

Maître d'ouvrage :
UNIVERSITE DE BOURGOGNE EUROPE
Esplanade Erasme
21000 Dijon



CONSTRUCTION DU BATIMENT SANTE B4



3 A rue du 22 Novembre 67000 STRASBOURG
Tél. : 03 90 23 58 00 - www.architectes-aea.com
SCP au capital de 100 000 € - RCS 810755660 - APE 7111Z - TVA RF43 810755660
Interlocuteur :
Directeur de projet : René-Pierre ORTIZ Tel : 06 11 48 71 73
Chef de projet : Sophia BRUNSTEIN Tel : 06 07 03 06 48
Mail : s.brunstein@architectes-aea.com ; rp.ortiz@architectes-aea.com

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| BET pluridisciplinaire T.C.E | Economiste de la construction | Bureau d'études acoustique | Ordonnancement, Pilotage et Coordination | | |
| SODEBA GINKO | ALPHA PROCESS | VENATHEC | KOBATEX | | |
| 2 Av. Léopold Bertot, 51000 Châlons-en-Champagne | 3 A rue du 22 Novembre 67000 STRASBOURG | 5 Rue René Flory 68500 BERGHOLTZ | 4 Rue Jeanne Barret 21000 DIJON | | |
| Tel : 06 95 21 86 68 chloe.croizer@sodeba-ginko.com | Tel : 03 89 33 72 65 s.claude@architectes-aea.com | Tel : 03 89 82 53 50 y.simon@venathec.com | Tel : 03 80 53 19 54 geoffroy@kobatex.com | | |

LOT 04 –ETANCHEITE – ZINGUERIE

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

| | | | | | |
|-------|------------|----------|--------|----------|----------|
| PHASE | DATE | DOCUMENT | Indice | Emetteur | 2024-058 |
| DCE | 10/06/2025 | CCTP | 0 | AEA | |

Sommaire

| | | |
|-----|---|------|
| 1 | GENERALITES | P 2 |
| 1 | OBJET ET ÉTENDUE DES TRAVAUX..... | P 2 |
| 2 | PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES | P 2 |
| 3 | PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES | P 3 |
| 3.1 | DOCUMENTS DE REFERENCE | P 3 |
| 2 | DESCRIPTIF DES TRAVAUX JUIN 2025..... | P 4 |
| 1 | TRAVAUX PREPARATOIRES | P 4 |
| 2 | TERRASSE NON CIRCULABLE AUTOPROTEGEE SUR ACIER FIXATION MECANIQUE | P 6 |
| 2.4 | Isolation en panneaux de mousse rigide de polyisocyanurate, épaisseur et valeur R suivant localisation | P 7 |
| 2.7 | Couvertine en acier laqué, développement suivant localisation | P 8 |
| 2.8 | Récupération des eaux pluviales | P 8 |
| 3 | TOITURE TERRASSE ACCESSIBLE AVEC PROTECTION PAR DALLE SUR PLOTS | P 9 |
| 3.2 | Isolation en panneaux de mousse rigide de polyisocyanurate, épaisseur et valeur R suivant localisation | P 10 |
| 3.4 | Relevé d'étanchéité | P 10 |
| 3.6 | Dallemette béton gris 50 x 50 sur plots (hauteur 50 mm) | P 11 |
| 3.7 | Collecte et évacuation des eaux pluviales | P 11 |
| 4 | TOITURE TERRASSE INACCESSIBLE ISOLEE AVEC PROTECTION PAR GRAVILLONS POSE SUR DALLE BETON | P 11 |
| 4.2 | Isolation en panneaux de mousse rigide de polyisocyanurate, épaisseur et valeur R suivant localisation | P 12 |
| 4.7 | Couvertine en aluminium laqué, développement suivant localisation..... | P 13 |
| 4.8 | Evacuation des eaux pluviales | P 14 |
| 4.9 | Etanchéité de sortie de toiture technique..... | P 14 |
| 5 | TRAVAUX DE BAC SEC..... | P 15 |
| 5.1 | Couverture et bardage en bac acier sec à ondes verticales , compris tous les accessoires | P 15 |
| 5.2 | Evacuation des eaux pluviales | P 16 |

04 ETANCHEITE - ZINGUERIE

1 GENERALITES

1 OBJET ET ÉTENDUE DES TRAVAUX

Le projet concerne la construction en sur élévation du bâtiment santé B4 situé sur le campus universitaire de Dijon-Montmuzard.

2 PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES

Caractère global et forfaitaire du marché

Le marché est conclu à prix global et forfaitaire.

L'entrepreneur doit à ce titre la réalisation de l'ensemble des travaux et ouvrages indiqués dans le dossier technique élaboré par le Maître d'oeuvre, mais également ceux qui, bien que non explicitement décrits, sont nécessaires à l'achèvement complet du projet, compte tenu de sa destination.

Le présent descriptif détaillé par corps d'état a pour but de définir tous les travaux à exécuter et de préciser les limites des fournitures et prestations dues au titre du marché de l'entreprise. Cette énumération n'est pas limitative. Et les quantités indiquées dans les localisations des CCTP et dans la DPGF sont non contractuelles et données à titre indicatifs, à charge de l'entreprise de les recalculer et de les contrôler pour l'établissement de son offre, qui, sauf stipulation expresse et contraire, deviennent globales et forfaitaires.

Bien que classé par corps d'état, le présent descriptif forme un ensemble homogène permettant l'exécution complète du projet.

Chaque entrepreneur est censé avoir pris connaissance de la totalité de ce descriptif et ne pourra arguer d'un manque de connaissance pour ne pas se soumettre à une quelconque obligation afférente à sa spécialité et exécuter intégralement tous les ouvrages nécessaires à l'achèvement de tous les travaux.

Normes et documents généraux contractuels :

Le présent document technique rend contractuels tous les DTU et documents généraux en vigueur à la date de passation du marché.

Généralités Spécifications particulières aux travaux dans existants

Les descriptions du CCTP ne sont ni limitatives ni exclusives quant à leurs composantes techniques. L'entrepreneur sera tenu d'exécuter au prix du marché tous les travaux qui ne sauraient faire l'objet de dépenses supplémentaires dans le cadre de la bonne exécution des travaux conformément aux prescriptions en vigueur lors de la remise des offres.

Les travaux impliquent tous les examens, les préparations, la sollicitation de tous les renseignements complémentaires qui s'avèreraient nécessaires auprès du Maître d'Ouvrage.

Reconnaissance des existants

Les entrepreneurs sont contractuellement réputés avoir, avant remise de leur offre, procédé à la reconnaissance des existants.

Cette reconnaissance à effectuer portera notamment sur les points suivants sans que cette énumération soit limitative :

- accès au bâtiment parties existantes qui seront conservées et plus particulièrement les salles d'examen au RDC

Les offres de l'entreprise seront donc contractuellement réputées tenir compte de toutes les constatations faites lors de cette reconnaissance et comprendre explicitement ou implicitement tous les travaux accessoires et autres nécessaires.

L'entrepreneur est donc réputé avoir pris connaissance de toutes les conditions pouvant en quelque manière que ce soit avoir une influence sur l'exécution et les délais, ainsi que sur la qualité et les prix des ouvrages à réaliser.

Nettoyages

Le chantier devra toujours être maintenu en parfait état de propreté et l'entrepreneur devra prendre toutes dispositions utiles à ce sujet,

Les déchets devront toujours être évacués hors du chantier au fur et à mesure et au minimum tous les soirs,

En fin de travaux, l'entrepreneur devra enlever toutes les protections et effectuer tous les nettoyages nécessaires dans tous les locaux impactés par les travaux, de même que dans ceux utilisés pour le passage des ouvriers, l'approvisionnement et l'enlèvement des gravois.

Les protections des parquets et escaliers devront être laissés en place pour les travaux ultérieurs. Ils seront déposés par un lot séparé.

3 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

3.1 DOCUMENTS DE REFERENCE

Il est rappelé que les ouvrages devront être exécutés conformément aux prescriptions contenues dans les normes françaises et documents techniques unifiés dont les principaux sont rappelés ci-dessous, ainsi que les règles dites professionnelles, les avis techniques pour les procédés non traditionnels, les règlements sanitaires départementaux et municipaux et tout autre règlement à caractère officiel et obligatoire.

En règle générale :

L'ensemble des textes législatifs et administratifs nationaux, départementaux et municipaux (lois, décrets, arrêtés et circulaires)

- Le Code du Travail.
- Le Code de la Construction et de l'Habitation.
- Le Code de la Santé Publique.
- Le Code de l'Environnement.
- Ensemble de la réglementation applicable en matière de gestion des déchets.
- Ensemble de la réglementation applicable en matière d'amiante.
- Documents relatifs à l'intégration de la sécurité et à l'organisation de la coordination en matière de sécurité et de protection de la santé lors des opérations de bâtiment ou de Génie Civil.
- Documents relatifs aux règles de préventions devant être mises en œuvre par les travailleurs indépendants et les employeurs exerçant directement une activité sur les chantiers de B.T.P.
- Réglementation municipale relative aux seuils de niveaux sonores.
- Règlement de police.

L'entrepreneur du présent lot devra prévoir dans le cadre de son prix global tous les travaux indispensables nécessaires au complet achèvement des travaux, conformément aux règles de l'art, aux normes et aux règlements en vigueur relatifs à la construction (sécurité du personnel, environnement, ...).

Les ouvrages devront être conformes aux prescriptions des normes et des règlements en vigueur à la date de l'appel d'offre.

3.1.1 Normes françaises et européennes

Tous les travaux du présent lot sont à réaliser conformément aux pièces contractuelles, documents généraux ou documents techniques particuliers, en vigueur à la date de signature du présent marché et notamment :

- Les différents fascicule du Cahier des Clauses Techniques Général (CCTG) applicables aux marchés de travaux défini par le décret 93.1164 du 11 octobre 1993, ce cahier des clauses techniques générales se compose de divers fascicules qui regroupent des règles professionnelles de mise en œuvre et d'exécution des différents types de travaux (notamment les Cahiers des Clauses Techniques des DTU, et les règles de calcul DTU), et qui rappellent également les normes auxquelles ils doivent se référer.
- Les normes et réglementations Françaises et Européennes à la date de signature du marché.

3.1.2 Notice thermique

L'entreprise prendra en compte la notice thermique jointe au présent marché de travaux.
Le Bâtiment est soumis à la Re2020

3.1.3 Avis techniques

Pour tous les matériaux et produits qui relèvent de la procédure de "l'Avis technique", il ne pourra être mis en œuvre que des matériaux et produits ayant fait l'objet d'un Avis technique. L'entrepreneur devra toujours fournir l'Avis technique en cours de validité pour les matériaux et produits concernés.

3.1.4 Marquage NF ou CE

Pour tous les matériaux et produits ayant fait l'objet d'une certification aux marques NF et/ou CE, il ne pourra être mis en œuvre que des matériaux et produits admis à ces marques.

Tous les matériaux et produits concernés devront comporter une étiquette normalisée avec le monogramme NF ou CE et les autres indications exigées.

3.1.5 Autres certifications ou labels

Pour tous les matériaux et produits ayant fait l'objet d'une "certification" ou d'un "label" de qualité, il ne pourra être mis en œuvre que des matériaux ou produits titulaires de cette certification ou de ce label. Les matériaux et produits considérés devront comporter une étiquette portant toutes les indications exigées.

DESCRIPTIF DES TRAVAUX JUIN 2025

1 TRAVAUX PREPARATOIRES

IL N'EST PAS PREVU D'ECHAFAUDAGE POUR LES TRAVAUX DU PRESENT LOT, L'ENTREPRISE PREVOIRA TOUTES LES SECURITES NECESSAIRES POUR ETRE CONFORME A LA REGLEMENTATION EN VIGUEUR

1.1 Dépose complète de l'étanchéité existante

Dépose complète de l'étanchéité existante comprenant :

- la dépose des couches d'étanchéité bitumineuse
- la dépose de l'isolant
- la dépose du pare vapeur
- la dépose des couvertines
- la dépose des relevés d'étanchéité
- la dépose des bandes solines
- la dépose des naissances EP ou boîte à eau
- la dépose des trop pleins
- le dépose des descente EP qui seront remplacées à neuf
- dépose des costières métalliques
- compris la dépose des lanterneaux de désenfumage ou d'accès en toiture
- compris la dépose de l'étanchéité de l'ensembles des sorties de toiture

Compris l'évacuation vers un centre de traitement, compris les taxes de traitement

Compris dépose des costières métalliques

A la fin de cette prestation le bac acier support d'étanchéité sera brut prêt à être remplacé et recevoir un nouveau complexe d'étanchéité



Localisation

Concerne la dépose de la totalité de l'étanchéité de la toiture de la salle d'examen

1.2 Dépose complète du bac acier support d'étanchéité

Dépose complète du bac acier support d'étanchéité

Dépose et évacuation pour mise en place d'un nouveau bac support d'étanchéité après la construction de la surélévation

1.3 Dépose complète des verrières

Dépose complète des verrières comprenant :

- les sécurités nécessaires
- la dépose soignée des verrières
- le chargement et le transport pour l'évacuation vers un centre de recyclage

Dépose des tous les accessoires



Localisation

Dépose de la totalité de la verrière

1.4

Dépose des couvertines en béton

Dépose et évacuation des couvertines en béton

Ponçage de la colle pour obtenir une surface prête à recevoir une nouvelle couverture

Lé dépose permettra d'isoler les murs thermiquement et de reposer une couverture



2

TERRASSE NON CIRCULABLE AUTOPROTEGEE SUR ACIER FIXATION MECANIQUE

Localisation

Toiture de la salle d'examen

2.1 Bac acier support d'étanchéité, galvanisé face extérieure et prélaqué face intérieure

Fourniture et mise en place d'un bac acier, compris l'ensemble des moyens de levage nécessaire

- bac acier auto-portant d'épaisseur 1,00 mm, finition galvanisée pour la face extérieure et prélaqué pour la face intérieure

Teinte souhaitée gris anthracite RAL9002

Bac de type HACIERCO modèle et épaisseur à déterminer sur note de calcul, FINITION GALVANISEE PRELAQUEE, LAQUAGE A DETERMINER SELON QUESTIONNAIRE D'ENVIRONNEMENT

- ouverture de vallée : 70 mm
- hauteur de l'onde : 74
- fixation sur charpente métallique, par vis auto-taraudeuses
- découpes pour toutes les sorties en coordination avec les lots concernés
- accessoires annexes tels que tôles sur les faîtages et noues si l'emboîtement des nervures n'est pas possible
- entraxes des pannes suivant plan de structure = 3.00 ml environ

Pente suivant coupe

Pose sur charpente métallique existante

Localisation :

Pour traitement de la toiture de la salle d'examen

2.2 Costières droites

Réalisation en tôle d'acier galvanisé

- épaisseur minimum 12/10
- hauteur du relevé à traiter : variable de 0,20 ml suivant localisation
- aile horizontale supérieure 4 cm minimum, augmentée de l'épaisseur de l'isolant
- retombée verticale 3 cm minimum
- développement à définir par l'entreprise soumissionnaire, sous son entière responsabilité

Compris adaptation pour suivre la pente de la toiture

Fixation sur bac acier support d'étanchéité

Localisation :

En périphérie de la toiture sauf au droit des mur en béton

En périphérie des lanterneaux

2.3 Pare vapeur

- fourniture et pose d'un pare vapeur constitué d'une feuille bitumineuse autocollante (épaisseur ≥ 1.5 mm), avec armature grille de verre/aluminium de 150 g/ m²
- pose collée par auto-adhésivité directement sur les tôles
- réalisation de l'ensemble suivant NF P 84-206 (DTU43-3)
- recouvrement : 10 cm
- pontage par bande rapportées collées
- réaction au feu : M1
- réalisation de l'ensemble suivant les recommandations du fabricant

L'ensemble sera du type SOPRAVAP STICK ALU S 16 ou techniquement équivalent

Localisation

Pour traitement de la toiture de la salle d'examen

2.4 Isolation en panneaux de mousse rigide de polyisocyanurate, épaisseur et valeur R suivant localisation

Fourniture de panneaux en en mousse rigide de polyuréthane (PIR) expansée entre deux parements aluminium gaufrés (épaisseur 50 µm)

Dimensions des panneaux 600 x 600 mm à bord droit.

Conductivité thermique : 0,022 W/(m.K).

Classe de compressibilité à 60° sous 40 k Pa : C.

Les panneaux seront posés en quinconce.

L'isolant sera certifié par l'ACERMI.

Épaisseur et R suivant localisation

2.4.1 Épaisseur 160 mm avec un R mini 7.27 m².K/W, pose en 1 couche

Pose fixée selon les recommandations du fabricant

Localisation

Toiture de la salle d'examen

2.5 Etanchéité bi-couche autoprotégée fixé mécaniquement

Le revêtement d'étanchéité est de type bicouche élastomère, posé en adhérence, conforme à l'Avis Technique « SOPRAPHIX HP BI COUCHE » et de classement performanciel FIT F5 I5 T4.

Il comprend à partir du support isolant :

- SOPRAPHIX HP : Chape élastomère avec armature polyester non-tissé 180 g/ m², de 2,6 mm d'épaisseur, fixation mécanique

- SOPRALENE FLAM UNILAY chape élastomère avec armature polyester 180 g/m², 3.5 mm d'épaisseur et autoprotection par paillettes d'ardoise colorées, soudée en plein

L'ensemble bénéficiera d'un avis technique favorable en cours de validité

Localisation :

Pour traitement de la couverture de la salle d'examen

2.6 Relevé d'étanchéité isolé, hauteur 0.20 ml, y compris des lanterneaux

Une costière est prévue dans l'article précédent

Réalisation de relevé à froid, sans primaire, en résine polyuréthane monocomposante FLASHING.

Réalisation sur costière métallique, comprenant :

- Une armature de renfort en VOILE FLASHING, de développé 0.10 m collée dans l'angle à l'aide de la résine bitumineuse FLASHING (500 g/ m²).

- Une première couche de FLASHING appliquée à raison de 900 g/ m², avec un talon de 15 cm en horizontal et sur la hauteur du relevé.

- Une deuxième couche de FLASHING appliquée à raison de 700 g/ m², avec un talon de 15 cm en horizontal et sur la hauteur du relevé.

Résistance élevée aux rayons ultraviolets (UV).

Isolant en laine de roche, épaisseur 100 mm

Localisation :

En périphérie de la toiture = 96 ml

En périphérie des lanterneaux = 97.40 ml

2.7 Couvertine en acier laqué, développement suivant localisation

- exécution de couvertine en acier laqué à 2 rives débordantes compris ourlets

- réalisation avec 2 rives débordantes avec ourlet

- fixation sur acrotère en B.A. ou sur acrotère en charpente métallique, y compris fourniture et pose de renforts métalliques galvanisés à chaud avec forme de pente, sous couvertine afin d'éviter les "flash et améliorer la tenue des couvertines

- pente de la couvertine : 5 % vers l'intérieur minimum

- fixation par pattes et bande d'agrafe et éclisse

- réalisation de l'ensemble suivant plan de détail architecte

- toutes sujétions d'angles, de joints de dilatation et de raccordement

- compris toutes sujétions pour un entier et parfait achèvement des travaux

Teinte identique au bardage

Epaisseur 20/10 ème jusqu'à une largeur de 30 cm et épaisseur 30/10 ème pour les largeurs supérieures à 30 cm

2.7.1 Largeur 0.50 ml, fixation sur acrotère en charpente métallique

Compris sujétion de traitement de joint de dilatation

Localisation

Sur l'acrotère périphérique fixation sur acrotère béton = 92.80 ml

2.7.2 Largeur 0.50 ml, isolée, fixation sur poutre en béton armé

Compris isolant PUR épaisseur 60 mm

Compris panneau OSB épaisseur 12 mm

Compris adaptation pour se raccorder sous toiture

Couvertine adaptée à la largeur du complexe

Les poutres intermédiaires recevront une isolation thermique par l'extérieur, coordination avec celui-ci

Localisation

Sur les poutres intermédiaires = 70 ml

2.8 Récupération des eaux pluviales

2.8.1 Naissances EP Ø 200

Fourniture et pose de naissance comprenant :

- découpe du bac acier et de l'isolant
 - platine inox de 15/10 épaisseur à insérer entre les 2 couches du complexe d'étanchéité
 - feuille supplémentaire en sous-face de la platine
 - traversée de toiture par moignon tronconique avec un débord de 150 mm en sous-face de dalle
 - Ø de l'EP : 200 mm
 - dimensions de la platine (EP + 240 mm)
 - crapaudine en acier galvanisé enfichée dans chaque chute
 - les descentes sont prévues au lot plomberie sanitaire
 - sont inclus dans la présente prestation toutes les sujétions d'échafaudages nécessaires à l'exécution des présents travaux
 - inclus toutes sujétions pour un entier et parfait achèvement des travaux
- Dimensionnement sous l'entière responsabilité de l'entreprise

2.9 Bande de solin en zinc

Fourniture et pose de bande solin en zinc 82/100 d'épaisseur comprenant :

- fixation par chevilles et vis à tête goutte de suif,
- calfeutrement par fond de joint d'étanchéité constitué de mousse expansive imprégnée de bitume dont une face est auto-collante; le fond de joint est appliqué contre le support,
- étanchéité par joint mastic anti-moisissure, compris dépoussiérage et primaire d'accrochage.

Localisation :

Contre les murs en béton armé

2.10 Châssis de désenfumage, dimensions 100 x 100 à commande pneumatique

Fourniture et pose de lanterneaux de désenfumage suivant descriptif ci-après :

Le lanterneau sera de type BLUESTEEL THERM PNEU de marque BLUETEK conçu pour le désenfumage et l'éclairage zénithal .

Appareil conforme à la norme européenne EN 12101-2 et admis à la marque NF S 61 937-1 et 7 et à l'EN 1873 .

Dimensions du lanterneau : 100 x 100 modèle Standard

- Surface Av (SGO) = 1 m²
- Surface Aa (SUE) = 0,62 m²
- Indice d'affaiblissement acoustique bruit aérien
 - o Rw = 28 dB (0 ; - 2)
 - o Lia = 65 dB. (bruit d'impact de pluie)
- Transmission lumineuse (TI) = 40%
- Facteur solaire (Fs) = 44%

Classement au feu : Euroclasse B-s2, d0

Exutoire constitué d'un éclairant, d'un système d'ouverture et d'une costière d'adaptation à la toiture.

Éclairant plaque en polycarbonate alvéolaire Pearl Inside avec adjonction de bille de verre (PCA) épaisseur 20 mm 7 parois (Ut = 1.9 W/m².K).

Cadre ouvrant et dormant en acier galvanisé. Étanchéité (eau et air) réalisée par l'adjonction de joints EPDM. Système d'ouverture fermeture par vérin pneumatique monté sur traverse centrale. Vérin pneumatique intégrant un amortissement en fin de course. Déclencheur thermique standard purgé, calibré à 93° C, avec bouteille CO2. Dispositif de verrouillage en tête de vérin maintenant l'exutoire fermé en position d'attente. Angle d'ouverture de l'exutoire 165°.

Commande à positionner au RDC

Costière biaise en tôle d'acier galvanisée hauteur 500 mm. Isolation de la costière assurée par un isolant bitumé de type Fesco 25 mm d'épaisseur (sur toute la hauteur de la costière) permettant la soudure directe de la membrane d'étanchéité sur l'isolant.

Grille fixe anti-chute 1200 joules en acier galvanisé. Selon la recommandation de la C.R.A.M. et de l'I.N.R.S.

Réalisation des relevés d'étanchéité isolé

Ouverture et fermeture commandées par système CO2

Localisation

Dans la cage d'escalier

3 TOITURE TERRASSE ACCESSIBLE AVEC PROTECTION PAR DALLE SUR PLOTS

Prestation à inclure dans les prix unitaires :

- Tous les raccords : reliefs, rives, seuils, ventilations, canalisations, évacuation d'eaux pluviales, etc..., sont traités conformément aux prescriptions de la norme NF P 84-204 (DTU 43.1) et/ou de produit sous avis technique valide.
- Essais d'étanchéité des toitures terrasses, l'entreprise soumissionnaire doit les essais d'étanchéité des toitures terrasses par la mise en eau colorée (avec traceur) maintenu pendant 24 heures afin de s'assurer de la bonne réalisation des étanchéités des toitures,

Localisation

Traitement des patios au R+2

3.1 Ecran pare-vapeur

Nature du support : dalle béton conforme à la norme NF P 10-203 (DTU 20.12).

Préparation du support : balayage et nettoyage.

Application d'un enduit d'imprégnation à froid sans solvant à base de bitume élastomère, consommation de 0.25 à 0.35 litre/m² suivant le support.

Fourniture et mise en place d'un pare vapeur bitume constitué d'une armature en fibres de verre de 50 g/m² et de bitume élastomère, sous face réalisée en film thermofusible, face supérieure protégée par du sable fin, l'ensemble sera soudé en plein sur le support.

Fourniture et mise en oeuvre d'une équerre au niveau du pare-vapeur réalisée en une couche de résine FLASHING dosée à 700 g/m², non armée, à appliquer en recouvrement sur le pare vapeur de 6 cm et relevé jusqu'à une hauteur de 6 cm au-dessus du niveau supérieur de l'isolant.

Compris toutes sujétions pour un entier et parfait achèvement des travaux.

Localisation :

Patios du R+2

3.2 Isolation en panneaux de mousse rigide de polyisocyanurate, épaisseur et valeur R suivant localisation

Fourniture de panneaux en mousse rigide de polyisocyanurate de type Efigreen Duo+ de la société SOPREMA ou équivalent

Dimensions des panneaux 600 x 600 mm à bord droit.

Conductivité thermique : 0,022 W/(m.K).

Classe de compressibilité à 60° sous 40 k Pa : C.

Les panneaux seront posés en quinconce.

L'isolant sera certifié par l'ACERMI.

Épaisseur et R suivant localisation

Pose collée

3.2.1 Épaisseur 160 mm avec un R mini 7.27 m².K/W, pose en 1 couche

Pose collée selon les recommandations du fabricant

Localisation

Patios du R+2

3.3 Etanchéité bicouche élastomère

Fourniture et mise en oeuvre d'une étanchéité bicouche comprenant à partir du support :

- une feuille souple d'étanchéité constituée d'une armature en polyester non tissé et de bitume élastomère. Pose collée à l'EAC
- une membrane d'étanchéité à base de bitume élastomère SBS et d'une armature en polyester non tissé de 180 g/m².
- classement FIT : F5 I5 T4,
- l'ensemble bénéficiera d'un avis technique favorable en cours de validité,
- inclus toutes sujétions pour un entier et parfait achèvement des travaux.

Localisation :

Patios du R+2

3.4 Relevé d'étanchéité

- enduit d'imprégnation à froid, mélange de base bitumineuse et de solvants volatiles, masse volumique à 25°C, 940 kg/m³, temps de séchage inférieur à 1 heure
- équerre de renfort, feuille d'étanchéité constituée d'une armature en fibres polyester et de bitume élastomère (mélange de bitume sélectionné et de polymères thermoplastiques SBS), de 0,25 ml de développé
- chape souple d'étanchéité constituée d'une armature en fibres de polyester 250 g/m² et de bitume élastomère (mélange de bitume sélectionné et de polymères thermoplastiques SBS et d'agents antiracines),
la masse bitumineuse contient des agents antiracines empêchant la pénétration des racines à travers le complexe étanche, face inférieure recouverte d'un film thermofusible, face supérieure protégée par une autoprotection minérale en paillettes d'ardoise
- inclus dans la présente prestation la fixation mécanique de l'ensemble des relevés suivant recommandations du fabricant et suivant le DTU 43,1 CCT chapitre 7,1,2,2
- l'entreprise doit inclure dans la présente prestation le collage du relevé d'étanchéité sur la face horizontale de l'acrotère afin d'éviter toutes infiltrations d'eau entre l'acrotère et le relevé le cas échéant

3.4.1 Hauteur 20 cm, isolé

Epaisseur isolant 200 mm
Isolant en laine de roche

Localisation :

En périphérie des patios

3.5 Bande de solin en zinc

Fourniture et pose de bande solin en zinc 82/100 d'épaisseur comprenant :

- fixation par chevilles et vis à tête goutte de suif,
- calfeutrement par fond de joint d'étanchéité constitué de mousse expansive imprégnée de bitume dont une face est auto-collante; le fond de joint est appliqué contre le support,
- étanchéité par joint mastic anti-moisissure, compris dépoussiérage et primaire d'accrochage.

Localisation :

En périphérie des patios

3.6 Dalle béton gris 50 x 50 sur plots (hauteur 50 mm)

Fourniture et pose de dalle béton à poser sur plot comprenant :

- Plots réglables à vérin en polypropylène (avec embase + bloc tête-vis écrou + cale amortisseur en mousse), dimension de la surface d'appui selon résistance à la compression de l'isolant mis en œuvre.
 - hauteur des plots 30 à 80 mm
 - nombre de plots par dalle : 4 minimum,
 - dalle béton ingélive,
 - dimensions d'une dalle : 50 x 50 cm, épaisseur 40 mm résistance mécanique : T11,
 - charge de rupture et résistance à la flexion conforme à la NF EN 1339,
 - finition : antidérapante avec surface structurée R11,
 - réaction au feu : A1 - A1fl,
 - teintes au choix de l'architecte dans la gamme du fabricant.
- Compris les découpes au niveau des descentes EP

3.6.1 Patios au R+2

3.7 Collecte et évacuation des eaux pluviales

3.7.1 Naissances EP Ø 100 mm

- platine inox de 15/10 épaisseur à insérer entre les 2 couches du complexe d'étanchéité
 - feuille supplémentaire en sous-face de la platine
 - traversée de dalle par moignon tronconique avec un débord de 150 mm en sous-face de dalle
 - Ø de l'EP : 100 mm
 - dimensions de la platine (EP + 240 mm)
 - inclus toutes sujétions pour un entier et parfait achèvement des travaux
- Descentes EP intérieures prévues au lot plomberie sanitaire

Localisation

Patios au R+2

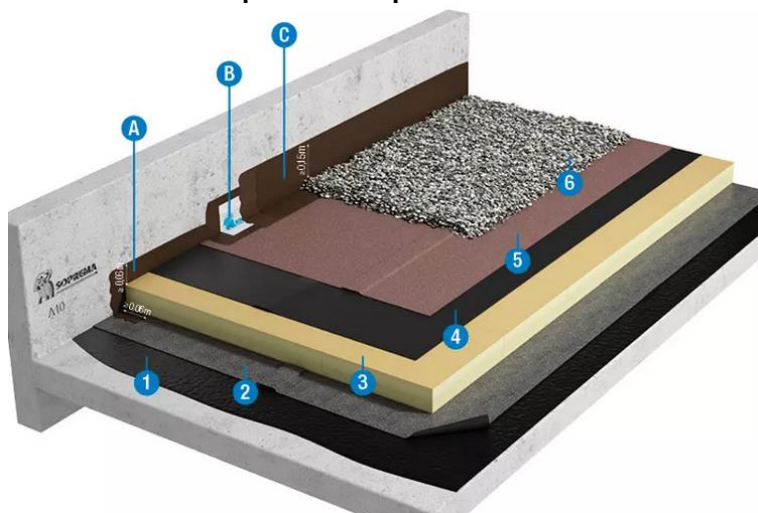
4 TOITURE TERRASSE INACCESSIBLE ISOLEE AVEC PROTECTION PAR GRAVILLONS POSE SUR DALLE BETON

Prestation à inclure dans les prix unitaires

Essais d'étanchéité des toitures terrasses, l'entreprise soumissionnaire doit les essais d'étanchéité des toitures terrasses par la mise en eau colorée (avec traceur) maintenu pendant 24 heures afin de s'assurer de la bonne réalisation des étanchéités des toitures

Les acrotères périphériques sont réalisés en façade à ossature bois

Les acrotères des patios sont prévus en béton armé



Localisation :

TOITURE HAUTE

4.1 Ecran pare-vapeur

Nature du support : dalle béton conforme à la norme NF P 10-203 (DTU 20.12).

Préparation du support : balayage et nettoyage.

Application d'un enduit d'imprégnation à froid sans solvant à base de bitume élastomère, consommation de 0.25 à 0.35 litre/m2 suivant le support.

Fourniture et mise en place d'un pare vapeur bitume constitué d'une armature en fibres de verre de 50 g/m2 et de bitume élastomère, sous face réalisée en film thermofusible, face supérieure protégée par du sable fin, l'ensemble sera soudé en plein sur le support.

Fourniture et mise en oeuvre d'une équerre au niveau du pare-vapeur réalisée en une couche de résine FLASHING dosée à 700 g/m2, non armée, à appliquer en recouvrement sur le pare vapeur de 6 cm et relevé jusqu'à une hauteur de 6 cm au-dessus du niveau supérieur de l'isolant.

Compris toutes sujétions pour un entier et parfait achèvement des travaux.

Localisation :

Toitures hautes

4.2 Isolation en panneaux de mousse rigide de polyisocyanurate, épaisseur et valeur R suivant localisation

Fourniture de panneaux en mousse rigide de polyisocyanurate.

Dimensions des panneaux 600 x 600 mm à bord droit.

Conductivité thermique : 0,022 W/(m.K).

Classe de compressibilité à 60° sous 40 k Pa : C.

Les panneaux seront posés en quinconce.

L'isolant sera certifié par l'ACERMI.

Épaisseur et R suivant localisation

4.2.1 Épaisseur 160 mm avec un R mini 7.27 m².K/W, pose en 1 couche

Pose collée selon les recommandations du fabricant

Localisation

Toitures hautes

4.3 Etanchéité bi-couche avec protection par gravillons

Le complexe d'étanchéité est du type bi-couche élastomère, posé en indépendance, conforme à l'avis technique et constituée d'une :

- d'une chape élastomère avec armature polyester stabilisé 160 g/m², déroulée à sec directement sur le support isolant, sans écran d'indépendance, joints longitudinaux autocollés (STYRBASE STICK ou équivalent)

- d'une chape élastomère avec armature voile de verre 50 g/m², soudée en plein (ELASTOPHENE 180-25 ou équivalent)

Classement FIT : F5 I5 T4

Fourniture, transport, et mise en place d'une protection lourde meuble constituée par une couche de granulats courants, roulés ou concassés

de 4 cm d'épaisseur minimum, de granularité comprise entre 5 mm d'épaisseur et une dimensions au plus égale au 2/3 de l'épaisseur de la

protection, conformément à la norme NF P 84-204 (DTU 43-1)

L'ensemble bénéficiera d'un avis technique favorable en cours de validité

Compris toutes sujétions pour un entier et parfait achèvement des travaux

Localisation :

Toitures hautes

4.4 Costières métalliques

- réalisation en tôle d'acier galvanisé

- épaisseur minimum 12/10

- hauteur du relevé à traiter : 0.20 ml

- aile horizontale supérieure 4 cm minimum,

- retombée verticale 3 cm minimum

- développement à définir par l'entreprise soumissionnaire, sous son entière responsabilité

- sont inclus dans la présente prestation toutes les sujétions d'échafaudages nécessaires à l'exécution des présents travaux

Fixation sur dalle béton

Localisation :

En périphérie de la toiture haute (acrotère périphérique en façade ossature bois)

4.5 Relevé d'étanchéité isolé, hauteur 20 cm

Enduit d'imprégnation à froid, mélange de base bitumineuse et de solvants volatiles, masse volumique à 25°C, 940 kg/m³, temps de séchage inférieur à 1 heure

Equerre de renfort, feuille d'étanchéité constituée d'une armature en fibres polyester et de bitume élastomère (mélange de bitume sélectionné et de polymères thermoplastiques SBS)

Fourniture de panneaux d'isolation thermique en laine minérale soudable, l'isolant sera certifié par l'ACERMI d'épaisseur 100 mm avec une valeur R minimum de 2,80 m² / °C / W

Chape souple d'étanchéité constituée d'une armature en grille + voile de verre 95 g/m² et de bitume plastomère (mélange de bitumes sélectionnés et de polymère thermoplastique), face inférieure protégée par film thermofusible, face supérieure d'autoprotection en aluminium gaufrée qualité 1050 A épaisseur 0,08 mm coloris à définir, galon de recouvrement supérieur à 6 cm

Inclus dans la présente prestation la fixation mécanique de l'ensemble des relevés suivant recommandations du fabricant et suivant le DTU 43,1 CCT chapitre 7,1,2,2

Mise en oeuvre de l'ensemble selon les recommandations du fabricant

Pose sur acrotère béton ou pose dans certains cas sur une costière métallique (acrotères périphériques réalisés en façade ossature bois)

Isolant en laine de roche, épaisseur 100 mm sur les acrotères béton et épaisseur 40 mm sur les faces des acrotères des façades à ossature bois

Localisation

En périphérie des toitures haute

Au droit de la poutre centrale

Au droit des lanterneaux

En périphérie des acrotères des patios

4.6 Bande de solin en zinc

Fourniture et pose de bande solin en zinc 80/100 d'épaisseur comprenant :

- Fixation par chevilles et vis à tête goutte de suif.
- Calfeutrement par fond de joint d'étanchéité constitué de mousse expansive imprégnée de bitume dont une face est auto-collante, le fond de joint est appliqué contre le support,
- Mise en œuvre d'un joint mastic anti-moisissure compris dépoussiérage et primaire d'accrochage.
- Inclus toutes sujétions pour un entier et parfait achèvement des travaux.

Les faces intérieures des acrotères en ossature bois recevront une isolation thermique par l'extérieur

Localisation :

A positionner sur les acrotères périphériques

4.7 Couvertine en aluminium laqué, développement suivant localisation

- exécution de couvertine en aluminium laqué à 2 rives débordantes compris ourlets
- réalisation avec 2 rives débordantes avec ourlet
- fixation sur acrotère en B.A., y compris fourniture et pose de renforts métalliques galvanisés à chaud avec forme de pente, sous couvertine afin d'éviter les "flash et améliorer la tenue des couvertines
- pente de la couvertine : 5 % vers l'intérieur minimum
- fixation par pattes et bande d'agrafe
- réalisation de l'ensemble suivant plan de détail architecte
- toutes sujétions d'angles, de joints de dilatation et de raccordement
- compris toutes sujétions pour un entier et parfait achèvement des travaux
- réalisation en acier laqué épaisseur 10/10 ème

La couvertine haute est prévue au lot bardage

4.7.1 Largeur 0.80 ml, isolée sur JD

Raccord parfait avec l'acrotère du patio

Localisation

Pour traitement de la poutre centrale au droit du JD

4.7.2 Largeur 0.70 ml, isolée

Compris panneau OSB pour renforcement

Localisation

Pour traitement des acrotères des patios en béton armé

4.8 Evacuation des eaux pluviales

4.8.1 Naissances EP Ø 200

Fourniture et pose de naissance comprenant :

- découpe du bac acier et de l'isolant
- platine inox de 15/10 épaisseur à insérer entre les 2 couches du complexe d'étanchéité
- feuille supplémentaire en sous-face de la platine
- traversée de toiture par moignon tronconique avec un débord de 150 mm en sous-face de dalle
- Ø de l'EP : 200 mm
- dimensions de la platine (EP + 240 mm)
- crapaudine en acier galvanisé enfichée dans chaque chute
- les descentes sont prévues au lot plomberie sanitaire
- sont inclus dans la présente prestation toutes les sujétions d'échafaudages nécessaires à l'exécution des présents travaux
- inclus toutes sujétions pour un entier et parfait achèvement des travaux

Dimensionnement sous l'entière responsabilité de l'entreprise

4.9 Etanchéité de sortie de toiture technique

- fourniture et mise en place de platine inox de 15/10 épaisseur, dim 240 augmentée du Ø de sortie, prise dans l'étanchéité à insérer entre les 2 couches du complexe d'étanchéité
- feuille supplémentaire en sous-face de la platine
- saillie de 20 cm au-dessus de la dalle béton, et de 15 cm en sous-face
- relevé d'étanchéité périphérique inclus dans la présente prestation
- inclus toutes sujétions de relevé d'étanchéité liquide avec voile de verre type "Flashing" ou équivalent

- collerette en partie supérieure y compris joint de 1ère catégorie à la pompe
- cette platine sert de passage au sortie de toiture nécessaire pour les autres lots
- coordination avec les lots utilisant ces sorties
- dimensions variables selon localisation
- emplacement à définir, en coordination avec les lots techniques
- inclus toutes sujétions pour un entier et parfait achèvement des travaux

4.9.1 Diamètre 110 mm

4.9.2 Diamètre 200 mm

4.9.3 Crosse sortie de fils

- fourniture et pose de crosses en cuivre de Ø 50 mm, avec platine de 400 x 400 mm, pour le passage des câbles
- compris toutes sujétions pour un entier et parfait achèvement des travaux
- la mise en oeuvre selon prescriptions du fabricant et les réglementations en vigueur

4.10 Châssis de désenfumage, dimensions 100 x 100 à commande pneumatique

Fourniture et pose de lanterneaux de désenfumage suivant descriptif ci-après :

Le lanterneau sera de type BLUESTEEL THERM PNEU de marque BLUETEK conçu pour le désenfumage et l'éclairage zénithal .

Appareil conforme à la norme européenne EN 12101-2 et admis à la marque NF S 61 937-1 et 7 et à l'EN 1873 .

Dimensions du lanterneau : 100 x 100 modèle Standard

- Surface Av (SGO) = 1 m²
- Surface Aa (SUE) = 0,62 m²
- Indice d'affaiblissement acoustique bruit aérien
 - o Rw = 28 dB (0 ; - 2)
 - o Lia = 65 dB. (bruit d'impact de pluie)
- Transmission lumineuse (TI) = 40%
- Facteur solaire (Fs) = 44%

Classement au feu : Euroclasse B-s2, d0

Exutoire constitué d'un éclairant, d'un système d'ouverture et d'une costière d'adaptation à la toiture.

Éclairant plaque en polycarbonate alvéolaire Pearl Inside avec adjonction de bille de verre (PCA) épaisseur 20 mm 7 parois (Ut = 1.9 W/m².K).

Cadre ouvrant et dormant en acier galvanisé. Étanchéité (eau et air) réalisée par l'adjonction de joints EPDM. Système d'ouverture fermeture par vérin pneumatique monté sur traverse centrale. Vérin pneumatique intégrant un amortissement en fin de course. Déclencheur thermique standard purgé, calibré à 93° C, avec bouteille CO2. Dispositif de verrouillage en tête de vérin maintenant l'exutoire fermé en position d'attente. Angle d'ouverture de l'exutoire 165°.

Commande à positionner au RDC

Costière biaise en tôle d'acier galvanisée hauteur 500 mm. Isolation de la costière assurée par un isolant bitumé de type Fesco 25 mm d'épaisseur (sur toute la hauteur de la costière) permettant la soudure directe de la membrane d'étanchéité sur l'isolant.

Grille fixe anti-chute 1200 joules en acier galvanisé. Selon la recommandation de la C.R.A.M. et de l'I.N.R.S.

Réalisation des relevés d'étanchéité isolé

Ouverture et fermeture commandées par système CO2

Localisation

Dans les cages d'escalier

5 TRAVAUX DE BAC SEC

Localisation

Toiture du local vélos

5.1 Couverture et bardage en bac acier sec à ondes verticales , compris tous les accessoires

Réalisation de couverture ou de bardage en bac acier comprenant :

La fourniture de bacs extérieurs en acier prélaqué de 83/100 épaisseur posé horizontalement pour le traitement en couverture et verticalement pour le bardage, fixation sur pannes prévues au lot charpente métallique

Compris tous les accessoires nécessaires à la fixation, vis étanche...

Le prélaquage sera de 25 microns minimum

Pour la pose en bardage l'entreprise prévoira un profil Z de type écarteur à fixer horizontalement sur la structure métallique prévue au lot charpente

Le vissage des panneaux de bardage se fera sur ces profils pour vis adaptées et de teinte identique au bardage

Il ne sera pas prévu de profil de raccordement en angle, un léger jeu entre les panneau de bac acier sera ménagé

Dimensionnement de l'ensemble sous l'entière responsabilité de l'entreprise

Compris toutes les sujétions de levage nacelle ou échafaudage conformément aux recommandations de la Commission de Sécurité de la Chambre Syndicale Nationale de Convention

5.1.1 Pose en couverture sur local vélos, pente 5%

Entraxes des pannes suivant plan de structure = 3.30 ml environ

5.1.2 Mise en place d'un profil en tôle d'aluminium en forme de U formant égout compris raccordement sur tube aluminium

Mise en place d'un profil U en aluminium formant égout de toiture

Fixation en partie basse de la pente compris tous les crochets et accessoires pour la fixation

Fermeture aux extrémités

Mise en place d'un moignon et d'un tube EP en aluminium de la teinte identique au bardage pour former la descente EP

A raccorder sur le réseau en attente prévue au lot VRD

Localisation

De part et d'autre du local vélos

5.1.3 Habillage périphérique de la couverture en tôle d'aluminium laqué, hauteur 50 cm

Réalisation d'un habillage périphérique en tôle d'aluminium laqué

Compris tubes profils pour ossature en acier galvanisé à chaud à fixer sur le carpente métallique

Fixation de la tôle d'habillage sur les profils

Habillage complet de l'épaisseur de la couverture environ 50 cm

Plis en partie basse et haute pour un finition parfaite

Localisation

En périphérie du local vélos

5.2 Evacuation des eaux pluviales

5.2.1 Descentes EP en aluminium laqué, diamètre 100 mm

- fourniture et pose de tuyaux de descente EP en aluminium laqué

- fixation par colliers tous les 2.00 ml de hauteur

- Pose sur support de toute nature

- Ø 100 mm

- inclus dans la présente prestation le raccordement de la descente EP sur naissance laissée en attente et raccordement en partie basse sur les attentes prévues au lot assainissement

- finition de l'ensemble : identique en aluminium laqué

- crapaudine en acier galvanisé enfichée dans la chute

Compris coude, manchon, et accessoires

Localisation
2 descentes Ep du local vélos

6 **Sécurité pour l'ensemble des travaux d'étanchéité**
IL N'EST PAS PREVU D'ECHAFAUDAGE POUR LA REALISATION DES TRAVAUX DU PRESENT LOT :
L'ENTREPRISE PREVOIRA LES SECURITES NECESSAIRES
fourniture et mise en place de garde-corps et filets de sécurité conformément aux recommandations de la Commission de Sécurité de la Chambre Syndicale Nationale de Convention
- mise en place en début des travaux, dépose en fin de travaux pour l'ensemble des travaux de étanchéité décrit précédemment

Pour les travaux de remplacement du bac acier support d'étanchéité sur la salle d'examen il sera mis en place un filet sur toute la sous face de la toiture de la salle
Mise en place et dépose en fin de chantier
Pour les travaux de couverture en bac sec du local vélos il sera mis en place un filet su toute la sous face de la surface du local vélos

Localisation :
Pour l'ensemble de tous les travaux décrits ci-dessus.

A....., le

| L'ENTREPRISE | LE MAITRE D'OEUVRE | LE MAITRE D'OUVRAGE |
|--------------|--------------------|---------------------|
| | | |

LISTE DES PRODUITS PROPOSES – PROPOSITION CONTRACTUELLE
DES SOUMISSIONNAIRES

PROJET : Construction du bâtiment santé B4 à Dijon

A COMPLETER ET A JOINDRE A LA SOUMISSION

LOT 04 ETANCHEITE - ZINGUERIE

Proposition contractuelle de l'entreprise

La présente annexe au CCTP est contractuelle et devra **obligatoirement être complétée** par le soumissionnaire. Ainsi pour chaque produit cité, l'entrepreneur proposera en corrélation avec la description détaillée du CCTP une seule marque et un seul type dans la colonne proposition contractuelle de l'entreprise. Ces renseignements devront permettre l'identification précise des produits, matériels ou appareillages proposés par le soumissionnaire.

| PROPOSITIONS DE LA MAITRISE D'ŒUVRE | PROPOSITIONS CONTRACTUELLES DE L'ENTREPRISE SOUMISSIONNAIRE |
|-------------------------------------|---|
|-------------------------------------|---|

| POSITIONS | DESIGNATION | TYPE ET REFERENCE | MARQUES | TYPE ET REFERENCE | MARQUES | Nom fiche FDES | n° fiche FDES | Type de fiche |
|-----------|--|--|---------|-------------------|---------|----------------|---------------|---------------|
| 2 | TERRASSE NON CIRCULABLE AUTOPROTEGEE SUR ACIER R FIXATION MECANIQUE | | | | | | | |
| 2.1 | Bac acier support d'étanchéité, galvanisé face extérieure et t prélaqué face intérieure | HACIERCO | ARCELOR | | | | | |
| 2.3 | Pare vapeur | SOPRAVAP STICK ALU S 16 | SOPREMA | | | | | |
| 2.4 | Isolation en panneaux de mousse rigide de polyisocyanurate, ép aisseur et valeur R suivant localisation | EFFIGREEN | SOPREMA | | | | | |
| 2.5 | Etanchéité bi-couche autoprotégée fixé mécaniquement | SOPRAFIX HP BI COUCHE SOPRALENE FLAM UNILAY | SOPREMA | | | | | |

Fait à....., le2024

Le Maître d'Ouvrage
pour acceptation
cachet et signature

L'entreprise
" Lu et approuvé "
(mention manuscrite)