

---

Maître d'Ouvrage

# **LYCEE CATHERINE ET RAYMOND JANOT**

1 PLACE LECH WALESA 89094 SENS

---

## **LYCEE JANOT GYMNASE ISOLATION EXTÉRIEURE**

1 PLACE LECH WALESA 89094 SENS

---

### **CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES LOT N° : 4 - ISOLATION THERMIQUE EXTÉRIEURE**

---

Cachet et signature entreprise



**Lot n° : 4 - ISOLATION THERMIQUE EXTÉRIEURE**

---

TABLE DES MATIERES

<b>4.1 DESCRIPTION DES OUVRAGES .....</b>	<b>3</b>
<b>4.1.1 ISOLATION EXTERIEUR .....</b>	<b>3</b>
<b>4.1.2 GENERALITES .....</b>	<b>3</b>
4.1.2.1 CONSISTANCE DES TRAVAUX.....	3
4.1.2.2 CONFORMITE AUX TEXTES OFFICIELS .....	3
<b>4.1.3 DESCRIPTION DES TRAVAUX .....</b>	<b>4</b>
4.1.3.1 ISOLATION THERMIQUE EXTERIEURE.....	4
4.1.3.2 ISOLATION THERMIQUE EN SOUS-BASSEMENT .....	6
4.1.3.3 COUVERTINES.....	7
4.1.3.4 ENCOFFREMENT DES EP .....	7
4.1.3.5 PEINTURE DE FACADES.....	7
4.1.3.6 PEINTURE SUR METAUX EXTERIEURS.....	8
<b>DPGF.....</b>	<b>9</b>

## Lot n° : 4 - ISOLATION THERMIQUE EXTÉRIEURE

---

### **4.1 DESCRIPTION DES OUVRAGES**

#### **4.1.1 ISOLATION EXTERIEUR**

Comprenant :

1. Les échafaudages
2. L'isolation enterrée sur 0.40
3. L'ITE en façade courante
4. Le remplacement des couvertines
5. Les accessoires aluminium, bavettes, etc.
6. L'encoffrement des EP
7. La peinture des croix de saint André
8. PEINTURE EP
9. PEINTURE POTEAUX BETON
10. Échafaudages

#### **4.1.2 GENERALITES**

##### **4.1.2.1 CONSISTANCE DES TRAVAUX**

Les travaux comprennent :

1. La réalisation des isolations extérieures
2. Le remplacement des couvertines existantes
3. Toutes les protections en têtes d'ITE
4. La mise en peinture des ouvrages béton apparents et croix de Saint-André
5. La mise en place de tous les échafaudages nécessaires pour la réalisation de la prestation du présent lot

Il est à noter que le site est occupé.

L'ensemble réalisé conformément aux prescriptions du présent document, y compris tous travaux annexes et accessoires nécessaires à la parfaite finition des prestations.

##### **4.1.2.2 CONFORMITE AUX TEXTES OFFICIELS**

L'exécution des travaux d'isolation thermique s'inscrit dans le cadre normatif suivant :

- **e-Cahier du CSTB n° 3035 V2 (juillet 2013)**  
Cahier des prescriptions techniques d'emploi et de mise en œuvre pour système d'isolation thermique extérieure par enduit sur polystyrène expansé.
- **e-Cahier du CSTB n° 3701 (janvier 2012)**  
Détermination de la résistance au vent des systèmes d'isolation thermique extérieure par enduit sur isolant fixés mécaniquement par chevilles.
- **e-Cahier du CSTB n° 3707 (mars 2012)**  
Détermination de la sollicitation du vent selon les Règles **NV 65**.
- **e-Cahier du CSTB n° 3714 (juillet 2014)**  
Conditions de mise en œuvre de bandes filantes pour protection incendie pour système d'isolation thermique extérieure par enduit sur polystyrène expansé.
- **e-Cahier du CSTB n° 3709 V2 (juin 2015)**

## Lot n° : 4 - ISOLATION THERMIQUE EXTÉRIEURE

---

Principe de mise en œuvre autour des baies pour système d'isolation thermique extérieure par enduit sur polystyrène expansé.

- **e-Cahier du CSTB n° 3204 V2 (janvier 2012)**  
Définition des caractéristiques des treillis en fibres de verre utilisés dans les systèmes d'isolation thermique extérieure par enduit sur isolant.
- **e-Cahier du CSTB n° 3699 V3**  
Règles pour la mise en œuvre en zones sismiques des systèmes de l'isolation thermique extérieure par enduit sur isolant
- **DTU 59.1 P1-2**  
Spécifications pour la mise en œuvre des revêtements de peinture.
- **DTU 20.1 – DTU 21 – DTU 22.1 – DTU 23.1 et DTU 26.1**  
Les supports admissibles.
- **FD DTU 45.3**  
Bâtiments neufs isolés thermiquement par l'extérieur.
- **Arrêté du 31 janvier 1986**  
Relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation, modifié par les arrêtés du 18 août 1986 et du 19 décembre 1988.
- **Arrêté du 24 mai 2010 - IT 249**  
Relatif aux dispositions complétant et modifiant le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public.
- **Guide de Recommandations (Avril 2016)**  
Protection contre l'incendie des façades béton ou maçonnerie revêtues de systèmes d'isolation thermique extérieure par enduit sur polystyrène expansé (ETICS-PSE).
- **Norme NF EN 13501-1** relative au classement « euroclasse ».
- **NF EN 13163** et certification **ACERMI** pour les panneaux isolants.
- **NF EN ISO 11600, DTU 44.1** : Produits de calfeutrement.
- **NFP 85-570** : Bande de mousse imprégnée.
- **Décret n° 2013-1264 (décembre 2013)** : Réglementation environnementale.
- **ETAG 004** : European Technical Approval Guideline n°4.

### **4.1.3 DESCRIPTION DES TRAVAUX**

#### **4.1.3.1 ISOLATION THERMIQUE EXTÉRIEURE**

Isolation thermique extérieure (I.T.E.) avec finition par, système organique et revêtement peinture aux résines siloxanes

*Complexe isolant*

Système d'isolation thermique par l'extérieur (I.T.E.) destiné à être appliqué sur l'extérieur des murs de façades en béton du type StoTherm Minéral collé de chez STO ou équivalent, constitué de panneaux isolant en laine de

**Lot n° : 4 - ISOLATION THERMIQUE EXTÉRIEURE**

---

roche collés et fixés mécaniquement pour montage à cœur, puis recouvert d'un sous-enduit, armature, régulateur et de surfacage revêtu d'un enduit, mise en œuvre suivant l'Avis Technique

Préparation des supports :

- Les supports doivent être sains, résistants, de nature homogène, stabilisés, dépoussiérés et exempts de toutes traces de corps étrangers.

- *Sur maçonneries en parpaings :*

. Joints bourrés et arasés sans trous à boucher.

- *Sur béton rugueux :*

. Araser balèvres et ressauts, éliminer coulures de laitance, huiles de décoffrage, salissures, etc...

- *Sur béton lisse :*

. Piqueter ou boucharder les bétons ou réaliser un gobetis adjuvant conforme au D.T.U. 26.1.

- *Sur support existant :*

. Nettoyage du support pour élimination des salissures, etc. suivant avis technique

Isolation :

Mise en place d'un profil de départ type "Sto-Profil de départ S12", ou équivalent ENTOIL2, fixé par vis inox sur l'ossature bois ou par "Sto-Tape vis" sur maçonnerie.

Mise en place de profilé d'arrêt latéral en profil en aluminium anodisé non perforé Sto-Profil Latéram L12 ou équivalent.

Panneaux en laine de roche, certifiés ACERMI type "PS 15 SE" ou équivalent (densité ; 15 kg/m<sup>3</sup>), posés en appareillage de façon absolument plane et à joints plats serrés.

Épaisseur des panneaux en partie courante : 140 mm

Résistance thermique : 3,85 m<sup>2</sup>.K/W

Épaisseur des panneaux au droit des poteaux en pignons : 80 mm

Résistance thermique : 2,20 m<sup>2</sup>.K/W

Fixation des panneaux par chevillage en plein et à cœur recouvert par une rondelle isolante.

Chaque façade sera intégralement traitée par une couche StoLevel uni ou équivalent, poudre à base de liant hydraulique à gâcher avec de l'eau, dans laquelle est marouflée, lissée et égalisée Sto-Fibre de Verre Standard ou équivalent.

Traitement des ébrasements des baies en tableaux et voussure en façade sur rue par panneaux de laine de roche de 20 mm

Enduit de finition

Enduit à Lotus-Effect, à base de résines micro-siloxanes : StoLotusan K/MP

Les teintes soutenues sont réalisées avec Stolit K X-black.

Les teintes X-black sont les teintes foncées et soutenues dont l'indice de luminosité est compris entre 10% et 35%. Bénéficiant de la technologie X-black, elles réfléchissent le rayonnement infrarouge du soleil et permettent d'obtenir un coefficient d'absorption solaire < à 0.7, parfaitement en conformité avec la réglementation DTU 59.1 (juin 2013) et e-Cahier 3035 V2 du CSTB.

Fourniture et pose de profilés aluminium teintes au choix du maître d'œuvre dans la gamme RAL pour tous les profils horizontaux (tête d'ITE avec goutte d'eau) et verticaux, y compris encadrements de baies tableaux et voussures en façade sur rue. Fixations invisibles.

Échafaudage

Le titulaire du présent lot devra prévoir dans son offre tous les échafaudages pour exécuter sa prestation, y compris toutes les sujétions de passerelles, déports et débords

**Localisation :**

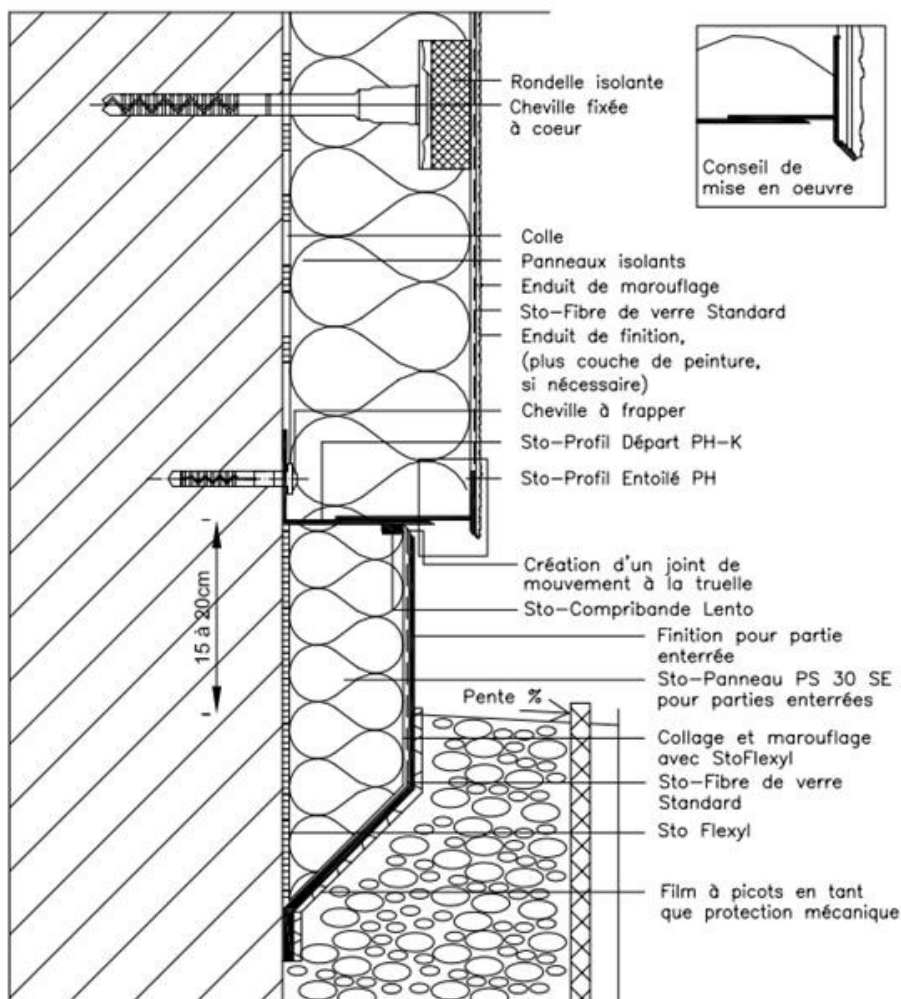
En façades et pignons suivant plans 04 - 05 et 06

**Lot n° : 4 - ISOLATION THERMIQUE EXTÉRIEURE****4.1.3.2 ISOLATION THERMIQUE EN SOUS-BASSEMENT**

Système d'isolation thermique destiné à être appliqué sur l'extérieur des murs de façades comportant un DTA (Document technique d'application), délivré par le CSTB. Constitué de panneaux de polystyrène expansé fixé mécaniquement, puis recouvert d'une plaque en fibre-ciment.

- Mise en place après travaux préparatoires sur maçonnerie d'une émulsion bitumineuse en phase aqueuse renforcée de fibres et latex synthétiques du type LANKOBLACK des Ets PAREX/LANKO ou équivalent, appliquée à froid en une couche de 2 mm épaisseur après séchage.
- D'un profilé de départ à (-) 0,30 m du niveau extérieur en acier inoxydable protégeant la tranche de l'isolant enterré.
- D'un profilé haut de séparation avec le complexe isolant à (+) 0,15 m du sol extérieur, en aluminium laqué de 30/10 ème.mm d'épaisseur, formant goutte d'eau.
- Panneaux isolant de polystyrène expansé ignifugé, classe au feu M1, à bord droit ou feuillurés de 108 mm d'épaisseur minimum [ $R \text{ m}^2\text{C/W} = \geq 3,00$ ], collés en plein à la colle CCP (2,6 kg/m<sup>2</sup>).
- Plaques en fibres ciment imperméable à l'eau, ingélib et imputrescible de 15 mm épaisseur du type ETERBOARD des Ets ETERNIT ou équivalent, fixées mécaniquement au travers de l'isolant par vis en acier inoxydable et chevilles sur trous tamponnés sur parties apparentes

Nota : Finition en peinture à la charge du présent lot

**Localisation :**

En sous-bassement suivant localisation sur plans 05 et 06

## Lot n° : 4 - ISOLATION THERMIQUE EXTÉRIEURE

---

### 4.1.3.3 COUVERTINES

Dépose des couvertines en pignon et évacuation en décharge

Fourniture et pose de couvertines en aluminium laquée, y compris supports de couvertines en plaque inerte de fibre-ciment, fixée sur le dessus de l'acrotère par pattes en acier galvanisé avec vis en acier inoxydable sur trous tamponnés chevilles

- Réalisées en aluminium de 20/10ème mm d'épaisseur minimum avec pente vers l'intérieur, comprenant les supports à verrouillage automatique (résistant à des vents  $\leq 280$  km/h.), fixés avec vis en acier inoxydable et pièces P.V.C. d'étanchéité ainsi que les couvertines de finition y compris les pièces de jonction récupératrice des eaux d'écoulement, d'angles, d'abouts et de recouvrement au droit des jonctions.

Finition : Laqué au four (teinte au choix du Maître d'Œuvre dans la palette RAL).

Nota : Le bord intérieur du pli bas de la retombée de la couverture sera situé à au moins 15 mm du nu de façade extérieure.

**Localisation :**

En remplacement des existantes en pignons

### 4.1.3.4 ENCOFFREMENT DES EP

Fourniture et pose de panneaux de type TRESPA composés de fibres de bois et cellulose recouvert d'une résine uréthane acrylique sur un substrat ou équivalent, y compris ossatures en métallique constituée de profilés en alliage d'aluminium ou en acier galvanisé solidarisé au gros œuvre.

Pose avec vis auto-foreuses inoxydable.

Aspect : Mat

Coloris standard dans la gamme du fabricant au choix du maître d'œuvre

Épaisseur : 13 mm

Isolation en panneaux de laine de roche dite Isolation thermique extérieur en partie verticale et horizontale au pourtour des descentes d'eaux pluviales

Traitement du soubassement dito précédent, y compris ossatures métalliques pour le maintien de l'isolation.

Couvertines réalisées en aluminium de 20/10ème mm d'épaisseur minimum, y compris façon de découpe circulaire, collerette d'étanchéité et adaptation pour permettre d'étanchéité à l'air et à l'eau au droit de la descente.

Teinte au choix du maître d'œuvre dans la gamme RAL

**Localisation :**

Les 2 descentes EP en façade avant suivant plan 04 et 05

### 4.1.3.5 PEINTURE DE FACADES

Réalisation de peinture en rénovation de façade, comprenant

- Le nettoyage des surfaces à repeindre, par lessivage, démoussage, nettoyage à haute pression.

- Purge des parties non adhérentes

-Réalisation d'un revêtement de chez Zolpan Type Equation D3 ou équivalent, aspect mat.

L'ensemble devra être conforme au DTU 59-1 ; Normes EN 1062-1, NF-T 36005, 30808 et aux prescriptions de mise en œuvre du fabricant.

Y compris les sujétions d'échafaudage

Teinte : au choix du maître d'œuvre

**Localisation :**

Les têtes de murs des pignons en façades

Les débords de poteaux en façade sur rue

Suivant plan 05

## Lot n° : 4 - ISOLATION THERMIQUE EXTÉRIEURE

---

### 4.1.3.6 PEINTURE SUR METAUX EXTÉRIEURS

Mise en peinture sur métaux extérieurs des croix de Saint-André et sur les descentes EP

- Préparation par brossage, dégraissage du support
- 2 couches de finition peinture laque brillante RUBBOL AZ à base de résine ALKYDE appliquées à la brosse.

NOTA : Etat de finition B selon le DTU 59/1 d'octobre 1994.

Teinte au choix du maître d'œuvre

**Localisation :**

Les croix de Saint-André et sur les descentes EP en façades suivant plan 05



**Lot n° : 4 - ISOLATION THERMIQUE EXTÉRIEURE****DECOMPOSITION DU PRIX GLOBAL ET FORFAITAIRE**

Désignation	Unité	Quantité	Prix unit.	Montant HT
<b>4.1 DESCRIPTION DES OUVRAGES</b>				
<b>4.1.1 ISOLATION EXTERIEUR</b>				
<b>4.1.2 GENERALITES</b>				
4.1.2.1 CONSISTANCE DES TRAVAUX				
4.1.2.2 CONFORMITE AUX TEXTES OFFICIELS				
<b>4.1.3 DESCRIPTION DES TRAVAUX</b>				
4.1.3.1 ISOLATION THERMIQUE EXTÉRIEURE	M2			
4.1.3.2 ISOLATION THERMIQUE EN SOUS-BASSEMENT	ML			
4.1.3.3 COUVERTINES	ML			
4.1.3.4 ENCOFFREMENT DES EP	M2			
4.1.3.5 PEINTURE DE FACADES	M2			
4.1.3.6 PEINTURE SUR METAUX EXTÉRIEURS	ENS			
MONTANT H.T. En Euros				
T.V.A. 20,00%				
MONTANT T.T.C. En Euros				