lot unique : ETANCHEITE

C.C.T.P.

Cahier des Clauses Techniques Particulières

Siège Social (Dijon)
Bâtiment Augusta
13, Rue du Golf
21800 QUETIGNY
Tél : 09.72.29.05.45
@Mail : febus@febus.fr

Phase				
FAISA ☐	DIAG ☐	AP ☐	PRO ☒	EXE ☐
Date : 20/04/2026			Indice :	D (22/05/2026)
Rédacteur : NP			N° Affaire :	26-0021H

Sommaire

1 PREAMBULE....4
1.1 Objet de la mission....4
1.2 Présentation du projet....4
1.3 Constitution du dossier....4
1.4 Gestion des indices....5
1.5 Informations sur la réglementation de référence....5
1.6 Présentation – contenu des offres entreprises....5
1.7 Obligations de l'entreprise....6
1.8 Limites de prestations / spécificités du chantier....6
2 DONNEES DE BASE....7
2.1 Classement du bâtiment....7
2.2 Règlementation thermique....7
2.2.1 RT élément par élément....7
2.2.2 Prise en compte du confort d'été....7
2.3 Données climatiques du site....7
2.4 Caractéristiques minimales à respecter....8
3 DESCRIPTION SUCCINTE DE L'EXISTANT....9
4 TRANCHE FERME : REMPLACEMENT DE L'ÉTANCHEITÉ DE L'AILE B....13
TRANCHE CONDITIONNELLE 1 : REMPLACEMENT DE L'ÉTANCHEITÉ DE L'AILE A....13
4.1 Études d'exécution à la charge de l'entreprise....13
4.2 Installations de chantier....13
4.3 Mise en sécurité provisoire....13
4.4 Reprise étanchéité toiture – terrasse....14
4.4.1 Généralités....14
4.4.2 Dépose....14
4.4.3 Étanchéité toiture-terrasse....14
4.4.4 Eaux pluviales....15
4.4.5 Couvertines tôle....15
4.4.6 Solins béton....15
4.4.7 Accès édicules....16

5 TRANCHE CONDITIONNELLE 2 : REMPLACEMENT DE L'ÉTANCHÉITÉ DES ÉDICULES 17

5.1 Dépose 17

5.2 Étanchéité 17

6 OPTIONS 18

6.1 OPTION 01 (en plus-value) : Installations de chantier 18
6.1.1 Base Vie 18
6.1.2 Branchements et alimentations 18

6.2 OPTION 02 : Protections collectives 19
6.2.1 Garde-corps 19
6.2.2 Accès sécurisés 20
6.2.2.1 Crinoline accès édicule « bas » 20
6.2.2.2 Crinoline accès édicule « haut » 20

6.3 OPTION 03 (en plus-value) : dallettes 20

7 PRESCRIPTIONS GENERALES 21

7.1 Rappel 21

7.2 Déchets et nettoyage 21

7.3 Marques – Qualité de fourniture 21

7.4 Visite préalable de chantier – Qualification – Effectif 21

7.5 Travaux en site occupé 21

7.6 Responsabilités de l'entreprise 22

7.7 Contrôle des installations – Essais et Réception 22

7.8 Qualité et fini des installations 22

7.9 Plans – Etudes – Documentations techniques 22

7.10 Dossier des Ouvrages Exécutés 22

1 PREAMBULE

1.1 Objet de la mission

La mission confiée au BET FEBUS Ingénierie concerne le :

REFECTION DE L'ETANCHEITE DE DEUX TOITURES TERRASSES
CMLS – AILES A ET B

Il est à noter que les travaux seront réalisés en milieu hospitalier occupé.
Le projet comportera :

- une tranche ferme (TF) : réfection de l'étanchéité de l'aile B,
- une tranche conditionnelle 1 (TC1) : réfection de l'étanchéité de l'aile A,
- une tranche conditionnelle 2 (TC2) : réfection de l'étanchéité des édicules (R+3)

et trois options décrites en paragraphe 6.

1.2 Présentation du projet

Le bâtiment est un Établissement d'Hébergement pour Personnes Âgées Dépendantes (EHPAD) en R+3 composé de deux ailes A et B.



Nota :
Le PC datant d'avant le 1er juillet 1997, un diagnostic amiante a été réalisé en 2017 qui n'a pas révélé de matériaux et produits contenant de l'amiante.

1.3 Constitution du dossier

Le dossier technique du présent lot est composé des documents suivants :

- Le présent C.C.T.P.
- Le cadre D.P.G.F.
- Carnet de plans

Nota : les documents constituants le dossier, sont considérés comme une proposition que l'entreprise du présent lot devra examiner en détail avant l'élaboration de son offre.

1.4 Gestion des indices

Ordre	Date	Objet
Indice A	20/04/2026	Émission originale
Indice B	13/05/2026	Mise à jour suivant remarques du MOU
Indice C	19/05/2026	Mise à jour classement du bâtiment
Indice D	22/05/2026	Mise en place d'une seconde tranche conditionnelle

1.5 Informations sur la réglementation de référence

Les travaux, mises en œuvre, fournitures, sujétions d'exécution de toutes natures, seront effectuées en accord et conformité avec la totalité des Règles de l'Art.

Par ailleurs, ils se réfèreront aux législations, réglementations, prescriptions ou recommandations professionnelles et syndicales, normes ou cahier des charges, en vigueur et applicables pour tous les travaux ou interventions nécessaires à l'exécution des ouvrages objets de la présente opération de constructions.

Notamment, seront respectés ou appliqués :

- règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (ERP).
- dispositions techniques applicables pour accueillir des personnes à mobilité réduite.
- normes françaises AFNOR et toutes normes homologuées,
- prescriptions des DTU et tous leurs additifs, annexes, modificatifs, règles de calculs,
- les fascicules techniques du Cahier des Clauses Techniques Générales approuvés par décret et applicables aux marchés de travaux de BAT. et travaux publics passés au nom d'un organisme public,
- les règles de construction,
- les prescriptions de REEF,
- la classification UPEC applicable aux locaux de la présente opération,
- les règlements sanitaires desquels relève la commune où sont implantés les ouvrages,
- les règles syndicales et professionnelles et les recommandations des organismes professionnels spécialisés et reconnus, tels le CSTB, le CTB, ..., des assurances couvrant les risques professionnels des entrepreneurs,
- les Cahiers des Charges pour l'exécution des ouvrages non traditionnels,
- les contraintes de plan d'hygiène et de sécurité applicables à l'opération,
- les législations, règles et recommandations relatives aux ouvrages qui n'ont pas été mentionnées par les éléments ci-avant rappelés.

Les documents précités ne sont pas limitatifs.

L'ensemble des documents ci-avant rappelés ne sera, en principe, pas détaillé par le présent descriptif. Il est cependant réputé connu et accepté des soumissionnaires.

Chaque entreprise s'engage par présentation de son offre à respecter intégralement et sans réserve d'aucune sorte, la totalité de cet ensemble, pour ce qui la concerne.

Les documents précités et les sujétions qu'ils impliquent sont tous ceux en vigueur au moment de la signature des marchés.
Toutes prescriptions réglementaires ou légales applicables aux ouvrages, mises en œuvre, fournitures, etc ... destinés à la réalisation des travaux, en vigueur à la date de signature des marchés, auront priorité sur toutes indications contraires ou opposées au présent descriptif.

1.6 Présentation – contenu des offres entreprises

L'Entreprise remettra obligatoirement en complément de son offre, la DPGF jointe au présent dossier, dûment complétée.

Les articles seront détaillés à l'unité en précisant les références, marques et caractéristiques techniques (notamment pour l'isolant afin de faciliter le montage du dossier CEE)
Les prix unitaires mentionnés dans la DPGF seront des prix composés fourniture et pose, y compris tous les accessoires de pose et de raccordements.
Ils serviront d'une part à l'analyse des offres et d'autre part, après passation des marchés, de base pour les prix unitaires des travaux réalisés dans la part à commande du marché ou pour les plus ou moins-values.

L'entreprise sera tenue de vérifier et de s'engager sur les quantités.

1.7 Obligations de l'entreprise

Sont comprises dans les obligations de l'entrepreneur, d'une façon générale, les fournitures ainsi que la mise en œuvre de tous les travaux nécessaires à la bonne exécution de ses ouvrages et notamment :

- Les études d'exécution, dessins de détails d'ouvrages d'étanchéité, la définition des dimensions des pièces de raccordement de l'étanchéité aux ouvrages d'évacuation d'eaux pluviales
- La fourniture et la mise en œuvre des supports d'étanchéité constitués par des panneaux isolants non porteurs y compris le dispositif faisant obstacle au transfert de la vapeur d'eau
- La fourniture et la mise en œuvre des matériaux de revêtement d'étanchéité en parties courantes, relevés et cheneaux définis au cahier des clauses techniques y compris les bandes de pontage
- La fourniture et la mise en œuvre des entrées d'eaux pluviales (Crapaudines, platines et moignons) et des trop pleins
- La fourniture et la pose des crosses de passage des fils d'antennes, des platines et manchons de raccordement avec les revêtements d'étanchéité des pénétrations diverses (Tuyaux de ventilations etc.…)
- La fourniture et la mise en œuvre des collerettes de tuyaux de ventilations de chutes
- Le raccordement aux revêtements d'étanchéité des costières métalliques supports de lanterneaux
- La fourniture et la mise en œuvre des autres pièces métalliques (Costières ou bandeaux insérés ou non)
- La mise en eaux des couvertures…
- Le tri sélectif et le transport de tous les déchets (gravats, emballages, dispositifs de protection…) résultant des travaux du présent lot jusqu'aux bennes de chantier prévues à cet effet,
- Le nettoyage usuel des locaux en cours de chantier,
- Liste non exhaustive,

1.8 Limites de prestations / spécificités du chantier

Afin de permettre le remplacement de l'étanchéité, les installations de ventilation hygiéniques devront être mises en sécurité pour être déplacées / surélevées le temps de l'intervention en concertation et validation préalable des Services Technique du CHLP; les gaines seront déconnectées de l'extracteur, bouchonnées ou scotchées le temps de l'intervention, puis reconnectées avec validation des ST du CHLP.

Les toitures disposent également de ventilateurs de désenfumage :

- ces installations ne devront pas être mises en sécurité, ni déplacées,
- les gaines d'extraction de ces équipements ne seront pas démontées.

Le lot étant unique, toute prestation nécessaire au remplacement de l'étanchéité suivant les Règles de l'Art est réputée comprise ou induite.

2 DONNEES DE BASE

2.1 Classement du bâtiment

Conformément à la notice de sécurité le bâtiment est classé comme suit : ERP type U de 3ème catégorie

2.2 Règlementation thermique

Le présent projet est soumis à la réglementation thermique « bâtiments existants – Par Éléments »

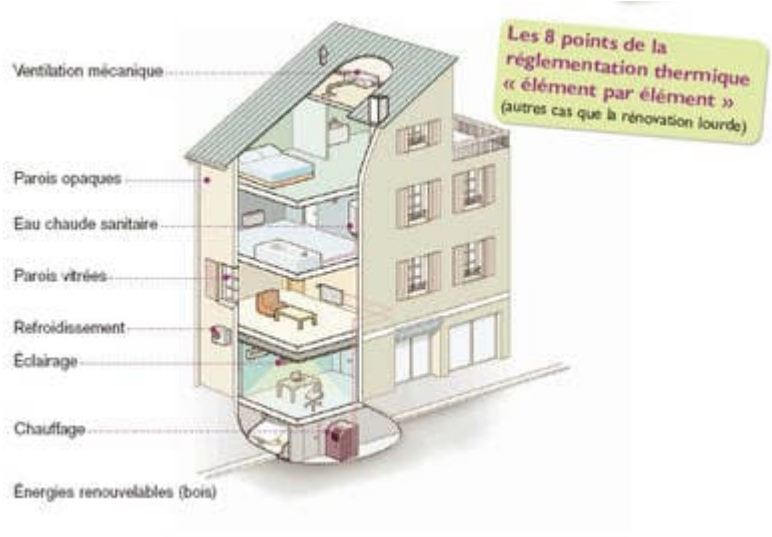
2.2.1 RT élément par élément

Les bâtiments existants résidentiels et non résidentiels sont concernés par ces dispositions, à l'exception de ceux soumis aux mesures concernant les rénovations lourdes. Ces obligations s'appliquent :

- aux bâtiments de moins de 1000 m², quels que soit l'importance des travaux portant sur la thermique entrepris ;
- aux bâtiments de moins de 1000 m² qui font l'objet de travaux de rénovation plus légers (qui ne reprennent pas l'ensemble des postes susceptibles d'améliorer la performance énergétique).

Elle s'applique également à tous les bâtiments construits avant 1948.

Pour chaque élément susceptible d'être installé ou changé, l'arrêté du 3 mai 2007 donne le critère de performance exigé pour le produit.



Crédit image : www.rt-batiment.fr

2.2.2 Prise en compte du confort d'été

L'exigence de confort d'été (T_{ic}) consiste simplement à contrôler que la température la plus chaude atteinte dans les locaux, au cours d'une séquence de cinq jours très chauds d'été n'excède pas la $T_{ic\ max}$.

2.3 Données climatiques du site

Caractéristiques du site

- Ville : Dole
- Département : 21
- Altitude : 250 m
- Zone climatique : H1c

Conditions extérieures du site

Température sèche de référence en hiver :	-11 °C
Hygrométrie de base hiver :	90 %
Température sèche de référence en été :	32 °C
Hygrométrie de base été :	40 %

Conditions intérieures du projet (à la température de base hiver)

Tous locaux hors salles de bain	+20 °C
Salles de bain	+22°C

2.4 Caractéristiques minimales à respecter

R mini paroi toiture terrasse *R = 4,500 m²K/W*
(Selon critères CEE – BAT-EN-107)

3 DESCRIPTION SUCCINTE DE L'EXISTANT

Les 2 ailes disposent d'une toiture plate composée d'une dalle béton recouverte par 60 mm d'isolation PIR et d'une étanchéité sous protection lourde.




Des dallettes sont présentes pour le cheminement ainsi que pour le supportage des chemins de câble et des gaines circulaires.



Les toitures disposaient d'éclairages zénithaux dans les circulations qui ont toutes été condamnées par capotage.


Aile B


Aile A

De nombreuses ventilations de chute étanchées mais non protégées sont présentes. Les crosses pour le passage des câbles électriques sont disposées au-dessus des relevés d'étanchéité




Il existe un édicule bas avec un local technique ventilation et un édicule haut pour la machinerie ascenseur et l'escalier avec la même composition d'étanchéité mais sans isolation.



Certaines gaines de ventilation rectangulaires (Aile A) rendent difficile le remplacement de l'étanchéité.



De même les extracteurs / insufflateurs de désenfumage sont disposés sur des dalles béton désolidarisées qui seront difficilement déplaçables pour le remplacement de l'étanchéité.



Il existante aussi des souches de rejet maçonnées ou accueillant des tourelles qui disposent de relevés d'étanchéité dont certains avec solin.





Les acrotères disposent de couvertines en tôle ; ils mesurent en moyenne 30 cm. Certains acrotères beaucoup plus hauts disposent d'un soubassement avec goutte d'eau qui présentent des défauts d'étanchéité avec des réparations présentes.



Les descentes EP disposent de crapaudines dans un état plus ou moins avancé.



Les gravillons sont en fin de vie (épaisseur insuffisante, présence de mousses, …) et l'étanchéité a déjà subi quelques réparations.





Des joints de dilatation ou de fractionnement disposent de relevés étanchés et d'un couvre joint qui a subi de nombreuses réparations.



4 TRANCHE FERME : REMPLACEMENT DE L'ÉTANCHEITÉ DE L'AILE B TRANCHE CONDITIONNELLE 1 : REMPLACEMENT DE L'ÉTANCHEITÉ DE L'AILE A

Les travaux étant identiques pour ces deux tranches hormis les surfaces concernés, la description des travaux sera commune.
En revanche, les deux tranches apparaitront bien de façon indépendantes dans la DPGF.

4.1 Études d'exécution à la charge de l'entreprise

Les études d'exécution, comprenant la TF, la TC et les Options, sont à la charge de l'entreprise titulaire du présent lot.
L'entreprise devra fournir au maître d'œuvre pour visa avant le démarrage des travaux, les notes de calcul et les plans d'exécution compris tous les éléments nécessaires à la vérification.
L'entrepreneur prendra la responsabilité du dimensionnement des ouvrages à réaliser.
Aucune exécution ne pourra commencer sans ce visa. L'inobservation de cette clause engagerait la responsabilité de l'entreprise pour tous travaux modificatifs ou supplémentaires consécutifs à l'exécution des dispositions figurées sur les documents non visés.
L'ensemble des documents d'exécution seront constamment tenus à jour sur toute la durée du chantier.

4.2 Installations de chantier

Dans le cadre du présent marché et ce pour toute la durée du chantier (TF,TC et Options) aucune base vie ne sera à prévoir. En effet, la Maitrise d'Ouvrage prendra à sa charge et mettra à disposition de l'entreprise des locaux ou une zone disposant de sanitaires et de vestiaires pour toute la durée de ce chantier situés au rez de chaussée du CMLS.

Les repas seront pris à l'extérieur : il ne sera pas autorisé de manger sur la zone chantier ou ses abords.

L'entreprise en charge du présent lot devra une zone de stockage, l'ensemble protégé de barrières HERAS®.
Il sera prévu une sapine d'accès des compagnons du chantier en toiture (ou échafaudage d'accès) et tout moyen de livraison / évacuation du matériel et des matériaux du présent lot en toiture.
Les circulations des piétons se feront par des cheminements balisés sur les zones en travaux.

Les matériels et matériaux stockés dans les zones définies avec le maître d'œuvre et le maître d'ouvrage se feront sous l'entière responsabilité de l'entrepreneur.

Les zones de stockage des approvisionnements (matériels et matériaux), l'implantation des dispositifs d'évacuation des déchets (goulottes, bennes camion) et des barrières HERAS®, l'implantation des appareils de levage, les voies de circulation piétons / véhicules, les points d'eau, le coffret de chantier, les accès et sorties chantier, les entrées bâtiment figureront sur le plan d'installation de chantier pour validation avec la Maîtrise d'Ouvrage.
Ce plan sera réalisé à ses frais.

Une coordination avec les éventuels sous-traitants sera organisée aux fins de prévenir les risques résultant des interventions simultanées ou successives de chaque entrepreneur et de prévoir lorsqu'elle s'impose, l'utilisation des moyens communs tels que les infrastructures, les moyens acoustiques et les protections collectives.

Il sera prévu une alimentation pour les essais en eau de l'étanchéité mise à disposition par les ST du CHLP.

L'entreprise du présent lot supportera les frais d'installation et de repli.

4.3 Mise en sécurité provisoire

La sécurité des personnes contre les chutes sera réalisée suivant les exigences figurant dans le décret 65- 48 du 8 Janvier 1965 concernant L'exécution des dispositions du livre II du Code du Travail (Titre II : Hygiène et Sécurité des Travailleurs).

L'Entrepreneur devra se conformer aux prescriptions du Coordonnateur SPS édictées dans son P.G.C. (Plan Général de Coordination) pour les travaux d'étanchéité.

Pendant la phase exécution : Le titulaire du présent lot doit la fourniture et la pose des protections collectives permettant d'assurer la sécurité des travaux d'étanchéité en hauteur. Il doit notamment les filets horizontaux, les garde-corps et les échafaudages si besoin.
Il pourra être proposé la mise en place des sécurités collectives définitives en démarrage des travaux (si l'option est retenue).

4.4 Reprise étanchéité toiture – terrasse

4.4.1 Généralités

La prestation comprendra au préalable un constat des plafonds en présence des ST du CHLP situés directement sous la toiture terrasse (avec reportage photo à minima).

Chaque soir l'étanchéité (hors d'eau) même provisoire devra être assurée avant le repli de l'entreprise.
Le chantier sera phasé à cet effet : l'entreprise devra proposer un planning détaillé et un nombre de compagnons adapté.

4.4.2 Dépose

Il sera prévu au préalable :

- Dépose soignée des éléments existants, sans endommager les supports : les dallettes de cheminement et dallettes support seront nettoyées et stockées sur l'étanchéité existante.
- Mise en déchetterie à l'avancement des déchets existants, des graviers par aspiration, du complexe d'étanchéité, compris isolation PIR 60 mm, par goulotte d'évacuation des déchets ou big-bag avec grue pour une évacuation sans mise en place de bennes au sol (camions à prévoir)
- Nettoyage et préparation des supports.

4.4.3 Étanchéité toiture-terrasse

Il sera prévu la mise en place d'une étanchéité bitumée collée sous protection lourde comprise dans la prestation, compris toute sujétion.

L'entreprise devra fournir le classement FIT du système en correspondance avec le support du revêtement et la destination de la toiture (selon cahier du CSTB 2538-V2 de mars 2008).
Le complexe devra justifier d'un classement au feu extérieur BROOF(t3) avec procès-verbal.

Le complexe d'étanchéité bicouche bitume SBS soudée (titulaire d'un DTA) comportera les éléments suivants :

- Mise en place une isolation de type polyuréthane de 100 mm – R = 4,50 m².K/W permettant une valorisation des CEE (titulaire d'un DTA) selon fiche BAR-EN-107
- Application d'un enduit d'imprégnation à froid sur l'ensemble de la surface et pose d'une chape de bitume élastomère SBS d'épaisseur 3 mm, armé, rainurée en sous face, soudée sur l'enduit d'imprégnation à froid (E.I.F.), y compris remontée du pare vapeur avec feuille de bitume élastomère SBS, épaisseur minimale 3,5 mm,
- Équerre composée d'une armature en non-tissé de polyester donnant une résistance au poinçonnement statique > 20 kg, soudée sur E.I.F. du relevé
- Protection meuble pour terrasse inaccessible par granulats courants roulés
  Granularité comprise 16/32 mm.
  Épaisseur minimale : 0.05 m
  Teinte des gravillons : blanc

Système R10 de chez SOPREMA, ou techniquement équivalent, avec :
Référence enduit d'imprégnation à froid : Aquadère de chez SOPREMA, ou équivalent
Référence pare-vapeur : Elastovap de chez SOPREMA, ou équivalent
Référence isolant : Efigreen Alu +, ou équivalent
Référence étanchéité : 1ère couche Soprastick SI 4 de chez SOPREMA, ou équivalent
2ème couche Elastophène Flam 25 AR T3 de chez SOPREMA, ou équivalent

Référence renfort d'angle : Alsan Voile Flashning de chez SOPREMA, ou équivalent
Référence résine d'étanchéité relevés : Alsan Flashing de chez SOPREMA, ou équivalent

L'étanchéité des acrotères, des joints de fractionnement et des souches sera reprise : la prestation comprend la fourniture et la pose d'une enduit d'imprégnation à froid et feuille d'étanchéité en bitume élastomère avec une armature en grille de verre + voile de verre de type SOPREMA type SOPRALAST 50 TVA Alu, ou équivalent.
Du fait des fissures et réparations constatées, les soubassements d'acrotères hautes seront traités de la même façon.

Il sera prévu la mise en œuvre de solins en aluminium type SOLINET de chez DANI-ALU, ou équivalent fixés mécaniquement au support béton par vis et chevilles y compris toutes pièces d'angles et étanchéité par joints élastomère pour protéger les relevés qui ne seront pas protégés par les couvertines (souches hautes, au-dessus des soubassements d'acrotères hautes, …).

L'entreprise devra prendre en compte que les extracteurs de désenfumage ne pourront être déconnectés électriquement et les gaines d'extraction les raccordant aux souches ne pourront être démontées : le remplacement de l'étanchéité sous les gaines d'extraction sera donc plus complexe.

Les seuils de porte et les dalles sous les extracteurs de désenfumage seront traités avec une résine d'étanchéité liquide bitume-polyuréthane SOPREMA, type ALSAN Flashing, ou équivalent.
Concernant les dallettes sous les extracteurs de désenfumage, il sera réalisé au préalable une cornière périphérique ou une bande armée pour permettre la réalisation du relevé d'étanchéité.
La hauteur du relevé pourra ponctuellement être réduite à 10 cm.

Dans le cadre de son auto-contrôle, l'entreprise devra réaliser les essais de mise en eau nécessaire et transmettre son rapport d'essais.

4.4.4 Eaux pluviales

Du fait d'une augmentation de l'épaisseur de l'isolant en toiture (passage de 60 à 100 mm), les entrées d'eau pluviales seront réhaussées compris création d'un nouveau moignon cylindrique DN100 (où des cunettes seront créées dans l'isolant pour créer la pente suffisante).
La prestation comprend le remplacement des crapaudines.

4.4.5 Couvertines tôle

Il sera prévu le contrôle de l'ensemble des couvertines en tôle et 30% de remplacement.

La prestation comprendra la reprise de l'ensemble des fixations joints :

- Vérification du nivellement (pente) avec un niveau à bulle.
- Fixation sur la structure porteuse avec des vis inox (diamètre 5–6 mm, longueur adaptée).
- Utilisation de rondelles d'étanchéité EPDM sous les têtes de vis pour éviter les infiltrations.
- Jointoiement des jonctions de tôle avec un mastic polyuréthane (Sikaflex 11 FC, ou équivalent) ou un mastic bitumineux.

4.4.6 Solins béton

Les solins béton seront contrôlés : ceux présentant une fissuration seront réparés.

Si la réparation s'avérait impossible, il serait prévu le sciage, le rebouchage soigné et étanche des acrotères ainsi que le remplacement par des solins en aluminium au-dessus de la nouvelle remontée d'étanchéité type SOLINET de chez DANI-ALU, ou équivalent fixés mécaniquement au support béton par vis et chevilles y compris toutes pièces d'angles et étanchéité par joints élastomère.

4.4.7 Accès édicules

Dans le cadre de la sécurisation, il sera prévu la fourniture et pose de deux barres d'ancrage (accès édicules R+3) prévues pour fixer une échelle à crochet qui sera disposée dans le local technique de l'édicule – à prévoir également au titre du présent lot (hauteur maximum à atteindre 3 m – à vérifier en EXE).

5 TRANCHE CONDITIONNELLE 2 : REMPLACEMENT DE L'ÉTANCHÉITÉ DES ÉDICULES

5.1 Dépose

Il sera prévu au préalable :

- Mise en déchetterie des déchets existants à l'avancement, des graviers par aspiration et du complexe d'étanchéité, par big-bag avec grue pour une évacuation sans mise en place de bennes au sol (camions
- Nettoyage et préparation des supports.

5.2 Étanchéité

Il sera prévu la mise en place d'une étanchéité bitumée collée autoprotégée, compris toute sujétion.
L'entreprise devra fournir le classement FIT du système en correspondance avec le support du revêtement et la destination de la toiture (selon cahier du CSTB 2538-V2 de mars 2008).

Le complexe d'étanchéité bicouche bitume SBS soudée (titulaire d'un DTA) comportera les éléments suivants :

- Application d'un enduit d'imprégnation à froid sur l'ensemble de la surface
- Mise en place une isolation de type polyuréthane de 100 mm – R = 4,50 m².K/W permettant une valorisation des CEE (titulaire d'un DTA) selon fiche BAR-EN-107
- Feuille d'étanchéité soudable en bitume élastomère épaisseur 2,6 mm avec une armature en composite polyester et verre + feuille souple d'étanchéité soudable en bitume élastomère épaisseur 4 mm en composite polyester et verre,
- Équerre composée d'une armature en non-tissé de polyester donnant une résistance au poinçonnement statique > 20 kg, soudée sur E.I.F. du relevé inversé
- Paillettes ardoisées colorées avec Alsan Flashing, ou équivalent (couleur gris clair)

Système B10 de chez SOPREMA, ou techniquement équivalent, comprenant
Référence isolant : Efigreen Alu +, ou équivalent
Référence enduit d'imprégnation à froid : ELASTOCOL 500 de chez SOPREMA, ou équivalent
Référence étanchéité : 1ère couche Soprastick SI de chez SOPREMA, ou équivalent
2ème couche Sopralène Flam Unilay-AR de chez SOPREMA, ou équivalent
Référence équerre de continuité : Alsan Voile Flashing de chez SOPREMA, ou équivalent

Dans le cadre de son auto-contrôle, l'entreprise devra réaliser les essais de mise en eau nécessaire et transmettre son rapport d'essais.

L'étanchéité autour du puit de lumière sera reprise : la prestation comprend la fourniture et la pose d'une enduit d'imprégnation à froid et feuille d'étanchéité en bitume élastomère avec une armature en grille de verre + voile de verre de type SOPREMA type SOPRALAST 50 TVA Alu, ou équivalent.

6 OPTIONS

6.1 OPTION 01 (en plus-value) : Installations de chantier

6.1.1 Base Vie

Il sera prévu dans le cadre du présent marché, et ce pour toute la durée du chantier (TF,TC et Options), la réalisation de l'installation de chantier commune Hygiène et Sécurité suivant réglementations en vigueur, pour l'ensemble des intervenants, pendant la durée totale des travaux.

L'entreprise du présent lot devra l'installation complète de chantier.

L'entreprise en charge du présent lot devra une installation complète de chantier qui sera composée au minimum :

- D'un bungalow équipé de vestiaires et de sanitaires conforme à la réglementation du Code du Travail (décret du 08/01/1965 modifié le 06/05/1995) en vigueur.
- D'un bungalow réfectoire permettant la prise de repas sur site. Il ne sera pas toléré que les pauses déjeuners soient prises dans l'enceinte du chantier, ainsi que dans les espaces extérieurs appartenant au maître d'ouvrage. Ce réfectoire servira de salle de réunion de chantier en dehors des horaires de repas.
- Une zone de stockage.
- L'ensemble protégé de barrières HERAS®.

Les consignes et directives de secours seront affichées dans le réfectoire.
Les circulations des piétons se feront par des cheminements balisés sur les zones en travaux.
Les matériels et matériaux stockés dans les zones définies avec le maître d'œuvre et le maître d'ouvrage se feront sous l'entière responsabilité de l'entrepreneur.

Les zones de stockage des approvisionnements (matériels et matériaux), l'implantation des dispositifs d'évacuation des déchets (goulottes, bennes camion) et des barrières HERAS®, l'implantation des appareils de levage, les voies de circulation piétons / véhicules, les points d'eau, le coffret de chantier, les accès et sorties chantier, les entrées bâtiment figureront sur le plan d'installation de chantier pour validation avec la Maîtrise d'Ouvrage. Ce plan sera réalisé à ses frais.

L'implantation se fera à proximité des utilités disponibles du site, à savoir à minima les évacuations EU.

Une coordination avec les éventuels sous-traitants sera organisée aux fins de prévenir les risques résultant des interventions simultanées ou successives de chaque entrepreneur et de prévoir lorsqu'elle s'impose, l'utilisation des moyens communs tels que les infrastructures, les moyens acoustiques et les protections collectives.

6.1.2 Branchements et alimentations

L'entreprise du présent lot devra l'installation des alimentations provisoires (électricité, eau potable, évacuation EU).
L'installation de chantier sera vérifiée par un bureau de contrôle avant sa mise en service, aux frais de l'entreprise du présent lot.
L'entreprise du présent lot devra exécuter les travaux provisoires de branchements nécessaires au chantier. Elle devra également le repli de ses installations à la fin du chantier. Elle fera son affaire des demandes et démarches auprès des différents services administratifs.

L'entreprise du présent lot supportera les frais d'installation et de repli, les consommations.

Les installations bungalows comprendront :
- un compteur d'eau avec vanne d'isolement
- un compteur d'électrique

Il sera prévu une alimentation pour les essais en eau de l'étanchéité mise à disposition par les ST du CHLP.

6.2 OPTION 02 : Protections collectives

6.2.1 Garde-corps

Il sera prévu la mise en place de garde-corps fixes coudés en aluminium RAL Blanc, fixés sur sabots en Z boulonnés sur les acrotères béton dite « basses ».

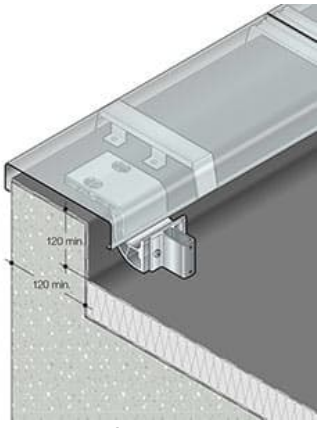
Sur les acrotères dites « hautes » (environ 80 cm), Il sera prévu des garde-corps à lisse simple qui seront fixés à l'anglaise (sabot A60) au-dessus de la remontée d'étanchéité pour atteindre la hauteur finie de 1,00 m réglementaire.

À cet effet, l'ensemble des couvertines en tôle sera prévu déposé et remplacé compris adaptation des dimensions, en raison de la réhausse due aux sabots Z, avec joints de jonction des tôles par un mastic polyuréthane (Sikaflex 11 FC, ou équivalent).

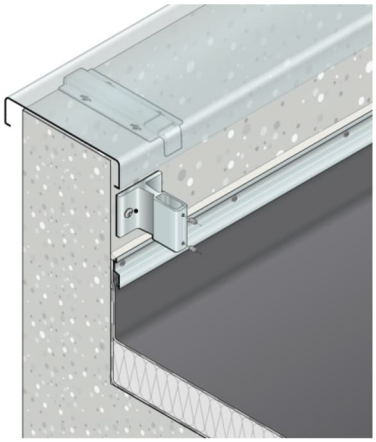
Les garde-corps disposeront d'une lisse + sous-lisse (L'écart entre deux lisses du garde-corps ne devra pas excéder 500mm) ; finition thermolaquée RAL blanc. Espace entre montants 1500 mm maximum et hauteur 1,10 m au-dessus de la protection d'étanchéité, suivant normes NF EN ISO 14122-3, NF E 85-015 et NF EN 13374 classe A.

Compris éléments spéciaux suivant nécessité, à savoir jonctions d'angles, abouts, jonction échelle à crinoline et fixations murales.





Sabot en Z



Sabot A60

Marque DANI-ALU, type Barrial, ou équivalent.

6.2.2 Accès sécurisés

6.2.2.1 Crinoline accès édicule « bas »

Il sera prévu la mise en place d'une échelle en aluminium à crinoline de hauteur à franchir 3,00 m (à vérifier en EXE) selon exemple de configuration.



Échelle à crinoline métallique galvanisée avec dépassée réglementaire en partie haute (1,00m) comprenant :

- Échelle à barreaux
- Palier d'arrivée avec garde-corps
- Platines de fixations contre façade boulonnées (compris percements, reprise d'étanchéité)
- Protection par garde-corps circulaire fixé autour de l'échelle.
- Elle ne disposera pas d'entrée mais disposera d'une barrière de passage.

Protection de l'ensemble par galvanisation à chaud.
Toutes sujétions de fixations, approvisionnement, mise en place.

Conforme aux règles de sécurité définies par les articles R 232-1-3 (risques de chutes) et R 232-1-4 (chef d'établissement) et à la norme NF E85-016

6.2.2.2 Crinoline accès édicule « haut »

Depuis l'édicule « bas » Il sera prévu la mise en place d'une échelle en aluminium à crinoline de hauteur à franchir 1,50 m (à vérifier en EXE) selon exemple de configuration.

Échelle à crinoline métallique galvanisée avec dépassée réglementaire en partie haute (1,00m) comprenant :

- Échelle à barreaux
- Palier d'arrivée avec garde-corps
- Platines de fixations contre façade boulonnées (compris percements, reprise d'étanchéité)
- Protection par garde-corps circulaire fixé autour de l'échelle.
- Elle ne disposera pas d'entrée mais disposera d'une barrière de passage.

Protection de l'ensemble par galvanisation à chaud.
Toutes sujétions de fixations, approvisionnement, mise en place.

Conforme aux règles de sécurité définies par les articles R 232-1-3 (risques de chutes) et R 232-1-4 (chef d'établissement) et à la norme NF E85-016.

6.3 OPTION 03 (en plus-value) : dallettes

Il sera prévu la dépose et l'évacuation en déchetterie des dallettes de cheminement et dallettes support ainsi que le remplacement de ces dernières.

7 PRESCRIPTIONS GENERALES

7.1 Rappel

L'entreprise devra prendre connaissance et prendre en compte les différentes dispositions énoncées dans les généralités et dans le PGC.

7.2 Déchets et nettoyage

Les travaux comprennent, outre la fourniture et la pose des installations, leur mise en service, les réglages ainsi que les prestations comme la mise au courant du personnel chargé de l'entretien.

L'entrepreneur assurera également le nettoyage et l'évacuation des gravois dus à ses travaux en cours de chantier y compris le nettoyage précédant la réception des travaux.

Il est rappelé que la gestion des déchets est propre à chaque entreprise et qu'elle n'est pas du ressort du compte prorata. Elle respectera la recommandation n°T2-2000 aux Maîtres d'ouvrage publics relative à la gestion des déchets de chantiers du bâtiment du 22/06/2000. Elle prévoira le coût de cette gestion dans l'article « Gestion des déchets » figurant dans le bordereau des prix de chaque lot.

7.3 Marques – Qualité de fourniture

Lorsque pour un matériel déterminé, les normes prévoient l'attribution de la marque de qualité, il ne devra être utilisé que du matériel revêtu de la marque nationale de conformité aux normes NF.

Lorsqu'il n'existe pas de marque de qualité pour un matériel faisant l'objet de normes françaises, la conformité de ce matériel aux spécifications en vigueur sera garantie par la présentation d'un procès-verbal d'essais délivré par un organisme habilité à cet effet ou par la possession d'estampille d'un des organismes de la CEE.

7.4 Visite préalable de chantier – Qualification – Effectif

Chaque entrepreneur devra se rendre sur place avant la remise de son offre, afin de prendre connaissance des installations existantes ainsi que des conditions d'accès et de travail sur le chantier (attestation de visite obligatoire).

Celui-ci est réputé être parfaitement conscient du travail qui sera à exécuter avec toutes les modifications par rapport à l'existant.
L'entreprise devra justifier de sa compétence et de sa qualification pour la réalisation des installations faisant l'objet du présent lot.

Elle devra également justifier d'un effectif suffisant pour disposer simultanément de plusieurs équipes sur le chantier afin de pouvoir faire face à toutes les situations créées par les impératifs d'avancement de travaux.

7.5 Travaux en site occupé

Les travaux étant réalisés en site occupé, l'entrepreneur devra prendre toutes les précautions vis-à-vis de l'occupant des lieux et de tous les autres intervenants. Il devra tous les avertissements et balisages nécessaires pour interdire la proximité des travaux par l'occupant. Toutes ces prestations sont intégralement comprises dans le montant de l'offre de l'entreprise.

Les travaux devant se faire sans cessation d'activités, les zones de chantier seront également isolées des zones restant en activité par des fermetures provisoires, étanches à la poussière.

Avant le début des interventions, un état des lieux contradictoire (à minima reportage photo et état de fonctionnement) sera dressé avec l'entreprise et les ST du CHLP, à la charge de l'entreprise.

Du fait de la réalisation des travaux en site occupé, il pourra être demandé l'exécution de certains travaux bruyants, ou gênants pour les services en activité, en horaires décalés. Cette contrainte ne pourra faire l'objet de demande de rémunération supplémentaire, ce type d'aléas est réputé estimé dans l'offre des entreprises.

Un planning détaillé devra être fourni par l'entreprise avant le démarrage des travaux. Ce dernier devra être validé par le Maître d'Ouvrage et FEBUS Ingénierie.

7.6 Responsabilités de l'entreprise

Les travaux et fournitures faisant l'objet du présent descriptif ayant pour but l'équipement complet en parfait ordre de marche des installations à réaliser dans le projet considéré, l'entrepreneur devra livrer ses installations sans aucune restriction et conformes aux règles de l'art.

En conséquence, il ne pourra, sous aucun prétexte, arguer ultérieurement que des erreurs ou omissions au dossier d'appel d'offres puissent le dispenser d'exécuter certaines parties des équipements de son lot, ou justifier une demande de supplément sur les prix.

Le fait, pour l'entrepreneur titulaire du marché de respecter les clauses des pièces écrites et les plans établis, ne saurait en aucune façon le soustraire à sa pleine et entière responsabilité d'entrepreneur.

L'entrepreneur aura la responsabilité de la conservation de ses approvisionnements et de ses travaux. Il gardera cette responsabilité jusqu'à la réception des installations.
Cette responsabilité ne sera diminuée en rien par le fait que ses approvisionnements ou travaux cesseront d'être sa propriété au fur et à mesure qu'il les aura fait figurer sur ses demandes d'acompte.

7.7 Contrôle des installations – Essais et Réception

Le matériel installé devra être rigoureusement conforme à celui défini dans le présent dossier et, par là même, dans l'offre de l'entreprise ayant servi à l'établissement du marché.

7.8 Qualité et fini des installations

Les travaux seront exécutés avec le plus grand soin.

L'attention des entreprises est tout particulièrement attirée sur le fait que dans l'esprit du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre, le présent alinéa ne doit pas être interprété comme une clause de pure forme.
L'entrepreneur veillera tout particulièrement à ce que son personnel d'exécution prenne un soin méticuleux aux moindres détails.

L'installation ne sera acceptée que si elle est d'un fini irréprochable, tant dans le choix du matériel utilisé que dans sa mise en œuvre. Toutes les mesures seront prises pour que le fonctionnement et l'entretien futur soient sans défaillance.

D'autre part, le souci d'esthétique même dans les ouvrages non apparents ne sera jamais perdu de vue.

7.9 Plans – Etudes – Documentations techniques

Les plans ou données techniques du dossier d'appel d'offres sont à respecter scrupuleusement en ce qui concerne les marques, dimensions, implantation des installations ou parties d'installations.

L'entreprise devra fournir dans sa remise de prix une étude technique et justifier des puissances des matériels installés.

7.10 Dossier des Ouvrages Exécutés

Le titulaire remet au maître d'œuvre dans le délai défini ci-dessous les éléments constitutifs du DOE et les éléments nécessaires à l'établissement du DIUO qui le concerne.
Le contenu du DOE est fixé comme suit :

- Les plans d'ensemble et de détails, les plans de récolement conformes aux ouvrages exécutés établis par le titulaire,
- Les notices de fonctionnement et d'entretien des ouvrages, les spécifications de pose, les prescriptions de maintenance des éléments d'équipement mis en œuvre établis ou collectés par l'entrepreneur y compris le programme des opérations de maintenance préventives, les conditions de garantie des fabricants attachées à ces équipements, la liste des pièces détachées,
- Les constats de tri et d'évacuation des déchets.

Les documents nécessaires à l'établissement du dossier d'intervention ultérieure sur l'ouvrage (DIUO) qui devront être fournis par le titulaire sont définis ultérieurement.

Par dérogation à l'article 40 du CCAG Travaux, l'ensemble des documents à remettre après exécution doivent être remis au maître d'œuvre au plus tard à la date des OPR fixée par le maître d'œuvre.

L'ensemble des documents à remettre par l'entrepreneur au maître d'ouvrage dans les délais prévus au planning seront présentés dans les formes prévues à l'article 40 du CCAG sauf les stipulations ci-dessous :
Les notices de fonctionnement et d'entretien, en langue française, ainsi que le dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrage, seront fournis au format : A4 normalisé pour le format papier pdf pour le format numérique.
Les plans et autres documents conformes à l'exécution seront fournis conformément au document « protocole DOE » du Maitre d'ouvrage. Ils seront remis sur support informatique (clef USB ou mail).