

DEPARTEMENT DU NORD

**RESTRUCTURATION ET EXTENSION DE L'INSTITUTION
NOTRE DAME DES ANGES**

VILLE DE SAINT AMAND LES EAUX

Maitre d'ouvrage : **OGEC NOTRE DAME DES ANGES**
4 rue du Bruille
59 230 ST AMAND LES EAUX
T : 03 27 48 14 44 / F : 03 27 48 90 88

A.M.O. : **ITAQ – Mr LABBAYE**
53 avenue Calmette
59 700 MARCQ EN BAROEUL
T : 06 12 30 65 06 / F : 03 20 55 99 41

Architecte : **DSA – DAMIEN SURROCA ARCHITECTES**
31 boulevard Jean Baptiste Lebas
59 000 LILLE
T : 03 20 30 63 90 / F : 03 28 04 86 94

Bureau d'études : **ETR INGENIERIE**
P.A. de Vendeville – 100 rue du Fort
59 175 VENDEVILLE
T : 03 28 55 28 40 / F : 03 28 55 28 41

Economiste : **SL2EC**
68 rue de Wambrechies – Bât B
59520 MARQUETTES LEZ LILLE
T : 03 20 53 76 96 / F : 03 20 53 03 65

C.C.T.P.
Cahier des Clauses Techniques Particulières

LOT 05
ETANCHEITE

PHASE A.P.D.

JUIN 2009

SOMMAIRE

CHAPITRE 1- DISPOSITIONS GENERALES ET DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCE

Article 1.01 : OBJET	3
Article 1.02 : CONSISTANCE DES TRAVAUX.....	3
1.02.1 Consistance des travaux.....	3
1.02.2 Documents à fournir par l'entrepreneur.....	3
1.02.3 Frais à inclure dans les prix de l'entreprise	3

CHAPITRE 2- DESCRIPTION DES OUVRAGES D'ETANCHEITE

ARTICLE 2.01 : ETANCHEITE AUTOPROTEGEE SUR BAC ACIER ACOUSTIQUE – ½ PENSION.....	5
ARTICLE 2.02 : ETANCHEITE AUTOPROTEGEE SUR BAC ACIER ACOUSTIQUE – SALLE POLYVALENTE.....	6
ARTICLE 2.03 : ETANCHEITE AUTOPROTEGEE SUR DALLE BETON	7
ARTICLE 2.04 : ETANCHEITE AUTOPROTEGEE PROTECTION LOURDE	7
ARTICLE 2.05 : REPRISE DE COUVERTURE POLYCARBONATE	8
ARTICLE 2.06 : EVACUATION DES EAUX PLUVIALES.....	8
2.06.1 Entrée d'eaux verticales tronconique.....	8
2.06.2 Trop plein.....	8
ARTICLE 2.07 : SORTIES DIVERSES.....	8
2.07.1 Sorties de câbles.....	8
2.07.2 Ventilations Primaires.....	9
2.07.3 Sorties de gaines.....	9
ARTICLE 2.08 : LANTERNEAUX DE DESENFUMAGE	9
ARTICLE 2.09 : COUVRES MURS ACIER GALVANISE LAQUE	9
ARTICLE 2.10 : SOLINS ALUMINIUM.....	9
ARTICLE 2.11 : POTELETS GARDE CORPS DE SECURITE	10

Ce document contient 10 pages

**LOT N°05
ETANCHEITES**

CHAPITRE 1 : DISPOSITIONS GENERALES ET DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCE

Article 1.01 : OBJET

Les travaux du présent lot ont pour objet l'exécution des travaux d'ETANCHEITE pour la restructuration et l'extension des locaux de l'institution :

**NOTRE DAME DES ANGES
RUE DU BRUILLE
59 230 SAINT AMAND LES EAUX**

Article 1.02 : CONSISTANCE DES TRAVAUX

1.02.1 Consistance des travaux

Les travaux du présent lot comprendront :

- Les étanchéités y compris relevés et raccordement sur exutoires,
- Les isolations, Les protections lourdes,
- Les couvre murs, Les lanterneaux,
- Les systèmes d'évacuations des Eaux pluviales, avec trop plein
- La fourniture et la pose des ouvrages d'évacuation des eaux pluviales jusqu'aux raccords précités dans la description comportant : gouttières, atteintes, boîtes à eaux, bacs de raccordement et descentes E.P extérieures.,
- L'exécution des ouvrages de raccords sur les parois (solins, couvertines, calfeutrements, et leur parfaite finition),
- Les accessoires, protections, etc.

* Nota : Les descentes EP intérieures sont à charge du lot plomberie

1.02.2 Documents à fournir par l'entrepreneur

L'entreprise a à charge :

- Les P.E.O. (Plans d'Exécution des Ouvrages),
- Les études, plans de pente et de détails, les calculs des ouvrages d'évacuation des E.P., d'étanchéité et des sorties de ventilation primaires en concertation avec l'équipe d'ingénierie,
- Carnet de détails des ouvrages,
- Fourniture d'échantillons et prototype,
- L'ensemble sera à faire approuver par la Maîtrise d' Ouvre et le Bureau de contrôle ;
- Les DOE (Dossier des Ouvrages Exécutés), ...

1.02.3 Frais à inclure dans les prix de l'entreprise

Seront inclus dans les prix unitaires tous les frais afférents à :

- Fournitures, main d'œuvre, locations d'engins, taxes, frais annexes et toutes sujétions nécessaires pour un parfait et complet achèvement des ouvrages,
- Fourniture et prestations annexes indispensables pour une exécution conforme aux documents de référence,
- Les frais d'Installation de chantier et de Compte Prorata,

- Les raccordements provisoires des E.P.,
- Le montage et l'acheminement des matériaux,
- Echafaudages (avec droit sans frais pour les autres Entrepreneurs), engins et appareils nécessaires à l'exécution des travaux,
- Etanchéités provisoires, protections et bâchages,
- Frais de brevet, de marques ou modèles déposés,
- Frais de contrôle et essais sur site,
- L'évacuation des emballages, gravois et déchets provenant des travaux,
- Le nettoyage au fur et à mesure de l'avancement des travaux et l'entretien jusqu'à la réception des travaux,
- Les frais liés à la gestion des interfaces avec les autres lots,
- Tous les dispositifs de sécurité suivant législation du travail et demande du SPS,..

CHAPITRE 2 - DESCRIPTION DES OUVRAGES D'ETANCHEITE

Article 2.01 : ETANCHEITE AUTOPROTEGEE SUR BAC ACIER ACOUSTIQUE – ½ PENSION

Système toiture complexe Thermo-acoustique GLOBALROOF de chez HAIRONVILLE-PAB type CIN 321 P, ou équivalent, avec affaiblissement acoustique RA = 42 dB, comprenant :

Support

Sous face intérieure :

Support par plateaux porteur acier perforée, finition thermolaqué, de type HACIERCO P, épaisseur 1.25 mm. Remplissage des plateaux par panneaux de laine de roche pour absorption acoustique.

Sous face extérieure :

Support par plateaux porteur acier plein, finition thermolaqué, de type HACIERCO, épaisseur 1.25 mm.

Fermeture des plateaux :

Fermeture des plateaux par bac acier plein nervuré type HACIERCO de chez HAIRONVILLE-PAB ou équivalent, finition acier galvanisé épaisseur 1,25mm, hauteur des ondes suivant portée et surcharges. Conforme à la norme NF P 84.206.

Fixations sur charpente acier suivant cahier des charges du fabricant.

Pente > à 3,5%

Costière métallique formant équerre de renfort en rives, en acier galvanisé 75/100e, formant support des relevés d'étanchéité.

Systeme en partie courante

Etanchéité multicouche bitume élastomère en adhérence sur isolant thermique, comprenant :

Ecran pare vapeur suivant norme NF P 84-206

Isolant thermique en panneaux de laine de roche parementée kraft, disposant d'un Avis Technique, du type PANOTOIT KRAFT de chez ISOVER ST GOBAIN ou équivalent, épaisseur suivant calcul RT 2005, en deux couches croisées. Mise en œuvre et pose suivant Avis Technique et prescriptions du fabricant. Résistance thermique R = 3.6 m²C/W.

Revêtement d'étanchéité de type bicouche élastomère posé en semi indépendance, comprenant :

- Chape élastomère avec armature polyester de 140 g/m², épaisseur 2,5 mm mini, fixée mécaniquement dans le recouvrement, joints soudés.
- Chape élastomère avec armature polyester de 180 g/M², épaisseur 2,5 mm, autoprotégée par paillettes d'ardoises colorie au choix de l'Architecte. Pose soudée en plein.

Relevés sur costière métallique

Relevés sur costière métallique comprenant :

- Enduit d'imprégnation à froid
- Equerre de renfort développé 0,25m
- Chape élastomérique, épaisseur totale 3,7 mm environ, armature TV 70 g/m², autoprotection par paillettes d'ardoise colorées
- Protection des relevés en tête par solin aluminium repris à l'article 2.11.

Evacuation des EP

Façon de chéneau encaissé dans complexe d'étanchéité réalisé en tôle forte, compris toutes sujétions pour une étanchéité parfaite, en bas de pente suivant indications en coupes architectes.

Nota : Les poutres acier en rive formant acrotères sont à charge du lot CHARPENTE METALLIQUE.

Localisation

½ PENSION : Toiture des salles de restaurants suivant indications en plans de toiture.

Article 2.02 : ETANCHEITE AUTOPROTEGEE SUR BAC ACIER ACOUSTIQUE – SALLE POLYVALENTE

Support

Support bac acier galvanisé perforé type HACIERCO 74 SPS de chez HAIRONVILLE, ou équivalent. Hauteur des ondes suivant portée et surcharges. Conforme à la norme NF P 84.206. Fixations sur pannes de charpente métallique, suivant cahiers des charges du fabricant. Pente > à 3 %.

Remplissage des nervures de bac acier avec languettes trapézoïdales de laine de verre IBR pour absorption acoustique.

Costière métallique formant équerre de renfort en rives, en acier galvanisé 75/100e, formant support des relevés d'étanchéité.

Système en parties courantes

Etanchéité multicouche bitume élastomère en adhérence sur isolant thermique, comprenant :

Ecran pare vapeur suivant norme NF P 84-206

Isolant thermique en panneaux de laine de roche parementée kraft, disposant d'un Avis Technique, du type PANOTOIT KRAFT de chez ISOVER ST GOBAIN ou équivalent, épaisseur suivant calcul RT 2005, en deux couches croisées. Mise en œuvre et pose suivant Avis Technique et prescriptions du fabricant. Résistance thermique $R = 3.6 \text{ m}^2\text{C/W}$.

Revêtement d'étanchéité de type bicouche élastomère posé en semi indépendance, comprenant :

- Chape élastomère avec armature polyester de 140 g/m², épaisseur 2,5 mm mini, fixée mécaniquement dans le recouvrement, joints soudés.
- Chape élastomère avec armature polyester de 180 g/M², épaisseur 2,5 mm, autoprotégée par paillettes d'ardoises colorie au choix de l'Architecte. Pose soudée en plein.
- Sujétions de noues et d'arêtières, compris renforts d'étanchéité.

Relevés sur costière métallique et voile béton :

- Enduit d'imprégnation à froid
- Equerre de renfort développé 0,25m
- Chape élastomérique, épaisseur totale 3,7 mm environ, armature TV 70 g/m², autoprotection par paillettes d'ardoise colorées
- Protection des relevés en tête par solins aluminium repris à l'article 2.11

Evacuation des EP

Façon de chéneau encaissé dans complexe d'étanchéité réalisé en tôle forte, compris toutes sujétions pour une étanchéité parfaite, en bas de pente suivant indications en coupes architectes.

Nota : Les poutres acier en rive formant acrotères sont à charge du lot CHARPENTE METALLIQUE.

Localisation

LYCEE : Toiture de l'extension en R+1 « salle polyvalente ».

Article 2.03 : ETANCHEITE AUTOPROTEGEE SUR DALLE BETON

Support

Dalle béton surfacée à pente nulle.

Système en partie courante

Etanchéité multicouche bitume élastomère sur isolant thermique, comprenant :

Ecran pare vapeur suivant norme NF P 84-206

Isolant thermique en panneaux de laine minérale, disposant d'un Avis Technique, épaisseur suivant calcul RT2005 pour un coefficient de résistance thermique $R = 3.6 \text{ m}^2\text{C/W}$. Mise en œuvre et pose suivant Avis Technique et prescriptions du fabricant.

Revêtement d'étanchéité de type bicouche élastomère posé en adhérence, comprenant :

- Chape élastomère avec armature polyester de 140 g/m².
- Chape élastomère avec armature polyester de 180 g/M², autoprotégée par paillettes d'ardoises colorie au choix de l'Architecte. Pose soudée en plein.
- Renfort d'étanchéité au droit du cheminement technique sur une largeur de 1m et des appareils technique en terrasse.

Relevés d'étanchéités

Relevés d'étanchéité comprenant :

- Enduit d'imprégnation à froid
- Equerre de renfort développé 0,25m
- Chape élastomérique, épaisseur totale 3,7 mm environ, armature TV 70 g/m², autoprotection par paillettes d'ardoise colorées

Localisation

LYCEE : Toiture de l'extension en R+2 suivant indications en plans toiture y compris édicule ascenseur.

Article 2.04 : ETANCHEITE AUTOPROTEGEE PROTECTION LOURDE

Support

Dalle béton surfacée à pente nulle, livrée par le lot Gros œuvre.
Conforme à la NF P 10-203 (DTU 20.12)

Système sur Parties Courantes

Etanchéité multicouche bitume élastomère avec isolation, posé en indépendance, performances FIT : F5, I5, T4. Complexe faisant l'objet d'un Avis Technique et comprenant :

Ecran pare vapeur suivant norme NF P 84-206

Panneau isolant en polystyrène expansé (PSE) selon norme NF EN 13163, certifié ACERMI et CSTBat, épaisseur totale 130mm (Pose en deux lits en couches croisées), $R = 3.60 \text{ m}^2\text{C/W}$

Mise en œuvre suivant prescriptions du fabricant et Avis Technique.

Etanchéité type bicouche élastomère posé en indépendance, comprenant :

- Voile de verre 100 g/ m²
- Chape élastomère épaisseur 2,5 mm avec armature polyester non tissé 180g
- Chape élastomère épaisseur 2,5 mm avec armature voile de verre 50g / m², et polyester 35g/m².

Protection lourde par gravillons roulés blancs, traité anti algues, de granulométrie inférieure à 10, conformément à la norme NF P 84-204 (DTU 43.1), épaisseur minimale 40mm.

Le système devra faire l'objet d'un avis technique avec accord du Bureau de Contrôle.

Etanchéité des relevés

Relevés sur acrotères, réalisée jusqu'à sous couvre mur ou engravure livrée par le gros Œuvre :

- Isolation thermique des relevés permettant d'atténuer les ponts thermiques, en PSE dito épaisseur 60 mm.
Mise en œuvre suivant prescriptions du fabricant et Avis Technique.
- Un enduit d'imprégnation à froid
- Une équerre de chape élastomère épaisseur 4 mm, de 0,25 ml de développé à ailes égales soudées. Masse surfacique totale 5,6 kg/m²
- Un bitume élastomère armé, du type 50TV, épaisseur 3,7 mm auto protégé par paillettes d'Ardoises de couleur, armature fibres de verre doublé d'une feuille aluminium, hauteur minimale 15 cm dessus protection lourde.
- Protection des relevés en tête par solins aluminium repris à l'article 2.11

Cheminement et zone technique

Création d'un cheminement et d'une zone technique par mise en place de dalle béton en gravillons lavés posées sur la protection lourde (accès depuis lanterneaux vers équipement technique en terrasse) suivant indications en plans.

Localisation

- LYCEE : Terrasse au niveau R+1, côté cour du lycée
½ PENSION : Terrasse de la laverie et de l'attente ligne self 1 suivant indications en plans de toiture.

Article 2.05 : REPRISE DE COUVERTURE POLYCARBONATE

Reprise d'une partie de couverture polycarbonate pour adaptation au droit du bâtiment neuf, compris vérification et modification de l'ossature porteuse et secondaire si nécessaire.

Localisation :

- ½ PENSION : Passage couvert au droit de l'entrée de la ligne de self 1.

Article 2.06 : EVACUATION DES EAUX PLUVIALES

2.06.1 Entrée d'eaux verticales tronconique

Atteinte tronconique en plomb laminé, compris platine et moignon, galerie garde grève, renfort d'étanchéité, etc.... ; Moignons intérieur avec double paroi et isolation sandwich, permettant d'éviter les condensations intérieures

Dimensionnement conforme au DTU N°43.1, réalisée en coordination avec le lot PLOMBERIE pour raccordement sur descentes E.P. intérieures.

2.06.2 Trop plein

Busette en cuivre formant trop plein, réalisée suivant DTU N°43.1, compris traversée d'acrotère, scellement au mortier Epoxy anti retrait, renfort d'étanchéité, etc.

Localisation :

Pour toitures terrasses décrites ci-dessus suivant Normes

Article 2.07 : SORTIES DIVERSES

2.07.1 Sorties de câbles

Crosses tube cuivre Ø 50 mm et renforts d'étanchéité, pour passage câbles TV, extracteurs de désenfumage, alimentation centrale eau glacée, etc.

2.07.2 Ventilations Primaires

Etanchéité des sorties évènements EU - EV avec platine plomb, colliers de serrage et chapeau chinois, suivant indications des DTU, etc. Ø 150 mm à confirmer

2.07.3 Sorties de gaines

Etanchéité des sorties de gaines de ventilations et conduits chaufferie, avec platine plomb, colliers de serrage, suivant indications des DTU, etc.

Localisation :

Pour toitures terrasses décrites ci-dessus suivant Normes

Article 2.08 : LANTERNEAUX DE DESENFUMAGE

Description :

Lanterneaux de désenfumage sur costière métallique isolée, marqué NF. Cadre supérieur en aluminium, cadre inférieur en acier galvanisé formant gouttières. Dôme transparent à doubles parois, réaction au feu M₄ non gouttant. Résistance aux chocs 1200 Joules.

Ouverture à 110°, dont le déclenchement est assuré par cartouche CO₂ sous coffret bris de glace, situé au niveau bas. Refermeture par treuil situé au dernier niveau

Dimensions 1,20x1,20m pour une surface utile de désenfumage de 1,00 m²

Localisation :

LYCEE : Désenfumage des cages d'escalier et de la salle polyvalente suivant indications en plans.

Article 2.09 : COUVRES MURS ACIER GALVANISE LAQUE

Description :

Couvre murs en tôle forte d'acier galvanisé laqué, conformément au DTU 40.41, comprenant :

Volige support en sapin de pays traité hydrofuge, ignifuge fixé sur acrotère béton armé.

Couvre mur, comprenant façon de plis, casse gouttes, toutes sujétions de façonnage et fixations sur voliges supports, etc.

Les raccordements s'effectueront par soudures qui ne seront pas visibles de l'extérieur. Les angles et recouvrement seront traités par pièces réalisées en atelier.

Pose avec pente vers l'intérieur des terrasses.

Largeur suivant localisation.

Localisation :

TOUS BATIMENTS NEUFS : Couvre murs d'acrotères de l'ensemble des terrasses créées.

Article 2.10 : SOLINS ALUMINIUM

Protection de relevés d'étanchéité ou zinc par bande solin aluminium brut et finition joint étanché à la pompe teinté.

Localisation :

En protection de relevés sur murs de grande hauteur et au droit des raccords sur murs existant.

Article 2.11 : POTELETS GARDE CORPS DE SECURITE

Description :

Dispositif de sécurité support potelet sur platine équerre avec débord intérieur, du type SECURIBAT ou équivalent, compris verrouillage par goupille imperdable, etc.
Fixation sur face interne des acrotères béton.
Réalisation et espacement suivant réglementation, en coordination avec le CSPS.

Localisation :

En périphérie des acrotères de l'ensemble des terrasses créées.