

MAITRE D'OUVRAGE



Réhabilitation thermique bureaux INRAE  
- ST MARCEL LES VALENCE

**DCE - C.C.T.P.**

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

**Lot N°01 ISOLATION PAR L'EXTERIEUR - PEINTURE MINERALE**



SOVEBAT

**Economiste :**

**SOVEBAT**

Espace du parc - Rue Mozart - 26000 - VALENCE

☎ : 04.75.43.20.40 - Courriel : Email : secretariat@sovebat.fr



**BET Fluides :**

**BE ACT**

4, rue Paul Henry Spaak - 26000 - VALENCE

☎ : 04.75.70.84.85 - Courriel : Email : contact@beact.pro



**C.S.P.S :**

**APAVE**

42 G av des Langories BP 90131 - 26905 - VALENCE CEDEX

☎ : 04 75 82 16 50 - Courriel : Email : timothee.yapoudjian@apave.com



**Bureau de Contrôle :**

**SOCOTEC**

5 Av de la Gare - 26300 -

☎ : 04 75 78 97 99 - Courriel : Email : julien.tracol@socotec.com

février 2025

## Sommaire

<b>01 SUJETIONS GENERALES .....</b>	<b>3</b>
<b>02 DESCRIPTION DES OUVRAGES .....</b>	<b>8</b>
<b>02.01 TRAVAUX PREPARATOIRES .....</b>	<b>8</b>
02.01.03 Dépose d'ouvrages en façades .....	9
02.01.07 Dépose et repose des descentes EP .....	12
02.01.08 Percements de murs .....	13
<b>02.02 SOUBASSEMENTS .....</b>	<b>13</b>
<b>02.03 ISOLATION THERMIQUE PAR L'EXTERIEUR + FINITION RME (Laine de roche) .....</b>	<b>14</b>
<b>02.04 PEINTURE MATE MINERALE .....</b>	<b>17</b>
<b>02.05 PEINTURE SUR BOISERIES EXTERIEURES.....</b>	<b>18</b>
 <b><u>PSE 01-01 : ITE en laine de bois</u></b>	
<b>03 DESCRIPTION DES OUVRAGES .....</b>	<b>20</b>
<b>03.01 ISOLATION THERMIQUE PAR L'EXTERIEUR + FINITION RME (Laine de roche) .....</b>	<b>20</b>
<b>03.02 ISOLATION THERMIQUE PAR L'EXTERIEUR + FINITION RME (Laine bois) .....</b>	<b>22</b>

## 01 SUJETIONS GENERALES

### 01.01 Objet

Le présent document est relatif à la **Réhabilitation thermique bureaux INRAE** - Chemin de Gotheron à ST MARCEL LES VALENCE,  
Voir Préambule et P.G.C.S.P.S. communs à tous les corps d'état.

### 01.02 Étendue de la prestation

**Tous les produits et matériaux employés devront être pourvus d'un avis favorable du C.S.T.B. en cours de validité et répondre aux exigences sismiques des différents DTU et avis techniques (zone sismique modérée 3).**

Les prestations dans bâtiment existant devront répondre aux exigences de la réglementation thermique RT existant – articles L. 111-10 et R.131-25 à R.131-28-11 du Code de la construction et de l'habitation ainsi que sur leurs arrêtés d'application relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments existants dans le cadre de travaux de rénovation.

Bâtiments assujettis aux Articles R 111-1 à R 111-19 du Code de la construction et le l'habitation, ainsi qu'à l'arrêté du 31 Janvier 1986 relatif à la protection des bâtiments d'habitation contre les risques d'incendie.

Les prestations de l'ensemble des logements devront répondre aux exigences de la réglementation acoustique suivant l'Arrêté du 30 Juin 1999 et circulaire du 28 Janvier 2000 - arrêté du 23 Juin 1978 article 6 – Code de la construction et de l'habitation (Article L et R 111-1 et 111-4).

Les coordonnées du présent devis - définies par le Maître d'œuvre dans le cadre de sa mission - ne constituent qu'une prestation minimale - l'entrepreneur étant un technicien est tenu de proposer toutes les modifications qu'il jugerait nécessaires.

### 01.03 Documents généraux

Tous les D.T.U. notamment :

- DTU 20 Maçonnerie
- DTU 23.1 Murs en béton banché,
- DTU 26.1 Travaux d'enduit de mortier.
- DTU 59.1 Peinture.
- DTU 59.2 Revêtements plastiques épais.
- DTU 81.2 Ravalement peinture.
- FD DTU 45.3 Bâtiments neufs isolés thermiquement par l'extérieur - Guide de conception des bâtiments et de rédaction des documents particuliers du marché (DPM) (P75-463)
- NF DTU 45.4 Systèmes d'isolation thermique par l'extérieur en bardage rapporté avec lame d'air ventilée (P75-503)

Classement MERUC à communiquer au bureau de contrôle.

**Tous les produits et matériaux employés devront être pourvus d'un avis favorable du C.S.T.B. en cours de validité et répondre aux exigences sismiques des différents DTU et avis techniques (zone sismique modérée 3).**

Les prestations devront répondre aux exigences de la réglementation thermique conforme aux dispositions d'étude thermique.

La réglementation et les règles de sécurité seront soigneusement respectées, notamment en ce qui concerne le classement des matériaux à leur réaction au feu, etc. concernant des bâtiments ERP W de 5ème catégorie.

#### 01.04 Support

L'entreprise réceptionnera les supports sur lesquels elle aura à intervenir avant tout démarrage des travaux.

Si celui-ci présente un défaut, l'entreprise en avisera le Maître d'œuvre.

En aucun cas elle ne pourra arguer d'un support défectueux une fois son intervention faite.

Elle devra le cas échéant, l'application de produits intermédiaire permettant l'accroche des différents produits.

#### 01.05 Préparation pour enduit

Sur tous les ouvrages béton ou B.A. devant recevoir des enduits prévoir un mouchetis d'accrochage avec piquetage, ou un pont d'adhérence.

#### 01.06 Travaux accessoires inclus dans les prix

La protection soignée et efficace, notamment des menuiseries extérieures, ainsi que des tapées, du vitrage... - toutes dégradations sur ces ouvrages impliqueraient leur remplacement à la charge du présent lot.

Avant application du revêtement, l'entrepreneur prendra soin de dégager le sol en périphérie des ouvrages, afin que le revêtement descende au minimum 10 cm sous le sol fini extérieur.

Sont inclus dans la prestation les garnissages – rebouchages – dressage des arêtes – arasement – chants de défoncés éventuels – fourniture de différents échantillons sur panneaux 50 x 50 cm minimum.

Échafaudages de pieds réglementaires de toutes les façades en accord avec le coordonnateur S.P.S. :

- Échelles métalliques emboîtables, d'une largeur adaptée à la hauteur – pieds réglables et stabilisateurs - croisillons de contreventement longitudinal, clips de serrage – tous aménagements nécessaires au sol pour assurer la stabilité – ces échelles devront être ancrées dans les murs en partie haute et intermédiaire pour les grandes hauteurs (perçements, rebouchage, raccords).
- Garde-corps métalliques clipsés sur les échelles – hauteur réglementaire.
- Planchers avec cadre aluminium et remplissage en panneaux hydrofuge reposant sur les échelles avec clips de serrage – espacement des planchers suivant réglementation.
- Échelles d'accès à chaque niveau de plancher, avec trappe de fermeture, poignées de

levage.

- Garde-corps métalliques clipsés sur les échelles – hauteur réglementaire
- Filets de protection à maille fine pour protéger les chutes de matériaux – fixés sur les échelles.

#### 01.07 Sécurité des travailleurs - Coordonnateur de sécurité

##### **Coordination C.S.P.S. de Niveau 2**

L'entrepreneur a, à sa charge, tous les travaux de protection collective ou individuelle pendant la durée du chantier - sa valeur est incluse dans le prix forfaitaire de son offre.

Il a de plus à sa charge, tous les travaux et prestations découlant du Plan Général de Coordination (P.G.C) en matière de protection de la santé et de la sécurité.

Décret n° 93.1418 du 31 Décembre 1993

Décret n° 94.1159 du 26 Décembre 1994 modifié par le décret n° 2003-68 du 24 Janvier 2003 relatif à la coordination en matière de sécurité et de protection de la santé lors des opérations de bâtiment ou de génie civil et modifiant le code du travail

Décret n° 2008-244 du 7 Mars 2008 (articles R 4532-77 à 94 et R 4741-4 et R 4741-5) relatif au Code du Travail

Etc...

L'entrepreneur devra se soumettre et tenir compte de toutes les remarques du Coordonnateur de sécurité et :

- Appliquer le Plan Général de Coordination (P.G.C)
- Respecter les obligations de sécurité (article L 4122-1)
- Faire respecter les obligations de sécurité par ses sous-traitants (article R 4532-60)
- Faciliter l'intervention du coordonnateur (article R 4211-3)
- Participer au Collège Inter-entreprises Sécurité Santé et Conditions de Travail (C.I.S.S.C.T.) (article L 4532-1)
- Assurer la rédaction dans les 30 jours de la rédaction de son contrat du Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (P.P.S.P.S) - (Article R 4532-57 à 73)
- Fournir gratuitement et dans les délais et formes indiqués par le Maître d'œuvre, tous documents nécessaires à la constitution du Dossier d'Intervention Ultime sur l'Ouvrage (D.I.U.O.).
- Toutes autres dispositions relevant de la réglementation en vigueur à la date d'établissement de l'offre.

#### 01.08 Prescriptions environnementales

##### **Gestion des déchets de chantiers**

« De façon générale les déchets générés par le chantier, seront évacués et éliminés selon la législation en vigueur. En cours de chantier, les déchets devront être triés et stockés dans des bennes prévues à cet effet en fonction de leur nature. La valorisation des déchets est la règle, l'enfouissement ne devant intervenir qu'en ultime recours. Les déchets relevant du stockage d'inertes et les déchets dangereux devront être traités en centres agréés selon leur nature. »

##### **Fiches matériaux, produits et procédés**

Chaque entreprise doit pouvoir justifier des caractéristiques de l'ensemble des matériaux, produits ou procédés qu'elle, ou ses sous-traitants, mettront en œuvre sur le chantier

conformément aux prescriptions des CCTP par lot.

Les justificatifs acceptés sont :

- Les certificats ou labels concernant les matériaux pour lesquels un étiquetage particulier est requis (ACERMI, CE, Eco Label Européen, NF Environnement, PEFC, ...)
- Les Avis Techniques du CSTB
- Les Fiches techniques des fabricants précisant les caractéristiques environnementales des matériaux, produits ou procédés – obtenir de l'entreprise les produits sur leurs émissions de polluants selon le décret 2011-321 du 23 Mars 2011, dans un classement A+.
- Eviter tous les produits présentant une phrase de risque. Lorsque aucune alternative n'est disponible, permettre uniquement les phrases de risques : R10-R11-R22-R25-R36-R37-R38-R42-R43.

Les entreprises joindront donc à leurs offres les justificatifs nécessaires à l'évaluation de la pertinence des matériaux proposés lorsqu'ils sont disponibles.

Les entreprises devront fournir l'ensemble de ces justificatifs avant leur début sur le chantier pour validation par la Maîtrise d'Œuvre.

#### **Dispositions particulières par lot**

##### **Emploi de matériaux et produits avec étiquette d'émission de polluant A+**

#### **01.09 Reconnaissance des supports existants et nettoyage**

Les entrepreneurs sont contractuellement réputés avoir, avant remise de leur offre, procédé sur le site, à la reconnaissance des supports et des locaux (y compris vides sanitaires) dans lesquels doivent être effectués les travaux.

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

- Les contraintes d'accès aux différents locaux et notamment aux vides sanitaires.
- L'état général et la nature des différents supports.

En résumé, les entrepreneurs sont réputés avoir pris connaissance parfaite des lieux et de toutes les conditions pouvant, en quelques manières que ce soit, avoir une influence sur l'exécution, ainsi que sur la qualité et les prix des travaux à effectuer.

Les offres des entreprises devront également tenir compte de toutes les constatations faites lors de cette reconnaissance et devront comprendre explicitement ou implicitement tous les travaux préparatoires et autres nécessaires.

Aucun entrepreneur ne pourra donc arguer d'ignorance quelconque à ce sujet pour prétendre à des suppléments de prix ou des prolongations de délais.

L'entreprise devra le maintien en propreté des menuiseries et vitrages par le lot façade durant ses travaux.

**Un nettoyage soigné des menuiseries et vitrages extérieurs avant réception à la charge de l'entreprise sera effectué.**

Le nettoyage de fin de chantier avant réception est à la charge du lot « 03 FAUX-PLAFOND - DOUBLAGES - CLOISONS - PEINTURE », auquel l'attributaire du présent lot devra donner toutes instructions utiles.

#### 01.10 Plans de recollement – DOE

L'entreprise aura à charge d'établir et de fournir les D.O.E. **mis à jour par rapport à l'exécution** – ces D.O.E. seront fournis en 3 exemplaires en format papier + 1 exemplaire sur clé USB comprenant les plans en DWG compatibles Autocad 2017 et format PDF – ainsi que les fiches techniques, les P.V. de classement au feu des matériaux mis en œuvre pour les ouvrages exécutés.

## 02 DESCRIPTION DES OUVRAGES

### 02.01 TRAVAUX PREPARATOIRES

#### 02.01.01 Installation et sécurité de chantier

L'entrepreneur devra faire toutes les démarches nécessaires pour obtenir des services publics les autorisations utiles pour la bonne marche du chantier.

Les installations communes de chantier sont à la charge du présent lot et conformes au C.C.A.P. et P.G.C.S.P.S – emplacement à définir y compris toutes demandes d'autorisation auprès des services publics – ces installations comprennent notamment :

- Réalisation d'un plan d'installation de chantier – à faire valider par le CSPS et le maître d'œuvre.
- L'aménagement des accès de chantier avec balisage et panneaux de signalisation.
- Les clôtures de chantier en périphérie de la zone chantier comprenant une zone de stockage des matériaux, une zone de déchets : clôtures en panneaux treillis soudés, poteaux, socles béton préfabriqué – hauteur 2,00 m – avec portail d'accès fermant avec cadenas à N° – suivant indications du coordonnateur S.P.S.
- Le cheminement provisoire et la sécurisation des accès des bâtiments aux habitants de l'immeuble, y compris barrière, clôtures, signalisation et affichage réglementaires des accès.
- Fourniture et pose du panneau de chantier par le présent lot – conforme au modèle fourni par le Maître d'ouvrage – plots de fondations dans des buses bétonnées – Dimensions 2,00 x 3,00m ht,
- **Les baraquements de chantier seront mis à disposition par le maître d'ouvrage dans un bâtiment existant sur site à proximité. Un constat d'entrée et de sortie des lieux sera effectué. Toutes dégradations seront à la charge de la présente entreprise.**
- Les consommations d'eau et d'électricité seront prises en charge directement par le maître d'ouvrage, néanmoins des sous compteurs seront mis en place.
- Les règles de polices et obligations du permis de construire,
- Les adductions d'eau avec branchements sur réseau existant – compteur – canalisation pour alimentation d'un point d'eau extérieur.
- La fermeture du chantier journalière,
- Les nettoyages des chaussées adjacentes et espaces extérieurs.
- Toutes autres dispositions et installations demandées par le P.G.C.S.P.S.
- Y compris location éventuelle des matériels, déplacement des installations suivant avancement du chantier et phasage du chantier – Enlèvement de toutes ces installations en fin de chantier.
- Etc.

Toutes les installations nécessaires à la bonne marche du chantier, ainsi que leur entretien, conformément à la demande du Coordinateur de Sécurité Santé en fonction du P.G.C.S.P.S.

**L'entreprise devra prendre toutes les dispositions nécessaires pour engendrer le moins de nuisances sonores et vibrations compte-tenu que les travaux seront réalisés en site occupé.**



**Pour faciliter la tâche des entreprises, le titulaire du présent lot devra faire placer sur le chantier des bennes spéciales pour recevoir les gravats, suivant les besoins – avec tri sélectif des matériaux y compris tous droits de décharges spécialisées.**

L'entreprise devra le maintien en propreté des menuiseries et vitrages durant ses travaux.  
**Un nettoyage soigné des menuiseries et vitrages extérieurs avant réception à la charge de l'entreprise sera effectué.**

Localisation :

• **Ensemble :**

Un ensemble pour l'opération.

#### 02.01.02 Constat d'huissier

Avant tous travaux, l'entreprise du présent lot devra faire procéder à un constat d'huissier en présence d'un homme de l'Art sur l'état, des bâtiments et villas concernés par les travaux, des bâtiments existants avoisinants, des murs de clôtures (notamment fissures existantes, pose de témoins) – constats également sur l'état des espaces extérieurs, sur l'état des chaussées et des voiries avoisinantes – constats également si logement servant de base vie à définir en phase préparatoire.

Faire réaliser en fin d'exécution des travaux un constat comparatif établi dans les mêmes conditions pour mettre en évidence qu'aucune détérioration n'a été commise.

Les frais et honoraires engendrés par ces constats sont à la charge de l'entreprise attributaire du présent lot.

Localisation :

• **Ensemble :**

Un ensemble pour l'opération.

#### 02.01.03 Dépose d'ouvrages en façades

##### 02.01.03.01 Dépose et repose diverses

Sont inclus dans la prestation toutes sujétions de dépose d'ouvrages divers en façades tels que les ouvrages métalliques, store bannes, paraboles, jardinière existante etc... se trouvant sur l'emprise des façades à isolées ou à enduire – découpe, démontage avec soin, neutralisation électriques et déconnexion des équipements si besoin – stockage pour être reposés sur palettes avec protection adaptée. Lors des travaux, l'entreprise devra prévoir les protections provisoires au droit des évacuations EP.

Après exécution des travaux d'isolation par l'extérieur : repose des différents ouvrages – y compris toutes adaptations pour traversées de l'isolation par l'extérieur – entretoises, bandes de désolidarisation par rapport à l'isolant – joints d'étanchéité – raccordement électrique – réalimentation – mise en service.

Toutes sujétions d'adaptations, mise en œuvre et raccords à l'existant.

Localisation :

• **Ensemble :**

Pour tous les ouvrages en façade hors groupes de climatisation et leur réseau froid, réseaux techniques courants forts et courants faibles,

02.01.03.02 Arrachage végétation en façades / élagage / taille des arbustes

Arrachage de la végétation – élagage et taille des arbustes en accord avec le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre.

A réaliser par tous moyens mécaniques appropriés – enlèvement, chargement et transports des végétaux aux décharges publiques avec tri sélectif, y compris tous droits de décharges (après réduction à l'état de compost si nécessaire).

Sélection et protection des arbres, arbustes et végétaux pouvant être conservés – Elagage des arbres et arbuste si nécessaire – toutes dégradations seront remplacées à l'état initial.

Localisation :

• **Ensemble :**

Au droit des façades pour permettre la mise en place des échafaudages.

02.01.04 Échafaudages

**Échafaudages de pieds** réglementaires de toutes les façades en accord avec le coordonnateur S.P.S.

**Les échafaudages devront pouvoir répondre à l'utilisation par les différents corps d'état (y compris toiture) et permettre d'assurer les travaux en façades et en toitures (+1.00m au-dessus de la toiture) pendant toute la durée nécessaire de la réalisation des travaux.**

Ces échafaudages devront respecter les écartements réglementaires entre échafaudages et les façades et pourront varier en fonction des travaux à réaliser, y compris les déports nécessaires à ces travaux et pieds d'échafaudages barrières.

Avant la mise en place des échafaudages, l'entreprise aura à charge le nettoyage et le compactage des sols le long des façades pour assurer une bonne stabilité des échafaudages.

Échelles métalliques emboîtables, d'une largeur adaptée à la hauteur – pieds réglables et stabilisateurs - croisillons de contreventement longitudinal, clips de serrage – tous aménagements nécessaires au sol pour assurer la stabilité et l'horizontalité des échafaudages – ces échelles devront être ancrées dans les murs en partie haute et intermédiaire pour les grandes hauteurs (percements, rebouchages, raccords).

Adaptations des piétements avec protection appropriée sur toitures (platelage complémentaire en bois avec interposition d'un feutre).

Garde-corps métalliques clipsés sur les échelles – hauteur réglementaire.

Planchers avec cadre aluminium et remplissage en panneaux hydrofuge reposant sur les échelles avec clips de serrage – espacement des planchers suivant réglementation.

Échelles d'accès à chaque niveau de plancher, avec trappe de fermeture, poignées de levage.

Filets de protection en périphérie des échafaudages, toute hauteur – filets à maille fine pour protéger les chutes de matériaux – fixés sur les échelles.

Échafaudages couverts par les Normes en vigueur et la Marque NF.

Toutes sujétions de frais de locations éventuelles, d'installation, d'apport, de démontage et de repli du matériel, de déplacement à l'avancement des travaux en deux phases – utilisation d'un moyen de levage adapté pour l'installation d'échafaudages de grande hauteur.

Les installations des échafaudages seront faites conformément aux Normes en vigueur et au Code du travail – sous le contrôle du C.S.P.S. – certificat de conformité de montage par un organisme agréé pour chacune des phases de travaux – contrôle de la bonne tenue des échafaudages au cours du chantier – clôture de protection provisoire pendant le montage des échafaudages.

### **Tunnels de protection**

Au droit de chaque passages et entrées : réaliser un tunnel de protection des personnes – structures métalliques ancrées au sol pour parois et plafond – remplissage en panneaux de bacs acier pleins nervurés pour parois et plafond, fixés sur les structures métalliques – enlèvement en fin de chantier.

#### Localisation :

##### **• Ensemble :**

Échafaudages des façades – entre le sol extérieur et à +1,00 m au dessus de la toiture –  
(nota : l'échafaudage devra répondre à l'utilisation des différents corps d'état et notamment le lot charpente, peinture sur toiture et les lots fluides) - Y compris tunnels de protection au droit des passages et des entrées.

#### 02.01.05 Lavage haute pression compris adjuvant antimousse

Sur supports non recouvert ou recouverts d'une peinture mince :

- Brossage,
- Époussetage,
- Lavage haute pression – séchage,
- Égrenage, grattage des parties mal adhérentes.

Sur supports particulièrement encrassés et présentant des micro-organismes : traitement à l'aide d'un produit sans chlore adapté pour supports organiques, hydraulique et minéraux – pulvérisable à l'airless ou pulvérisateur basse pression – laisser agir 48 heures – rinçage haute pression à l'eau clair – séchage - genre Clean'Express SC de SCALP ou ou Anti-mousse 77 ou produits techniquement équivalents.

Sur supports recouvert d'un revêtement en mauvais état : élimination totale et remise à nu des supports :

- Décapage de peinture par application en couche épaisse à la brosse en fibres naturelles ou pulvérisé à l'airless d'un décapant en base aqueuse – laisser agir - type SCALP

AQUA+ des Ets SCALP ou produits techniquement équivalents – Après agissement du produit, enlèvement des résidus par un simple grattage efficace - Évacuation des résidus en décharge spécialisée. Protection par polyane des ouvrages adjacents et protection en pied d'intervention pour récupération des résidus. Mise en œuvre et protection des ouvriers suivant indications du fabricant.

Pour l'ensemble des supports façades, sous-face dalles, etc. : Élimination des efflorescences et des salissures par lavage à la pompe haute pression à froid, suivi d'un parfait séchage – grattage des parties mal adhérentes.

Localisation :

• **Ensemble :**

Les façade entre sols extérieurs et toitures - y compris passerelle extérieure, les retombées de poutres - les sous-faces de dalles, etc.  
Le plafond de l'entrée couverte.

02.01.06 Reprise des façades (passivation des aciers / reprise enduit / reprises des éléments maçonneries)

Reprises des éléments maçonneries comprenant :

- Sondages et élimination des parties non adhérentes – decroûtage.
- Dégagement des fers à béton et dépoussiérage.
- Passivation et imprégnation du béton avec coulis mono-composant à base de ciment et de liant hydraulique – application de 2 couches de 1 mm épaisseur chacune au pinceau demi-dur ou par projection avec délai d'attente de 1 heure entre les 2 couches - genre SIKA MONOTOP 910 N ou produits techniquement équivalents – séchage.
- Réparation et reconstitution des détériorations ou éclats à l'aide de mortier fin, fibré, à base de liant hydraulique modifié et de fibres - application à la truelle - genre SIKA MONOTOP 311 FR ou SIKA MONOTOP 410 R ou produits techniquement équivalents – séchage.

Toutes sujétions de mise en œuvre, adaptations suivant les supports existants – protection des ouvrages adjacents.

Localisation :

• **Ensemble :**

Reprises des éléments maçonneries en façades,  
Reprises des éléments maçonneries de la passerelle extérieure au R+1.  
L'entreprise devra se rendre sur place pour apprécier au mieux les travaux à prévoir.

**02.01.07 Dépose et repose des descentes EP**

Déposes des descentes, des dauphins – dépose des fixations, colliers, etc – rebouchages des trous de fixations au mortier de résine, ponçage.

Entreposage soigné de tous les éléments sur palettes ou tout autre dispositif adapté.

L'entreprise devra la protection provisoire au droit des évacuations EP.

Il devra traiter le rejet provisoire des eaux de pluies – à rejeter loin des façades.

Après mise en oeuvre de l'ITE, l'entreprise devra la repose y compris adaptation des coudes de toutes les descentes et dauphins fonte, y compris toutes pièces de raccords

complémentaires – colliers de fixations galvanisés, pattes à vis, chevilles – éléments de jonction sur gouttières.

Prévoir dans le prix unitaire le remplacement de 10% des descentes E.P en zinc de 0,65 mm épaisseur – diamètre 100 mm – y compris toutes pièces de raccords – colliers de fixations galvanisés, pattes à vis, chevilles – éléments de jonction sur gouttières.

**Nota : La prestation de l'entreprise intègre la mise en place de descentes EP provisoires le temps de la durée des travaux du présent lot.**

#### 02.01.07.01 Dépose et repose des descentes ep diamètre 100 mm

Localisation :

• **Ensemble :**

Les descentes EP des toitures suivant plans des façades.

#### 02.01.07.02 Dépose et repose des dauphins diamètre 100 mm

Localisation :

• **Ensemble :**

Les dauphins suivant plans des façades.

### **02.01.08 Percements de murs**

Percements de murs pour passages de réseaux – carottage ou percement au marteau pneumatique quel que soit l'épaisseur des murs – y compris rebouchages et garnissage après passage des réseaux - évacuation des gravats aux décharges publiques.

#### 02.01.08.01 Percement Ø 400 mm

Localisation :

• **Ensemble :**

Suivant BE Fluide pour les rejets des VMC au RDC et R+1.

#### 02.01.09 Plan de recollement - D.O.E.

L'entreprise aura à charge d'établir et de fournir les D.O.E. **mis à jour par rapport à l'exécution** – ces D.O.E. seront fournis en **1 exemplaire en format papier + 1 exemplaire sur Clé USB comprenant les plans en DWG et format PDF** – ainsi que les plans de recollement, les P.V. de classement au feu des matériaux mis en œuvre pour les ouvrages exécutés ainsi que les notices de fonctionnement le cas échéant.

Localisation :

• **Ensemble :**

Un ensemble pour l'opération.

## **02.02 SOUBASSEMENTS**

#### 02.02.01 Décaissement au droit des soubassements existants

Décaissement manuel ou par tout autre procédé adapté des soubassement au droit des espaces verts sur une hauteur de 50cm environ compris remblaiement après pose de l'isolation des soubassements.

Préparation des supports existants : Nettoyage soigné dito chapitre travaux préparatoires.

##### Localisation :

##### • Ensemble :

En pied de toutes les façades hors zones en dallage sur entrée.

NOTA : Les dalles béton seront retirées par le maître d'ouvrage.

#### 02.02.02 Habillage et isolation des soubassements

Habillage et isolation des soubassements : entre sol extérieur et + 15 cm du niveau du terrain fini – avec calage sous l'isolation par l'extérieur en périphérie de toutes les façades.

Isolation en panneau de particules liées au ciment à bord chanfreinés + un panneau de polystyrène expansé ignifugé de couleur gris à 4 bords feuillurés conforme à la Norme NF EN 13163 – adaptés à l'isolation par l'extérieur des soubassements – épaisseur 10+100 -  $R = 3.20 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$  –  $\lambda = 0,031 \text{ W/m.K}$  – réaction au feu Euroclasse B s1-d0 – pose calée chevillée suivant directives du fabricant – toutes sujétions de découpes – type KNAUF PERIBOARD ULTRA + ou produits techniquement équivalents – toutes sujétions de découpes de l'isolant au fils chauds ou à la scie égoïne.

Toutes sujétions de fixations, découpes, mise en œuvre et approvisionnement.

Tous les angles saillants, seront protégés par des profils spéciaux en métal déployé galvanisé ou arêtes PVC - l'arête lisse devant rester apparente, couleur assortie à l'enduit.

##### Localisation :

##### • Ensemble :

Au droit des espaces verts : Les façades en périphérie du bâtiment sur 0.50m de haut jusqu'au niveau +15 du terrain fini.

Au droit des dallages ou enrobés : du niveau existant jusqu'au niveau +15 du terrain fini.

#### 02.03 ISOLATION THERMIQUE PAR L'EXTERIEUR + FINITION RME (Laine de roche)

Le système d'isolation par l'extérieur de type « StoTherm Minéral » des Ets « STO » ou complexe techniquement équivalent, sera pourvu d'un avis technique du C.S.T.B. en cours de validité et adapté à la zone sismique modéré 3 – avec Avis Techniques adaptés à une isolation en laine de roche, à fournir au bureau de contrôle – garantie décennale. **Isolation en panneau de laine de roche** (Euroclasse A1) adaptée à l'isolation par l'extérieur – épaisseur 145 mm en parties courantes,  $R = 4,00 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$  – épaisseur 60 mm en tableau,  $R = 1,70 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$  –  $\lambda = 0,035 \text{ W/m}^2 \cdot \text{C}$  – classement ACERMI – pose chevillée suivant directives du fabricant – toutes sujétions de découpes – type « ECOROK DUO » des Ets « ROCKWOOL » ou produits techniquement équivalents – toutes sujétions de découpes de l'isolant – toutes sujétions de fixations, découpes, mise en œuvre et approvisionnement - Un PV acoustique justification pour l'atteinte de performance sur voile en béton plein sera demandé par l'acousticien. **Finition par enduit minéral épais (RME) :**

- Réaliser un sous-enduit armé avec entoilage par treillis de verre – application de la 1ère

couche avec marouflage des treillis d'armatures – type « StoArmat Classic » ou produits techniquement équivalents.

- Après séchage application de la 2ème couche – chaque couche aura une épaisseur conforme à l'avis technique et aux DTU.
- Finition par un enduit minéral à base de silicate de potassium teinté dans la masse – dispersion de polymères pigmentés – consommation suivant indications du fabricant - granulométrie fine – genre STOSIL K ou produit techniquement équivalent adapté aux procédés d'isolation fixés mécaniquement – application à la taloche en acier inoxydable avec finition grésée – teinte et polychromie au choix du Maître d'œuvre – l'enduit devra comporter une fraction massique organique < 10 % suivant paragraphe 5.1.2 de l'IT 249.

Classification AFNOR NF T 36005 – Famille 2 – Classe 2b – Classement GESVWAC suivant réglementation - Procédé muni d'un avis favorable du C.S.T.B. – fournir le P.V. d'avis technique de la solution employée – garantie décennale.

**Classement de réaction au feu du système conformément à NF EN13501-1 :**  
**Euroclasse A2-s1, D0.**

Protection de tous les ouvrages adjacents, y compris nettoyage en fin de chantier.

**Profils bas d'isolation par l'extérieur :** profils d'arrêts (dans l'épaisseur de l'isolation) en tôle aluminium laqué, pliée, épaisseur 15/10ème, avec façon de rejet d'eau – fixées contre murs – angles saillants - L'entreprise prendra toutes les précautions pour ne pas détériorer l'isolant de façade du niveau inférieur ou de l'isolant en relevés posé par le lot étanchéité.

**Traitement des tableaux et linteaux au droit des menuiseries extérieures** situant dans l'isolation par l'extérieur : par retour de d'isolation en plaques de polystyrène expansé de 60 mm épaisseur et enduit minéral épais identique aux surfaces courantes – profils d'angles en métal déployé – dressement des arêtes.

**Bavettes sur appuis des fenêtres, châssis et portes-fenêtres** (hors portes-fenêtres sur terrasse) : en tôle d'aluminium laqué, pliée, épaisseur 15/10ème habillant toute l'épaisseur des appuis béton avec relevés sous pièces d'appuis des menuiseries et façon de goutte d'eau – interposition d'une nappe en laine de roche de 50 mm épaisseur et fixations – joint d'étanchéité périphérique au mastic élastomère lissé contre menuiserie.

**Bavettes sur appuis des portes et portes-fenêtres sur terrasse :** en tôle d'acier larmé laqué, pliée, épaisseur 15/10ème habillant toute l'épaisseur des appuis béton avec relevés sous pièces d'appuis des menuiseries et façon de goutte d'eau – interposition d'une nappe en laine de roche de 50 mm épaisseur et fixations – joint d'étanchéité périphérique au mastic élastomère lissé contre menuiserie.

**Couvertine** en tête des murs de façade et d'acrotère en tôle aluminium anodisé plié épaisseur 15/10ème recouvrant toute l'épaisseur de la tête du mur béton et du complexe ITE (larg. 45cm environ) – façon de goutte d'eau – fixée mécaniquement sur tête de mur avec interposition d'un isolant – jonctions soignées des éléments par éclisses, pli, pinces, raccord d'angles, etc.

**Couvertines rampantes en partie haute de l'isolation extérieure en rive des murs pignons :** couvertines en tôle aluminium anodisé plié épaisseur 15/10ème recouvrant toute l'épaisseur du complexe ITE avec remontées sous tuiles de rives – façon de goutte d'eau – fixée mécaniquement sur tête de mur – jonctions soignées des éléments par éclisses, pli, pinces, raccord d'angles, etc.

**Couvre-joints au droit des joints de dilatation verticaux en façades** en aluminium laqué fixés par clips inoxydables - largeur 70 mm minimum – sujétions de couvre-joints d'angles. Toutes sujétions de fixations et mise en œuvre.  
Toutes sujétions de découpes, fixations et mise en œuvre, couvre-joints et éléments de raccords en aluminium laqué, jonction avec enduit minéral pour les façades non isolées, montage, amenée et repli du matériel de levage et matériel d'accès aux façades – **Echafaudages réglementaires avec filets de protection en accord avec le S.P.S. et travaux accessoires.**

Le procédé pourra être exécuté qu'après acceptation par le Maître d'œuvre du type de produit proposé, des garanties correspondantes et des échantillons réalisés préalablement sur des surfaces de l'ordre de 1.00 m², ainsi que l'aspect de finition.

Sont inclus dans la prestation : les dressements des parements et des arêtes saillantes ou rentrantes, y compris garnissages et tous ouvrages annexes – toutes sujétions d'étanchéité. Toutes précautions seront prises pour éviter les reprises d'enduit visibles après application - ces reprises éventuelles amèneraient la réfection totale de la face.

#### 02.03.01 Surface courante avec isolant 145 mm - R=4.00 m².K/W

Localisation :

• **Ensemble :**

Isolation par l'extérieur de l'ensemble des façades jusqu'à sous la toiture ou partie haute d'acrotère de toiture terrasse.

Compris toutes sujétions d'adaptation au droit des génoises.

#### 02.03.02 Profils bas d'I.T.E.

Localisation :

• **Ensemble :**

En pied des façades ci avant.

#### 02.03.03 Profils bas d'I.T.E rampant

Localisation :

• **Ensemble :**

Au droit des façades au dessus des toitures.

#### 02.03.04 Traitement tableaux et linteaux avec isolation

Localisation :



• **Ensemble :**

Pour toutes les menuiseries en façade nord hors laboratoire 015.

02.03.05 Traitement tableaux et linteaux sans isolation

Localisation :

• **Ensemble :**

Pour toutes les menuiseries hors façade nord et compris laboratoire 015 en façade nord.

02.03.06 Bavette aluminium isolée sur appuis de fenêtres

Localisation :

• **Ensemble :**

Au droit de toutes les menuiseries avec allège.

02.03.07 Couvertines rampantes en partie haute de l'isolation extérieure en rive des murs pignons

Localisation :

• **Ensemble :**

En tête des pignons des façades ci avant.

**02.04 PEINTURE MATE MINERALE**

02.04.01 Peinture mate minérale supports existants

Lessivage haute pression avec produits dégraissants non agressifs – apport et repli du matériel – protection des ouvrages adjacents – évacuation des eaux – nettoyage des abords en fin de travaux.

Préparation des supports : garnissage des fentes éventuelles au mastic acrylique avec incorporation de sable pour obtenir le même grain que les façades – traitement des aciers avec passivation et garnissage au mortier de résine.

Traitement des supports suivant chapitre "Travaux préparatoire"

Fixateur de fonds et impression avec un produit acrylique.

Application de 2 couches en finition au rouleau texturé 18mm, à la brosse ou au pistolet d'une peinture d'aspect mat minérale aux liants silicates en dispersion aqueuse de type SILICATE PEINTURE des Ets PAREXLANKO ou produits techniquement équivalents, conforme à la norme AFNOR 30 808 Famille 1 - Classe 7b2 – type teinte et polychromie au choix du Maître d'œuvre.

Performances suivant NF EN 1062-1 :

- Perméabilité à la vapeur d'eau : V2
- Perméabilité à l'eau liquide : W1

Protection de tous les ouvrages adjacents, y compris nettoyage en fin de chantier.

Localisation :

• **Ensemble :**

La passerelle existante du R+1 compris parois et sous face de la dalle.  
La partie des génoises non recouvertes par l'isolation par l'extérieur.  
Le plafond de l'entrée du rez de chaussée couverte.

## **02.05 PEINTURE SUR BOISERIES EXTERIEURES**

Préparation des fonds existants : dérouillage par meulage ou ponçage - décapage soit chimique suivi d'un rinçage au white spirit afin d'éliminer tout résidu de décapant, soit par projection d'abrasif - nettoyage-dégraissage par lessivage – rinçage, , 1 couche d'impression adaptée au support non ferreux et ferreux.

Travaux préparatoires sur ouvrages neufs : dégraissage, lavage haute pression, séchage, 1 couche d'impression adaptée au support non ferreux et ferreux.

Peinture laque acrylique satinée sur ouvrages métalliques extérieurs : travaux préparatoires, application d'une impression et de 2 couches en finition de peinture mate à base de copolymère acrylique styrène en dispersion aqueuse type STELOXINE PROTECT UNITVERSAL des Ets TRIMETAL ou produits techniquement équivalents.

Classification AFNOR NF T 36005 : Famille 1 – Classe 7b2.

Les peintures employées devront disposer d'un label NF Environnement et/ ou écolabel européen ou équivalent (Ange Bleu, Cygne Blanc, etc.) avec teneurs maximales de COV conformes à la directive 2004-42/CE – émissions de COV dans l'air selon ISO 16000 conformes aux exigences de la Classe A+ de l'étiquetage obligatoire des produits de construction (Arrêté du 19 Avril 2011).

Adaptation des couches d'apprêt sur ouvrages galvanisés ou métallisés.  
Protection soignée des ouvrages adjacents.

Les travaux de peinture s'entendent tous parements y compris ferrage.

### **02.05.01 Peinture sur ouvrages bois existants**

Travaux préparatoires sur support existant : ponçage jusqu'à mis à nu du support, ratissage, rebouchage des coups ou trous - brossage – nettoyage - ponçage – couche d'impression.

Peinture laque à base de résine alkyde, multicouches, finition satinée :

- 1 couche d'impression microporeuse à base de résine alkydes – genre SASTONEX IMPRESSION UNIVERSELLE des Ets SIKKENS ou produits techniquement équivalents - 12 m<sup>2</sup>/litre – Classement AFNOR 36-005 : Famille 1 – Classe 4a
- 1 couche intermédiaire + 1 couche de finition à base de résine alkyde thixotropique et pauvre en solvant – genre RUBBOL DSA PLUS des Ets SIKKENS ou produits techniquement équivalents – 11 / 14 m<sup>2</sup> / litre.

Protection soignée des ouvrages adjacents.

Les peintures employées devront disposer d'un écolabel européen ou équivalent (Ange Bleu, Cygne Blanc, etc.) – avec teneurs d'émissions de COV conformes aux exigences de la Classe A+ de l'étiquetage obligatoire des produits de construction (Arrêté du 19 Avril 2011) – peinture en phase aqueuse.

Localisation :

• **Ensemble :**

Concerne la porte de la chaufferie,

Poste prévisionnel de 10,00 m2 - en règlement on ne retiendra que la quantité réellement exécutée - à valider avec le maître d'œuvre – sur attachement.

## 03 DESCRIPTION DES OUVRAGES

### **03.01 ISOLATION THERMIQUE PAR L'EXTERIEUR + FINITION RME (Laine de roche)**

Le système d'isolation par l'extérieur de type « StoTherm Minéral » des Ets « STO » ou complexe techniquement équivalent, sera pourvu d'un avis technique du C.S.T.B. en cours de validité et adapté à la zone sismique modéré 3 – avec Avis Techniques adaptés à une isolation en laine de roche, à fournir au bureau de contrôle – garantie décennale. **Isolation en panneau de laine de roche** (Euroclasse A1) adaptée à l'isolation par l'extérieur – épaisseur 145 mm en parties courantes,  $R = 4,00 \text{ m}^2.\text{K/W}$  – épaisseur 60 mm en tableau,  $R = 1,70 \text{ m}^2.\text{K/W}$  –  $\Lambda = 0,035 \text{ W/m}^\circ\text{C}$  – classement ACERMI – pose chevillée suivant directives du fabricant – toutes sujétions de découpes – type « ECOROK DUO » des Ets « ROCKWOOL » ou produits techniquement équivalents – toutes sujétions de découpes de l'isolant – toutes sujétions de fixations, découpes, mise en œuvre et approvisionnement - Un PV acoustique justification pour l'atteinte de performance sur voile en béton plein sera demandé par l'acousticien. **Finition par enduit minéral épais (RME) :**

- Réaliser un sous-enduit armé avec entoilage par treillis de verre – application de la 1ère couche avec marouflage des treillis d'armatures – type « StoArmat Classic » ou produits techniquement équivalents.
- Après séchage application de la 2ème couche – chaque couche aura une épaisseur conforme à l'avis technique et aux DTU.
- Finition par un enduit minéral à base de silicate de potassium teinté dans la masse – dispersion de polymères pigmentés – consommation suivant indications du fabricant - granulométrie fine – genre STOSIL K ou produit techniquement équivalent adapté aux procédés d'isolation fixés mécaniquement – application à la taloche en acier inoxydable avec finition grésée – teinte et polychromie au choix du Maître d'œuvre – l'enduit devra comporter une fraction massique organique < 10 % suivant paragraphe 5.1.2 de l'IT 249.

Classification AFNOR NF T 36005 – Famille 2 – Classe 2b – Classement GESVWAC suivant réglementation - Procédé muni d'un avis favorable du C.S.T.B. – fournir le P.V. d'avis technique de la solution employée – garantie décennale.

**Classement de réaction au feu du système conformément à NF EN13501-1 : Euroclasse A2-s1, D0.**

Protection de tous les ouvrages adjacents, y compris nettoyage en fin de chantier.

**Profils bas d'isolation par l'extérieur :** profils d'arrêts (dans l'épaisseur de l'isolation) en tôle aluminium laqué, pliée, épaisseur 15/10ème, avec façon de rejet d'eau – fixées contre murs – angles saillants - L'entreprise prendra toutes les précautions pour ne pas détériorer l'isolant de façade du niveau inférieur ou de l'isolant en relevés posé par le lot étanchéité.

**Traitement des tableaux et linteaux au droit des menuiseries extérieures** situant dans l'isolation par l'extérieur : par retour de d'isolation en plaques de polystyrène expansé de 60 mm épaisseur et enduit minéral épais identique aux surfaces courantes – profils d'angles en

métal déployé – dressement des arêtes.

**Bavettes sur appuis des fenêtres, châssis et portes-fenêtres** (hors portes-fenêtres sur terrasse) : en tôle d'aluminium laqué, pliée, épaisseur 15/10ème habillant toute l'épaisseur des appuis béton avec relevés sous pièces d'appuis des menuiseries et façon de goutte d'eau – interposition d'une nappe en laine de roche de 50 mm épaisseur et fixations – joint d'étanchéité périphérique au mastic élastomère lissé contre menuiserie.

**Bavettes sur appuis des portes et portes-fenêtres sur terrasse** : en tôle d'acier larmé laqué, pliée, épaisseur 15/10ème habillant toute l'épaisseur des appuis béton avec relevés sous pièces d'appuis des menuiseries et façon de goutte d'eau – interposition d'une nappe en laine de roche de 50 mm épaisseur et fixations – joint d'étanchéité périphérique au mastic élastomère lissé contre menuiserie.

**Couvertine** en tête des murs de façade et d'acrotère en tôle aluminium anodisé plié épaisseur 15/10ème recouvrant toute l'épaisseur de la tête du mur béton et du complexe ITE (larg. 45cm environ) – façon de goutte d'eau – fixée mécaniquement sur tête de mur avec interposition d'un isolant – jonctions soignées des éléments par éclisses, pli, pinces, raccord d'angles, etc.

**Couvertines rampantes en partie haute de l'isolation extérieure en rive des murs pignons** : couvertines en tôle aluminium anodisé plié épaisseur 15/10ème recouvrant toute l'épaisseur du complexe ITE avec remontées sous tuiles de rives – façon de goutte d'eau – fixée mécaniquement sur tête de mur – jonctions soignées des éléments par éclisses, pli, pinces, raccord d'angles, etc.

**Couvre-joints au droit des joints de dilatation verticaux en façades** en aluminium laqué fixés par clips inoxydables - largeur 70 mm minimum – sujétions de couvre-joints d'angles. Toutes sujétions de fixations et mise en œuvre.

Toutes sujétions de découpes, fixations et mise en œuvre, couvre-joints et éléments de raccordements en aluminium laqué, jonction avec enduit minéral pour les façades non isolées, montage, amenée et repli du matériel de levage et matériel d'accès aux façades –

**Echafaudages réglementaires avec filets de protection en accord avec le S.P.S. et travaux accessoires.**

Le procédé pourra être exécuté qu'après acceptation par le Maître d'œuvre du type de produit proposé, des garanties correspondantes et des échantillons réalisés préalablement sur des surfaces de l'ordre de 1.00 m², ainsi que l'aspect de finition.

Sont inclus dans la prestation : les dressements des parements et des arêtes saillantes ou rentrantes, y compris garnissages et tous ouvrages annexes – toutes sujétions d'étanchéité. Toutes précautions seront prises pour éviter les reprises d'enduit visibles après application - ces reprises éventuelles amèneraient la réfection totale de la face.

03.01.01 Surface courante avec isolant 145 mm - R=4.00 m².K/W

Localisation :

• **Ensemble :**

En déduction de la solution de base.

03.01.02 Profils bas d'I.T.E.

Localisation :

• **Ensemble :**

En déduction de la solution de base.

03.01.03 Traitement tableaux et linteaux avec isolation

Localisation :

• **Ensemble :**

En déduction de la solution de base.

03.01.04 Traitement tableaux et linteaux sans isolation

Localisation :

• **Ensemble :**

En déduction de la solution de base.

**03.02 ISOLATION THERMIQUE PAR L'EXTERIEUR + FINITION RME (Laine bois)**

Le système d'isolation par l'extérieur climatiquement neutre avec matériau isolant d'origine végétale de type « StoThermWood » des Ets « STO » ou complexe techniquement équivalent, sera pourvu d'un avis technique du C.S.T.B. en cours de validité et adapté à la zone sismique modéré 3 – avec Avis Techniques adaptés à une isolation en laine de roche, à fournir au bureau de contrôle – garantie décennale.

**Isolation en panneaux de Fibres de bois** (Euroclasse A1) adaptée à l'isolation par l'extérieur – épaisseur 145 mm en parties courantes, R = 3.70 m².K/W – épaisseur 60 mm en face intérieure d'acrotère, R = 1,50 m².K/W – Lambda = 0,039 W/m°C – classement ACERMI N° 13/134/897 – pose chevillée suivant directives du fabricant – toutes sujétions de découpes – type « STEICOprotect L dry » des Ets « STEICO » ou "Sto-Panneau Fibre de Bois M 039" ou produits techniquement équivalents – toutes sujétions de découpes de l'isolant – toutes sujétions de fixations, découpes, mise en œuvre et approvisionnement - Un PV acoustique justification pour l'atteinte de performance sur voile en béton plein sera demandé par l'acousticien.

**Finition par enduit minéral épais (RME) :**

- Réaliser un sous-enduit armé avec entoilage par treillis de verre – application de la 1ère couche avec marouflage des treillis d'armatures – type « StoLevell Uni » ou produits techniquement équivalents.
- Après séchage application de la 2ème couche – chaque couche aura une épaisseur conforme à l'avis technique et aux DTU.
- Finition par un enduit minéral à base de silicate de potassium teinté dans la masse –

dispersion de polymères pigmentés – consommation suivant indications du fabricant - granulométrie fine – genre STOSIL K ou produit techniquement équivalent adapté aux procédés d'isolation fixés mécaniquement – application à la taloche en acier inoxydable avec finition grésée – teinte et polychromie au choix du Maître d'œuvre – l'enduit devra comporter une fraction massique organique < 10 % suivant paragraphe 5.1.2 de l'IT 249.

Classification AFNOR NF T 36005 – Famille 2 – Classe 2b – Classement GESVWAC suivant réglementation - Procédé muni d'un avis favorable du C.S.T.B. – fournir le P.V. d'avis technique de la solution employée – garantie décennale.

**Classement de réaction au feu du système conformément à NF EN13501-1 :**  
**Euroclasse A2-s1, D0.**

Protection de tous les ouvrages adjacents, y compris nettoyage en fin de chantier.

**Profils bas d'isolation par l'extérieur :** profils d'arrêts (dans l'épaisseur de l'isolation) en tôle aluminium laqué, pliée, épaisseur 15/10ème, avec façon de rejet d'eau – fixées contre murs – angles saillants - L'entreprise prendra toutes les précautions pour ne pas détériorer l'isolant de façade du niveau inférieur ou de l'isolant en relevés posé par le lot étanchéité.

**Traitement des tableaux et linteaux au droit des menuiseries extérieures** situant dans l'isolation par l'extérieur : par retour de d'isolation en plaques de polystyrène expansé de 60 mm épaisseur et enduit minéral épais identique aux surfaces courantes – profils d'angles en métal déployé – dressement des arêtes.

**Bavettes sur appuis des fenêtres, châssis** (hors portes-fenêtres sur terrasse) : en tôle d'aluminium laqué, pliée, épaisseur 15/10ème habillant toute l'épaisseur des appuis béton avec relevés sous pièces d'appuis des menuiseries et façon de goutte d'eau – interposition d'une nappe en laine de roche de 50 mm épaisseur et fixations – joint d'étanchéité périphérique au mastic élastomère lissé contre menuiserie.

**Couvertine** en tête des murs de façade et d'acrotère en tôle aluminium anodisé plié épaisseur 15/10ème recouvrant toute l'épaisseur de la tête du mur béton et du complexe ITE (larg. 45cm environ) – façon de goutte d'eau – fixée mécaniquement sur tête de mur avec interposition d'un isolant – jonctions soignées des éléments par éclisses, pli, pinces, raccord d'angles, etc.

**Couvertines rampantes en partie haute de l'isolation extérieure en rive des murs pignons :** couvertines en tôle aluminium anodisé plié épaisseur 15/10ème recouvrant toute l'épaisseur du complexe ITE avec remontées sous tuiles de rives – façon de goutte d'eau – fixée mécaniquement sur tête de mur – jonctions soignées des éléments par éclisses, pli, pinces, raccord d'angles, etc.

**Couvre-joints au droit des joints de dilatation verticaux en façades** en aluminium laqué fixés par clips inoxydables - largeur 70 mm minimum – sujétions de couvre-joints d'angles. Toutes sujétions de fixations et mise en œuvre.

Toutes sujétions de découpes, fixations et mise en œuvre, couvre-joints et éléments de raccords en aluminium laqué, jonction avec enduit minéral pour les façades non isolées, montage, amenée et repli du matériel de levage et matériel d'accès aux façades – **Echafaudages réglementaires avec filets de protection en accord avec le S.P.S. et travaux accessoires.**

Le procédé pourra être exécuté qu'après acceptation par le Maître d'œuvre du type de produit proposé, des garanties correspondantes et des échantillons réalisés préalablement sur des surfaces de l'ordre de 1.00 m<sup>2</sup>, ainsi que l'aspect de finition.

Sont inclus dans la prestation : les dressements des parements et des arêtes saillantes ou rentrantes, y compris garnissages et tous ouvrages annexes – toutes sujétions d'étanchéité. Toutes précautions seront prises pour éviter les reprises d'enduit visibles après application - ces reprises éventuelles amèneraient la réfection totale de la face.

#### 03.02.01 Surface courante avec isolant laine de bois 160 mm - R=4.10 m<sup>2</sup>.K/W

Plus value pour remplacement de l'isolation en laine de roche compté en base par une isolation en panneaux de Fibres de bois (Euroclasse A1) adaptée à l'isolation par l'extérieur – épaisseur 160 mm en parties courantes, R = 4.10 m<sup>2</sup>.K/W – épaisseur 60 mm en tableau, R = 1,50 m<sup>2</sup>.K/W – Lambda = 0,039 W/m°C – classement ACERMI N° 13/134/897 – pose chevillée suivant directives du fabricant – toutes sujétions de découpes – type « STEICOprotect L dry » des Ets « STEICO » ou "Sto-Panneau Fibre de Bois M 039" ou produits techniquement équivalents – toutes sujétions de découpes de l'isolant – toutes sujétions de fixations, découpes, mise en œuvre et approvisionnement - Un PV acoustique justification pour l'atteinte de performance sur voile en béton plein sera demandé par l'acousticien.

##### Localisation :

##### **• Ensemble :**

En remplacement de la solution de base pour toutes les façades.

#### 03.02.02 Profils bas d'I.T.E.

##### Localisation :

##### **• Ensemble :**

En remplacement de la solution de base en pied de façade.

#### 03.02.03 Traitement tableaux et linteaux avec isolation laine de bois

##### Localisation :

##### **• Ensemble :**

En remplacement de la solution de base pour les tableaux avec isolation.

#### 03.02.04 Traitement tableaux et linteaux sans isolation

##### Localisation :

##### **• Ensemble :**

En remplacement de la solution de base pour les tableaux sans isolation.