

MAITRE D'OUVRAGE :



Groupe ActionLogement

470, Promenade des Anglais

Immeuble AIR PROMENADE

06200 NICE

Tel. : 04 12 39 54 45

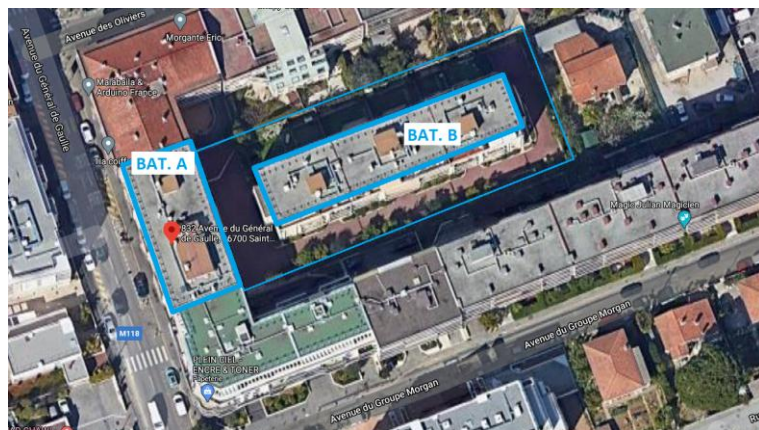
Résidence SAINT LAURENT du VAR

REFECTION ETANCHEITES des TOITURES TERRASSES BAT A & B
et des TERRASSES ACCESSIBLES du BAT B
AMELIORATION DE LA PERFORMANCE ENERGETIQUE

C.C.T.P.

CAHIER DES CHARGES TECHNIQUES PARTICULIERES

LOT unique



1, Bd des mimosas
La Petite TOSCAINE
83120 SAINTE MAXIME
sfei.be@orange.fr
Tel. : 06 11 37 05 72

1 OBJET du PRESENT CCTP

Objet des travaux

2 VISITE DE CHANTIER

3 GENERALITES.....

- 3.1 Prestations dues par l'entrepreneur
- 3.2 Documents – Normes – Règles – Législation
- 3.3 Règles professionnelles
- 3.4 Fournitures et matériaux
- 3.5 Prescriptions générales
- 3.6 Contrôles et essais

4 DESCRIPTIONS DETAILLEES DES OUVRAGES A EXECUTER

- 4.1 INSTALLATIONS DE CHANTIER & GENERALITES
- 4.2 TRAVAUX DE PREPARATOIRES
- 4.3 TRAVAUX DE DECONSTRUCTION
- 4.4 TRAVAUX D'ETANCHEITE
 - 4.4.1 Terrasses non circulables avec protection gravillons et isolation thermique
 - 4.4.2 Terrasses non circulables avec autoprotection minérale sans isolant
 - 4.4.3 Terrasses non circulables avec autoprotection minérale et isolation thermique
 - 4.4.4 Terrasses circulables avec protection dure (carrelages) et isolation thermique
- 4.5 TRAVAUX ANNEXES

1 OBJET DU PRESENT CCTP

Le présent document a pour objet la description des ouvrages à exécuter au titre du **lot unique : « Réfection Etanchéités des toitures terrasses (Bâtiments A & B), réfection des étanchéités des terrasses accessibles du R+4 du bâtiment B et mise en œuvre d'une isolation thermique par l'extérieur des pignons du bâtiment B de la résidence :**

**« SAINT LAURENT du VAR »
832, avenue du Général de Gaulle
06700 SAINT LAURENT du VAR**

La résidence est composée de 2 immeubles à usage d'habitation collective.

- Le bâtiment A (R+5) comportant 2 entrées.
- Le bâtiment B (R+4) comportant 3 entrées.

L'ensemble immobilier comprend :

- 5 niveaux d'habitation soit 25 logements des niveaux R+1 à R+4 pour le bâtiment A
- 5 niveaux d'habitation soit 42 logements des niveaux RdC à R+4 pour le bâtiment B
- 1 niveau de caves et garages au R-1 accessibles depuis le porche couvert (sous bâtiment A)

Résidence située en zone urbaine dense

Les travaux seront réalisés en site occupé.

Les travaux envisagés concernent les toitures terrasses non circulables des bâtiments A & B, les terrasses accessibles carrelées à jouissance privative des R+4 du bâtiment B et les façades (pignon) EST & OUEST du bâtiment B

2 VISITE DE CHANTIER :

Une visite du lieu où se dérouleront les travaux est obligatoire.

L'entrepreneur doit effectuer une reconnaissance des lieux à l'occasion de l'établissement de son offre.

A cet effet, l'entreprise s'adressera au Maître d'Œuvre d'exécution et au maître d'ouvrage pour toute demande de renseignements complémentaires qu'il pourrait juger nécessaire, notamment pour son étude. De ce fait, elle ne pourra se prévaloir d'une quelconque imprécision pour remettre en cause son offre.

L'entreprise est censée s'être engagée dans son marché en toute connaissance de cause.

En particulier, lui sont parfaitement connus :

- Les conditions d'accès au site
- Les modalités d'accès par la voirie, les possibilités et difficultés de circulation et de stationnement,
- La position et l'état des ouvrages existants,
- L'état de jouissance par les résidents des terrasses du R+4 pour le bâtiment B
- Les contraintes d'horaires, des interdictions de nuisance vis-à-vis des tiers et des installations avoisinantes,
- Les sujétions des règlements administratifs en vigueur se rapportant à la sécurité sur le domaine public.

L'entrepreneur ne pourra jamais arguer que des erreurs ou omissions puissent la dispenser d'exécuter tous les travaux de sa profession, ou fassent l'objet d'une demande de supplément sur ses prix.

L'entreprise assure l'entière responsabilité des travaux qu'elle exécute.

En outre, et ce dès la remise des offres, l'entreprise fera toutes remarques nécessaires concernant les exigences de prestations imposées par les réglementations, normes, règles de l'art, services concessionnaires et administrations et qui ne figureraient pas sur les documents constituant le présent dossier.

L'entrepreneur titulaire ne pourra en aucun cas se prévaloir d'un quelconque supplément après signature du marché de travaux.

L'entrepreneur devra veiller lors de l'élaboration de son mémoire technique à prendre en compte l'environnement de la résidence et notamment :

- Environnement urbain
- Conditions d'accès à la résidence
- Conditions d'accès aux toitures terrasses
- Matériels installés en toitures terrasse
- Organisation de la sécurité collective à mettre en œuvre pendant les travaux
- Organisation des accès pour les résidents
- Maintien en service des accès carrossables
- Interdiction d'utilisation de l'ascenseur pour les approvisionnements de matériels et matériaux
- Jouissance privative des terrasses accessibles du R+4 du bâtiment B

3 GENERALITES

3.1 Prestations dues par l'entrepreneur :

Le marché fait l'objet d'un lot unique ;

- Etanchéité des terrasses inaccessibles et des terrasses accessibles et réalisation d'une ITE en pignons (pour le bâtiment B)

Le présent descriptif a pour objet de définir les travaux relatifs au présent lot unique.

Les travaux d'étanchéité comportent notamment :

- La dépose et l'évacuation en site agréé des complexes existants
- La fourniture des plans de détails
- La fourniture et la mise en œuvre de tous les matériaux nécessaires à la réalisation des ouvrages de revêtement d'étanchéité en partie courante et relevés, définis par le CCTP, toutes sujétions comprises.
- Le bouchage des engravures
- la fourniture et l'implantation de tous les ouvrages à sceller

- la fourniture et la pose des ouvrages en plomb aux pénétrations EP, sorties isolées et trop pleins.
- La fourniture et la pose des matériaux de protection de l'étanchéité
- Les essais de mise en eau de chaque ouvrage étanché
- Le nettoyage après exécution des ouvrages

PRESCRIPTIONS GENERALES

Les ouvrages exécutés doivent présenter toutes les qualités de stabilité et de durée conformes aux Règles de l'Art. Les travaux doivent être livrés complètement et parfaitement achevés, en conformité avec les D.T.U., Normes, Règlements et toute Législation en vigueur à la date de l'exécution des travaux et suivant les prescriptions et après agrément du Bureau de Contrôle désigné.

Pour tout le Bâtiment, les fournitures et les transits relatifs au présent lot comprennent tous les ouvrages et équipements sans aucune limite ni réserve, tous les accessoires, toutes les sujétions et toutes les fournitures et poses nécessaires au bon fonctionnement des ouvrages sans que cette liste soit limitative mais donnée à titre purement indicatif de :

- Tous les travaux préparatoires de dépose ou dévoiement des réseaux en service sur les terrasses
- Tous les travaux de démolitions, de coltinage, de transport et d'évacuation aux décharges publiques des matériaux issus de ces démolitions y compris taxes et redevances.
- Tous les travaux de préparation des supports
- tous les travaux de revêtement d'étanchéité pour les parties courantes, relevés et points singuliers
- et toutes sujétions diverses ainsi que les nettoyages complets sans limitation.
- Toutes les sujétions d'approvisionnement des matériels et matériaux sur les terrasses
- Toutes les sujétions de protection collectives sur les terrasses
- Toutes les sujétions d'organisation des circulations horizontales et verticales.
- Tous les travaux de reconnaissance et de préparation des supports (réparation structurelle, nettoyage, réparation de fissures, lavage...) avant réalisation des travaux d'isolation en façade
- Toutes les sujétions d'échafaudages et d'approvisionnements pour les travaux d'isolation
- Toutes les prestations et accessoires nécessaires à la parfaite exécution des travaux d'isolation en façade

- Toutes les préconisations de pose du fournisseur du système retenu à l'exécution pour l'isolation thermique
- Le traitement exhaustif des points singuliers (baies...) pour la parfaite exécution des travaux d'isolation
- Les travaux de revêtements de finition pour l'isolation en façade
- Toutes les sujétions de finitions par profilés en tôle d'aluminium thermolaquée pour les angles, les acrotères, les appuis, etc...

Y compris toutes sujétions et fournitures nécessaires pour une réalisation suivant les Règles de l'Art, Normes, DTU, et Législation en vigueur à la date de l'exécution des travaux.

L'entrepreneur, de par sa qualification, doit assurer les travaux complémentaires nécessaires au parfait achèvement de ses ouvrages et il ne peut, en aucun cas, se prévaloir d'erreurs ou d'omissions dans les pièces écrites pour justifier une demande de supplément de prix.

L'entrepreneur du présent lot doit apporter toutes les solutions techniques nécessaires pour se conformer aux DTU, Normes, Règlements, et Législation en vigueur ainsi qu'aux Règles de l'Art.

L'entrepreneur s'engage à livrer les ouvrages en respectant le niveau qualitatif défini au présent Devis Descriptif en fonction de la réglementation en vigueur et de l'usage auquel ils sont destinés.

L'entrepreneur est tenu de mettre en adéquation les techniques employées avec la pathologie à traiter.

L'entrepreneur est tenu de vérifier les dispositions du projet aussi bien pour son Corps d'Etat que pour les travaux qui en dépendent, et pour ceux dont il dépend lui-même. Les ouvrages à exécuter par le présent lot son défini dans leurs principes généraux par le présent Devis Descriptif dont l'entrepreneur déclare avoir pris connaissance et avoir donné avant la passation du marché les sujétions nécessaires et les réservations utiles. **Son offre doit être faite après visite et examen détaillé du site.**

Les spécifications du présent Devis Descriptif fournies sont le minimum de réalisations demandées à l'entrepreneur. Ce dernier est tenu d'ajouter tout ce qui est nécessité pour satisfaire aux conditions du marché et de la parfaite et complète exécution des ouvrages.

L'entrepreneur est informé que les marques, les matériaux cités dans le présent Devis Descriptif ont pour but de renseigner l'entrepreneur de façon précise sur la prestation attendue à titre qualitatif et non contraignant.

Il reste entendu que l'entrepreneur du présent lot pourra proposer lors de la présentation des échantillons, toutes les variantes offrant des qualités équivalentes à celles décrites au présent Devis Descriptif. L'entrepreneur reste entièrement responsable du résultat à obtenir et de sa garantie contractuelle.

L'entrepreneur doit prévoir ses commandes en temps opportun pour satisfaire le Calendrier Contractuel d'avancement des travaux tenu par le Coordonnateur ou le Pilote du chantier et se conformer aux dispositions dudit Calendrier qu'il accepte sans aucune réserve.

Tous les travaux s'entendent parfaitement exécutés et parfaitement finis. En conséquence, l'entrepreneur doit tous les travaux, fournitures et accessoires nécessaires au complet achèvement de ses ouvrages

L'entrepreneur s'oblige à exécuter tous les travaux de sa compétence nécessaires pour respecter, d'une part, le niveau de qualité défini pour les prestations et, d'autre part, pour livrer ses ouvrages parfaitement achevés sans lacune ni discontinuité et en conformité avec les Règles de l'Art, DTU, Normes Françaises et européennes, Règlements et Législation en vigueur à la date de l'exécution des travaux, avec l'agrément du maitre d'œuvre désigné et suivant les indications et recommandations du coordinateur SPS.

Le présent Devis Descriptif définit les obligations de l'entrepreneur pour tout ce qui a trait aux conditions d'exécution des ouvrages, en complément des obligations fixées par les autres documents constitutifs du marché.

Ceci concerne tous les ouvrages comme faisant partie intégrante de son forfait qu'ils soient ou non mentionnés au présent Devis Descriptif.

Aucune réclamation n'est admise pour une omission quelconque qui peut se glisser dans les pièces écrites concernant le présent lot. Il est bien entendu que l'entrepreneur doit exécuter tous les travaux de sa compétence nécessaires à l'achèvement complet de son lot suivant les Règles de l'Art, DTU, Normes et Législation en vigueur à la date de l'exécution des travaux.

La simple constatation d'une non-conformité quelconque tant au niveau des produits, matériaux, accessoires, etc., qu'au niveau de leur mise en œuvre :

- D'une utilisation de matériaux et produits non homologués ou n'ayant pas obtenu le label NF,
- D'une mise en œuvre non conforme aux prescriptions du fabricant,
- D'une non-conformité aux Normes Françaises, DTU, etc.
- Du non-respect des études techniques, devis descriptifs,
- Du non-respect des règles professionnelles,
- etc.

Entraîne le refus des ouvrages et leur réfection pure et simple aux frais de l'entrepreneur avec les produits et matériaux et mise en œuvre conformes à ceux agréés y compris toutes les sujétions afférentes.

Bordereau quantitatif

Le bordereau quantitatif joint au dossier n'est pas un document contractuel. Il appartient à l'entrepreneur adjudicataire du présent marché, de vérifier les quantités qui y sont mentionnées.

Au stade du DCE, ces quantités sont données à titre indicatif pour permettre à l'entreprise de quantifier son offre de prix avant la signature du marché de travaux.

Aucune réclamation, postérieure à la date de la signature du marché, et relative aux quantités, ne pourra être retenue.

Sujétions générales d'exécution

Outre les sujétions d'ensemble qui découlent des contraintes d'organisation de chantier, de la circulation des véhicules et engins, des stockages et des obligations liées à la programmation des travaux, l'entrepreneur doit tenir compte dans son offre des sujétions particulières suivantes :

- Conditions d'accès et sujétions en résultant
- Obligation d'assurer la protection des autres ouvrages pendant la durée des travaux et jusqu'à la réception.
- Protection de ses propres ouvrages. Dans le cas où des ouvrages ne sont pas protégés et subissent des dégâts consécutifs aux travaux du présent lot, l'entrepreneur supporte tous les travaux de remise en l'état ou de remplacement à ses frais exclusifs,
- L'entrepreneur doit également assurer l'entretien des protections pendant la durée des travaux et jusqu'à la réception,
- L'entrepreneur doit assurer le nettoyage pendant la durée des travaux et jusqu'à la réception, ainsi que le nettoyage de mise en service de ses travaux,
- Suivant directives de Maître d'œuvre, certaines parties d'ouvrages peuvent être commandées avec des décalages sur la marche normale du chantier. De ce fait, l'entrepreneur du présent lot peut en ignorer les difficultés et ne peut prétendre à une révision quelconque de son forfait,
- L'entrepreneur reste seul responsable de l'exécution et de la mise en œuvre de ses ouvrages et doit exécuter à ses frais toutes les réparations nécessaires à leur bonne finition et, ce, jusqu'à la réception.

Choix des matériaux :

L'entrepreneur est seul responsable du choix des produits et des fournisseurs et doit proposer des produits répondant aux critères d'aptitude à l'emploi et d'aspect de finition demandés aux présent Devis Descriptif.

Avant passation du marché, il est établi par l'entrepreneur sous forme de tableau une nomenclature détaillée, article par article, des produits qu'il se propose d'appliquer sur le chantier et soumise à l'agrément du maître d'œuvre à laquelle sont joints les Avis Techniques du fabricant. Cette nomenclature fait partie des pièces contractuelles du marché.

L'agrément du maître d'œuvre ne diminue aucunement la responsabilité de l'entrepreneur qui demeure en tout état de cause seul et entièrement responsable du choix des produits et des fournisseurs.

Sécurité

Toutes les mesures de sécurité seront également prévues, afin de protéger totalement les copropriétaires et visiteurs, le personnel de chantier et les tiers, pendant toute la durée du chantier.

Les produits employés nocifs ou inflammables seront conformes aux prescriptions du fabricant.

Le MO a désigné le **BE RGCSPS**, représenté par **M. Romuald GUENIN** comme CSPS du chantier.

Ce dernier sera également chargé du contrôle de la régularité de la Main d'œuvre.

3.2 Documents – normes – règles - législation :

Les prescriptions du présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) définissent les conditions techniques minimales d'exécution des travaux relatifs :

- à la réfection des ouvrages d'étanchéité des toitures-terrasses inaccessibles ;
- à la réfection des ouvrages d'étanchéité des terrasses accessibles avec protection dure carrelée ;
- à la réalisation d'une isolation thermique par l'extérieur (ITE) des façades pignons d'un immeuble collectif d'habitation R+4.

Les entreprises sont réputées parfaitement connaître les règlements, normes et règles de l'art applicables aux ouvrages faisant l'objet du présent marché.

Les prestations comprennent l'ensemble des fournitures, matériels, accessoires, ouvrages annexes, essais, contrôles et sujétions nécessaires à la réalisation d'ouvrages parfaitement achevés, conformes aux règles de l'art.

Hiérarchie des documents

Les travaux devront être exécutés conformément :

- aux lois et règlements en vigueur ;
- au Code de la commande publique ;
- au Code de la construction et de l'habitation ;
- au Code du travail ;

- au Code de l'environnement ;
- au CCAG Travaux lorsqu'il est rendu applicable au marché ;
- aux Eurocodes applicables ;
- aux normes françaises homologuées (NF) ;
- aux normes européennes (NF EN) ;
- aux Documents Techniques Unifiés (NF DTU) ;
- aux Cahiers des Prescriptions Techniques (CPT) du CSTB ;
- aux e-Cahiers du CSTB ;
- aux Recommandations professionnelles de la C2P ;
- aux Avis Techniques (ATec) ;
- aux Documents Techniques d'Application (DTA) ;
- aux Évaluations Techniques Européennes (ETE) ;
- aux prescriptions des fabricants ;
- aux règles de l'art.

En cas de contradiction entre plusieurs documents, le document imposant le niveau de qualité ou de sécurité le plus élevé prévaudra.

Les entreprises devront respecter notamment :

- Code de la commande publique.
- Code de la construction et de l'habitation.
- Code du travail.

Les entreprises respecteront notamment les dispositions relatives :

- ✓ aux travaux en hauteur ;
- ✓ aux équipements de protection collective ;
- ✓ aux échafaudages ;
- ✓ aux équipements de protection individuelle ;
- ✓ aux opérations de levage.
- Code de l'environnement.

Les entreprises assureront :

- ✓ le tri des déchets ;
- ✓ leur évacuation vers une filière agréée ;
- ✓ la traçabilité des déchets ;
- ✓ le respect de la réglementation REP PMCB.

DOCUMENTS NORMATIFS APPLICABLES

Les ouvrages devront satisfaire aux normes françaises et européennes applicables.
Cette liste n'est pas limitative.

Documents techniques relatifs aux toitures-terrasses

Les ouvrages d'étanchéité seront conformes notamment :

- ✓ NF DTU 43.1 – Étanchéité des toitures-terrasses et toitures inclinées avec éléments porteurs en maçonnerie en climat de plaine ;
- ✓ NF DTU 43.5 – Réfection des ouvrages d'étanchéité des toitures-terrasses ou inclinées ;
- ✓ NF DTU 20.12 – Conception des ouvrages en maçonnerie recevant une étanchéité ;
- ✓ NF DTU 20.1 – Ouvrages en maçonnerie ;
- ✓ NF DTU 21 – Exécution des ouvrages en béton.

Isolation thermique

Les isolants devront satisfaire :

- ✓ aux normes européennes applicables à leur famille de produits ;
- ✓ aux Cahiers CSTB concernant les isolants supports d'étanchéité ;
- ✓ aux Avis Techniques du procédé retenu.

Les résistances thermiques devront être conformes aux exigences de la réglementation en vigueur ainsi qu'aux prescriptions de l'étude thermique

Étanchéité bitumineuse

Les membranes devront répondre notamment :

- ✓ NF EN 13707 ;
- ✓ aux Cahiers CSTB ;
- ✓ aux Avis Techniques.
- ✓

Étanchéité synthétique

Le cas échéant :

- ✓ NF EN 13956 ;
- ✓ Avis Techniques ;
- ✓ DTA.

Terrasses accessibles carrelées

Les ouvrages seront réalisés conformément notamment :

- ✓ NF DTU 52.2 – Pose collée des revêtements céramiques ;
- ✓ NF DTU 26.2 – Chapes et dalles ;
- ✓ NF DTU 43.1 ;
- ✓ NF EN 12004 – Mortiers-colles ;
- ✓ NF EN 13888 – Mortiers de joints ;
- ✓ NF EN 14411 – Carreaux céramiques.

Isolation Thermique par l'Extérieur

Les travaux d'ITE seront réalisés conformément :

- ✓ aux règles professionnelles ETICS ;
- ✓ aux Cahiers CSTB applicables aux systèmes d'ITE ;
- ✓ aux Avis Techniques ou DTA du procédé ;
- ✓ aux prescriptions du fabricant ;
- ✓ aux procès-verbaux de réaction et de résistance au feu.

Le système retenu devra être complet et provenir d'un seul fabricant.

Aucun panachage de composants issus de fabricants différents ne sera admis.

Les revêtements de finition mis en œuvre sur les systèmes d'isolation thermique par l'extérieur devront être parfaitement compatibles avec le procédé d'ITE retenu et provenir du même système sous Avis Technique, Document Technique d'Application (DTA) ou Évaluation Technique Européenne (ETE).

Les produits de finition devront satisfaire notamment aux documents techniques et normes suivants :

- ✓ Règles professionnelles applicables aux systèmes d'Isolation Thermique par l'Extérieur (ETICS) ;
- ✓ Cahiers des Prescriptions Techniques (CPT) du CSTB applicables aux systèmes d'enduits minces sur isolant ;
- ✓ Cahiers CSTB relatifs aux systèmes d'ITE sous enduit mince ;
- ✓ Avis Technique (ATec), Document Technique d'Application (DTA) ou Évaluation Technique Européenne (ETE) du procédé mis en œuvre.
- ✓ NF EN 15824 – Spécifications des enduits organiques extérieurs et intérieurs (enduits à base de résines acryliques, siloxanes, silicates ou silicones).

- ✓ NF EN 1062 (ensemble des parties applicables) – Peintures et systèmes de peinture pour maçonnerie extérieure, définissant notamment les performances relatives :
 - à la perméabilité à la vapeur d'eau ;
 - à la perméabilité à l'eau liquide ;
 - à la fissuration ;
 - à la résistance au dioxyde de carbone ;
 - à la durabilité.
- ✓ NF EN 998-1 – Mortiers d'enduits extérieurs et intérieurs lorsque le système comporte une finition minérale.
- ✓ NF EN 13501-1 – Classement de réaction au feu des produits et éléments de construction.
- ✓ **NF DTU 42.1** –
Réfection des façades en service par revêtements d'imperméabilité à base de polymères, applicable pour les travaux de ravalement et les revêtements d'imperméabilité des parties de façade non couvertes par le système ETICS, notamment lorsque sont prescrits des revêtements de classe D2, D3 ou I1 à I4.
- ✓ **NF DTU 59.1** –
Travaux de peinture des bâtiments – Revêtements de peinture en feuil mince, semi-épais ou épais, applicable aux revêtements de peinture, revêtements semi-épais (RSE) et revêtements plastiques épais (RPE) mis en œuvre sur les supports admissibles, dans les limites de son domaine d'application.
- **Cahiers du CSTB**
Cahiers des Prescriptions Techniques (CPT) applicables aux systèmes ETICS.
Cahiers CSTB relatifs aux enduits minces sur isolant.
Cahiers CSTB concernant les revêtements d'imperméabilité de façade.

Normes Européennes :

NF EN 15824 – Enduits organiques extérieurs et intérieurs.

NF EN 1062 (ensemble des parties applicables) – Peintures et systèmes de peinture pour maçonnerie extérieure.

NF EN 998-1 – Mortiers d'enduits extérieurs et intérieurs.

NF EN 13501-1 – Classement de réaction au feu des produits de construction.

Évacuation des eaux pluviales

Les ouvrages devront respecter :

- ✓ NF DTU 60.11 ;
- ✓ NF EN 12056.

Les descentes, naissances, trop-pleins, boîtes à eau et dispositifs de collecte devront être compatibles avec le système d'étanchéité.

Ouvrages métalliques

Les couvertines, bandes de rive, bavettes, solins et accessoires seront conformes :

- ✓ aux normes NF applicables ;
- ✓ aux prescriptions des fabricants ;
- ✓ aux DTU concernés.

Sécurité incendie

Les matériaux employés devront satisfaire aux exigences réglementaires applicables aux bâtiments d'habitation collectifs.

Les justificatifs suivants pourront être demandés :

- ✓ classement de réaction au feu ;
- ✓ procès-verbaux de classement ;
- ✓ attestations ACERMI ;
- ✓ certificats CE ;
- ✓ Déclarations de Performance (DoP).

Avis Techniques

Tous les procédés non traditionnels devront bénéficier :

- ✓ d'un Avis Technique favorable ;
- ou
- ✓ d'un Document Technique d'Application ;
- ou
- ✓ d'une Évaluation Technique Européenne.

Les entreprises remettront les documents correspondants avant le démarrage des travaux.

Prescriptions des fabricants

Les entreprises respecteront strictement :

- ✓ les notices de pose ;
- ✓ les prescriptions de stockage ;
- ✓ les températures de mise en œuvre ;
- ✓ les temps de séchage ;
- ✓ les conditions climatiques ;
- ✓ les compatibilités entre matériaux.

3.3 Règles professionnelles

Indépendamment des prescriptions du présent CCTP, l'ensemble des travaux devra être exécuté dans le strict respect des règles de l'art et des règles professionnelles reconnues applicables à chaque corps d'état. Les entreprises devront notamment se conformer aux recommandations et prescriptions publiées par les organismes professionnels compétents, aux Cahiers des Prescriptions Techniques (CPT) et Cahiers du CSTB, ainsi qu'aux Avis Techniques (ATec), Documents Techniques d'Application (DTA) ou Évaluations Techniques Européennes (ETE) des procédés mis en œuvre. Lorsque plusieurs documents sont applicables à un même ouvrage, les dispositions les plus contraignantes ou offrant le niveau de performance, de sécurité et de durabilité le plus élevé prévaudront.

3.4 Fournitures et matériaux :

Tous les matériaux, produits, composants, procédés et matériels destinés à la réalisation des ouvrages devront être neufs, de premier choix, exempts de tout défaut de fabrication, parfaitement adaptés à leur destination et conformes aux dispositions du présent CCTP, aux règles de l'art, aux normes en vigueur, aux Documents Techniques Unifiés (NF DTU), aux normes NF et NF EN, aux Cahiers des Prescriptions Techniques (CPT) du CSTB, aux Avis Techniques (ATec), Documents Techniques d'Application (DTA), Évaluations Techniques Européennes (ETE), ainsi qu'aux prescriptions des fabricants.

Les matériaux devront être titulaires du marquage CE lorsque celui-ci est exigé par la réglementation européenne. Ils devront être accompagnés de leurs Déclarations de Performance (DoP), fiches techniques, fiches de données de sécurité (FDS), procès-verbaux de classement au feu, certificats de conformité et, lorsque requis, des certificats ACERMI pour les produits isolants.

Les procédés mis en œuvre devront relever du domaine traditionnel ou bénéficier d'un Avis Technique (ATec), d'un Document Technique d'Application (DTA) ou d'une Évaluation Technique Européenne (ETE) en cours de validité. La mise en œuvre devra être strictement conforme aux prescriptions de ces documents et aux recommandations du fabricant.

Les entreprises devront veiller à la parfaite compatibilité chimique, mécanique et fonctionnelle entre tous les matériaux constituant un même ouvrage. Aucun assemblage de produits ou composants provenant de systèmes différents ne sera admis lorsqu'il est susceptible de remettre en cause les performances de l'ouvrage, sa durabilité ou les

garanties du fabricant. Les systèmes complets d'étanchéité et d'isolation thermique devront provenir, autant que possible, d'un même fabricant ou être expressément reconnus compatibles par leurs fabricants respectifs.

Les matériaux devront présenter une durabilité compatible avec la durée de vie attendue des ouvrages et être adaptés aux conditions d'exposition du bâtiment, notamment aux sollicitations climatiques, aux rayonnements ultraviolets, aux amplitudes thermiques, aux cycles de gel/dégel, aux eaux de ruissellement, aux embruns marins, aux atmosphères polluées et aux agressions biologiques. Compte tenu de la localisation de l'opération en zone littorale méditerranéenne, les matériaux exposés devront présenter une résistance renforcée à la corrosion, au vieillissement prématuré et à l'encrassement.

Ouvrages d'étanchéité

Les systèmes d'étanchéité devront constituer des procédés complets bénéficiant d'un Avis Technique (ATec), d'un DTA ou d'une ETE. Ils comprendront l'ensemble des composants prescrits par le fabricant, notamment les primaires d'accrochage, écrans pare-vapeur, isolants supports, membranes d'étanchéité, couches de liaison, protections, relevés, bandes de renfort, pièces préformées, accessoires de fixation, évacuations d'eaux pluviales, dispositifs de ventilation et ouvrages métalliques associés.

Les membranes d'étanchéité devront présenter des caractéristiques mécaniques, thermiques et de durabilité compatibles avec les sollicitations de l'ouvrage. Elles devront notamment résister aux variations dimensionnelles, aux cycles thermiques, aux rayonnements UV lorsqu'elles sont exposées, aux poinçonnements, aux déformations des supports et aux sollicitations liées aux interventions d'entretien. Les relevés, émergences, joints, traversées de toiture et points singuliers seront réalisés exclusivement à l'aide des accessoires prévus dans le procédé sous Avis Technique.

Les ouvrages d'étanchéité devront garantir une parfaite continuité de l'enveloppe, sans discontinuité ni incompatibilité entre les différents composants. Toutes les soudures, collages, fixations et raccordements devront être réalisés conformément aux prescriptions du fabricant et faire l'objet des autocontrôles nécessaires.

Isolation thermique

Les matériaux isolants devront être certifiés ACERMI lorsqu'une certification est disponible pour la famille de produits concernée et satisfaire aux performances thermiques, mécaniques et de durabilité exigées par la réglementation en vigueur ainsi que par les pièces du marché.

Ils devront notamment présenter une résistance thermique conforme aux objectifs de performance énergétique de l'opération, une résistance à la compression compatible avec leur destination, une stabilité dimensionnelle durable, une faible sensibilité à l'humidité, une compatibilité avec les systèmes d'étanchéité ou d'ITE associés et des performances de réaction au feu adaptées à la réglementation applicable aux bâtiments d'habitation collectifs.

Les panneaux isolants devront être livrés parfaitement plans, sans déformation, sans altération des parements et protégés contre les intempéries pendant le stockage et la mise en œuvre. Aucun produit présentant des dégradations, des traces d'humidité, des chocs, des déformations ou des défauts susceptibles d'altérer ses performances ne sera accepté.

Les performances thermiques annoncées par les fabricants devront être justifiées par les certificats en vigueur et les valeurs déclarées dans les Déclarations de Performance (DoP). Le maître d'œuvre pourra exiger la communication de tout document permettant de vérifier la conformité des matériaux avant leur mise en œuvre.

Le titulaire du marché demeurera seul responsable du choix définitif des matériaux et procédés qu'il propose, de leur parfaite compatibilité, ainsi que de leur conformité aux exigences réglementaires, normatives et contractuelles. L'acceptation des fiches techniques ou des échantillons par le maître d'œuvre ne saurait en aucun cas transférer cette responsabilité ni dégager l'entreprise de son obligation de résultat quant à la qualité, à la durabilité et aux performances des ouvrages réalisés.

3.5 Prescriptions générales :

Tous les ouvrages devront être réalisés avec toutes les précautions requises dans des conditions telles qu'ils présentent toutes les qualités de solidité, d'étanchéité, de stabilité, de sécurité, de durabilité et de pérennité attendues, conformément aux dispositions du présent CCTP, aux règles de l'art, aux normes et réglementations en vigueur ainsi qu'aux prescriptions des fabricants.

Il est expressément spécifié ici que l'entrepreneur devra l'exécution complète et parfaite de tous les ouvrages, façons et fournitures nécessaires et de dimension suffisante pour obtenir une étanchéité parfaite des terrasses, la performance requise pour l'isolation et l'aspect de finition de soigné pour les revêtements

Les prestations comprendront, sans que cette liste soit limitative, l'ensemble des travaux préparatoires nécessaires à la parfaite exécution des ouvrages, notamment la reconnaissance et la réception contradictoire des supports, les sondages éventuels, le nettoyage, le décapage, la dépose des ouvrages existants, les réparations localisées, le traitement des fissures, le ragréage, le reprofilage des supports, la réalisation ou la reprise des formes de pente, les primaires d'accrochage, ainsi que toutes les sujétions nécessaires à l'obtention de supports sains, propres, plans, cohésifs, secs et conformes aux exigences des procédés mis en œuvre.

Les ouvrages d'étanchéité comprendront toutes les fournitures et prestations nécessaires à la constitution d'un complexe complet et continu, incluant notamment les écrans pare-vapeur, les isolants thermiques, les membranes d'étanchéité, les pontages de joints de structure, de dilatation ou de fractionnement, les renforts, les traitements des points singuliers, les relevés d'étanchéité, les retombées, les raccordements aux ouvrages existants, les protections d'étanchéité, les dispositifs de collecte et d'évacuation des eaux pluviales, ainsi que tous les accessoires indispensables à la parfaite continuité de l'enveloppe et à la pérennité de l'ouvrage.

Les relevés d'étanchéité, solins, bandes de rive, couvertines, bavettes, bandes porte-solins, profils métalliques, costières, pièces de finition, engravures, dispositifs de fixation et accessoires métalliques seront réalisés avec les matériaux compatibles avec le procédé retenu et mis en œuvre conformément aux prescriptions des

Documents Techniques Unifiés (NF DTU), des Avis Techniques (ATec), Documents Techniques d'Application (DTA), Évaluations Techniques Européennes (ETE) et aux prescriptions des fabricants. Les ouvrages devront assurer une parfaite étanchéité aux eaux de ruissellement ainsi qu'une protection durable contre les infiltrations.

Les protections des ouvrages d'étanchéité, qu'elles soient autoprotégées, rapportées ou lourdes, seront adaptées à la destination des toitures-terrasses et des terrasses accessibles. Les protections lourdes circulables comprendront notamment les couches de désolidarisation, les chapes, les protections drainantes, les revêtements carrelés, les joints de fractionnement, les joints périphériques, les dispositifs de drainage et tous les accessoires nécessaires à leur bon fonctionnement et à leur durabilité.

Les travaux d'Isolation Thermique par l'Extérieur (ITE) comprendront l'ensemble des prestations nécessaires à la réalisation d'un système complet, notamment la préparation et la réparation des supports, la fourniture et la pose des panneaux isolants, les dispositifs de collage et de fixation mécanique, les profilés de départ, cornières, baguettes d'angle, profils de dilatation, renforts d'armature, sous-enduits armés, traitements des points singuliers, raccordements aux menuiseries, couvertines, acrotères, appuis, tableaux, seuils, ainsi que la réalisation des revêtements de finition, enduits ou revêtements organiques, parfaitement compatibles avec le procédé retenu.

Les entreprises devront prévoir, dans leur prix global et forfaitaire, toutes les fournitures, façons, accessoires, pièces spéciales, sujétions de mise en œuvre, protections provisoires, moyens d'exécution, essais, contrôles, réglages et finitions nécessaires à la parfaite exécution des ouvrages, même s'ils ne sont pas expressément décrits dans le présent CCTP mais sont indispensables à leur conformité, à leur bon fonctionnement, à leur sécurité, à leur durabilité et à leur parfaite finition.

3.6 Contrôles et essais :

L'entreprise devra assurer, sous sa seule responsabilité et à ses frais, l'ensemble des contrôles, essais, mesures, vérifications et autocontrôles nécessaires pour garantir la parfaite conformité des ouvrages aux dispositions du présent CCTP, aux Documents Techniques Unifiés (NF DTU), aux normes NF et NF EN, aux Cahiers des Prescriptions Techniques (CPT) du CSTB, aux Avis Techniques (ATec), Documents Techniques d'Application (DTA), Évaluations Techniques Européennes (ETE), ainsi qu'aux prescriptions des fabricants.

Ces contrôles seront réalisés tout au long des travaux et avant recouvrement des ouvrages. Ils ne dispensent en aucun cas l'entreprise de son obligation de résultat.

Le maître d'œuvre pourra demander la réalisation de tout contrôle complémentaire qu'il jugera nécessaire à la vérification de la qualité des ouvrages.

Contrôle des supports

Avant toute intervention, l'entreprise procédera à un examen contradictoire des supports afin de vérifier notamment :

- leur stabilité et leur cohésion ;
- leur planéité ;
- leur état de propreté ;
- leur taux d'humidité lorsque celui-ci est susceptible d'influer sur la mise en œuvre ;
- l'absence de parties friables, pulvérulentes ou non adhérentes ;
- la conformité des pentes et des formes de pente ;
- l'état des relevés, acrotères, costières, émergences, seuils et ouvrages annexes ;
- la conformité des dispositifs d'évacuation des eaux pluviales.

Toute anomalie susceptible de compromettre la bonne exécution des travaux devra être immédiatement signalée au maître d'œuvre. Aucun ouvrage ne devra être exécuté sur un support reconnu non conforme.

Contrôle des matériaux

Avant leur mise en œuvre, tous les matériaux feront l'objet d'un contrôle portant notamment sur :

- leur conformité aux prescriptions du marché ;
- leur identification et leur traçabilité ;
- leur état de conservation ;
- leur date de fabrication lorsque celle-ci conditionne leur utilisation ;
- leur stockage ;
- leur compatibilité avec les autres composants du procédé.

L'entreprise remettra, avant le démarrage des travaux, les fiches techniques, Déclarations de Performance (DoP), certificats ACERMI le cas échéant, procès-verbaux de classement au feu, Avis Techniques (ATec), DTA ou ETE correspondant aux matériaux proposés.

Contrôles des ouvrages d'étanchéité

L'entreprise effectuera tous les autocontrôles nécessaires au cours de la réalisation des ouvrages d'étanchéité et vérifiera notamment :

- la conformité des supports ;
- la qualité des primaires ;
- la continuité du pare-vapeur ;

- la conformité des panneaux isolants ;
- leur calepinage ;
- leur fixation ou leur collage ;
- la continuité des membranes d'étanchéité ;
- la qualité des soudures et recouvrements ;
- le traitement des joints de dilatation ;
- les relevés d'étanchéité ;
- les dispositifs d'évacuation des eaux pluviales ;
- les points singuliers ;
- les relevés, pénétrations, émergences et costières.

Les soudures des membranes devront être contrôlées au fur et à mesure de leur réalisation.

Toute zone présentant une anomalie sera reprise avant poursuite des travaux.

Contrôles des ouvrages d'ITE

L'entreprise réalisera les contrôles nécessaires concernant notamment :

- la conformité du support ;
- les essais d'adhérence lorsque prescrits par le procédé ;
- le calepinage des panneaux isolants ;
- la qualité du collage ;
- le nombre, la nature et la profondeur des chevilles ;
- les essais d'arrachement des fixations lorsque le procédé ou le maître d'œuvre l'exige ;
- la planéité générale des façades ;
- le traitement des joints de fractionnement ;
- les renforts d'angles ;
- les armatures ;
- l'épaisseur des sous-enduits ;
- la régularité des revêtements de finition ;
- les raccordements aux menuiseries, couvertines, appuis, acrotères et autres points singuliers.

Essais d'arrachement

Lorsque les prescriptions du procédé ou les caractéristiques du support le nécessitent, l'entreprise réalisera, à ses frais, des essais d'arrachement destinés à déterminer :

- le type de fixation adapté ;
- la longueur des chevilles ;
- la résistance mécanique du support.

Le nombre et la localisation des essais seront déterminés par le maître d'œuvre en fonction de la nature des supports.

Les résultats seront consignés dans un procès-verbal transmis avant toute mise en œuvre définitive.

Contrôle de l'étanchéité

Avant réception, l'entreprise procédera aux vérifications nécessaires afin de s'assurer de la parfaite étanchéité des ouvrages.

Le maître d'œuvre pourra prescrire, lorsque cela est techniquement réalisable, des essais de mise en eau ou tout autre essai approprié permettant de vérifier l'absence d'infiltration.

En cas de fuite ou de désordre, l'entreprise procédera immédiatement aux recherches, réparations, nouveaux essais et remises en état nécessaires, sans incidence financière pour le maître d'ouvrage.

Contrôle des ouvrages terminés

Avant les opérations préalables à la réception, l'entreprise vérifiera notamment :

- la conformité des ouvrages aux plans et au CCTP ;
- la qualité des finitions ;
- la continuité des ouvrages ;
- l'absence de cloquage, fissuration, décollement, poinçonnement ou défaut d'aspect ;
- la conformité des pentes ;
- le libre écoulement des eaux ;
- le parfait fonctionnement des évacuations ;
- la conformité des protections lourdes ;
- l'état des revêtements de finition sur ITE.

Tous les défauts constatés devront être repris avant la réception.

Documents de contrôle

L'entreprise remettra au maître d'œuvre, avant les opérations préalables à la réception, l'ensemble des documents suivants :

- fiches d'autocontrôle ;
- procès-verbaux d'essais ;
- rapports d'essais d'arrachement ;
- certificats de conformité des matériaux ;
- fiches techniques des produits mis en œuvre ;
- Déclarations de Performance (DoP) ;
- certificats ACERMI, le cas échéant ;
- Avis Techniques (ATec), DTA ou ETE des procédés utilisés ;
- notices d'entretien et de maintenance ;
- plans de récolement et Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE).

Le maître d'œuvre se réserve le droit de refuser la réception des ouvrages tant que l'ensemble de ces documents n'aura pas été fourni et validé.

4 DESCRIPTION DES OUVRAGES

4-1 Installations de chantier – Généralités

Le MOE attire l'attention de l'entrepreneur sur les contraintes spécifiques du site.

A savoir :

- ✚ Site occupé
- ✚ Circulation et stationnement à maintenir pendant la durée des travaux sur la cour intérieure pour entretien de la résidence
- ✚ Présence de garages en sous-sols (R-1)
- ✚ Accès aux garages à maintenir pendant les travaux
- ✚ Limitation de tonnage et de gabarit pour l'accès au parking intérieur de la résidence

Le marché de l'entreprise prévoit toutes les dispositions et sujétions nécessaires à la réalisation des travaux en fonction de ces contraintes.

4.1.1.1 – Reconnaissance des lieux – État des lieux – Constat d'huissier

Avant toute intervention sur le site, l'entreprise sera réputée avoir procédé à une reconnaissance complète des lieux, des ouvrages existants, de leurs conditions d'accès, de leur environnement, ainsi que des contraintes techniques, architecturales et d'exploitation susceptibles d'influer sur les conditions d'exécution des travaux.

Cette reconnaissance devra permettre à l'entreprise de prendre connaissance notamment :

- de l'état général des bâtiments et des ouvrages existants ;
- de la configuration des toitures-terrasses, des terrasses accessibles, des façades et des pignons concernés par les travaux ;
- des accès au chantier, des possibilités de stockage, de levage et d'approvisionnement ;
- des réseaux existants apparents ou susceptibles d'être rencontrés ;
- des ouvrages techniques en toiture (équipements, émergences, ventilations, gaines, dispositifs de sécurité, installations techniques, etc.) ;
- de l'état des revêtements existants, des supports, des relevés d'étanchéité, des ouvrages métalliques et des dispositifs d'évacuation des eaux pluviales ;
- des contraintes liées à l'occupation permanente de l'immeuble, à la sécurité des occupants et au maintien des accès.

L'entreprise ne pourra se prévaloir, après remise de son offre, d'une méconnaissance des lieux, des conditions d'accès, des caractéristiques des ouvrages existants ou des difficultés d'exécution pour solliciter une modification de son prix, un délai supplémentaire ou une indemnisation.

Avant le démarrage des travaux, l'entreprise établira contradictoirement avec le maître d'ouvrage ou son représentant un état des lieux des parties communes, des façades, des toitures, des terrasses, des locaux techniques, des accès au chantier, ainsi que de tous les ouvrages susceptibles d'être affectés par les travaux. Cet état des lieux sera accompagné d'un reportage photographique daté et géolocalisé, permettant d'identifier clairement l'état initial des ouvrages.

En complément, l'entreprise fera établir, à ses frais, avant toute intervention, un **constat d'huissier de justice** portant sur l'ensemble des zones concernées par les travaux ainsi que sur les ouvrages et propriétés riveraines susceptibles d'être impactés par les opérations de chantier. Ce constat comprendra notamment les façades, parties communes, logements concernés le cas échéant, clôtures, voiries, trottoirs, espaces extérieurs, ouvrages mitoyens, réseaux apparents et tous éléments présentant un risque de dégradation.

Le constat d'huissier sera remis au maître d'œuvre et au maître d'ouvrage avant l'ordre de service prescrivant le démarrage des travaux. À défaut de production de ce document, le maître d'œuvre pourra différer le commencement des travaux sans que l'entreprise puisse prétendre à une quelconque indemnité ou prolongation de délai.

Pendant toute la durée du chantier, l'entreprise prendra toutes les dispositions nécessaires pour préserver les ouvrages existants, les parties communes, les équipements, les espaces extérieurs, les plantations, les réseaux et les propriétés voisines. Elle sera tenue de réparer, à ses frais et sans délai, toute dégradation qui lui serait imputable, afin de restituer les lieux dans un état au moins équivalent à celui constaté avant le début des travaux.

L'entreprise demeurera seule responsable des dommages causés aux ouvrages existants, aux tiers ou aux biens environnants du fait de ses interventions, de celles de ses sous-traitants ou de toute personne placée sous sa responsabilité.

4.1.1.2 – Installations de chantier – Amenée et repli du matériel – Cantonnements – Branchements provisoires – Panneau de chantier

Les prestations comprendront l'ensemble des installations de chantier nécessaires à la parfaite exécution des travaux, leur maintenance pendant toute la durée de l'opération, puis leur démontage et l'évacuation complète en fin de chantier.

L'entreprise prendra toutes les dispositions nécessaires afin de limiter les nuisances pour les occupants de l'immeuble, les riverains et les usagers, tout en garantissant le maintien des accès aux logements, aux parties communes, aux locaux techniques et aux dispositifs de secours.

Amenée et repli du matériel

L'entreprise assurera, à ses frais, l'amenée, le montage, l'entretien, les déplacements éventuels et le repli de l'ensemble des matériels, équipements et installations nécessaires à l'exécution des travaux, notamment :

- échafaudages fixes ou roulants ;
- plateformes de travail ;
- appareils de levage ;
- engins de manutention ;
- moyens d'accès aux toitures ;
- protections collectives ;
- dispositifs de protection contre les chutes ;
- matériels de découpe, de soudage et de mise en œuvre des matériaux ;
- installations de stockage ;
- clôtures et dispositifs de sécurisation du chantier.

Tous les matériels devront être conformes à la réglementation en vigueur, régulièrement vérifiés et maintenus en parfait état de fonctionnement pendant toute la durée du chantier.

À l'achèvement des travaux, l'entreprise procédera au démontage de l'ensemble des installations provisoires, à l'évacuation des matériels et matériaux résiduels, ainsi qu'au nettoyage complet des emprises de chantier. Les lieux seront restitués en parfait état de propreté.

Cantonnements

L'entreprise réalisera, entretiendra et exploitera les installations de cantonnement nécessaires à son personnel, conformément aux dispositions du Code du travail.

Ces installations comprendront, selon les besoins du chantier :

- un bureau de chantier ;
- un local vestiaire ;
- un réfectoire ;
- des sanitaires ;

- les équipements nécessaires au stockage sécurisé des matériels et matériaux.

Leur implantation sera soumise à l'accord préalable du maître d'œuvre et du maître d'ouvrage et devra tenir compte des contraintes d'exploitation de l'immeuble ainsi que des exigences de sécurité.

Les cantonnements seront maintenus en permanence dans un parfait état de propreté, d'hygiène et de fonctionnement.

Branchements provisoires

L'entreprise réalisera, après autorisation des gestionnaires concernés et du maître d'ouvrage, tous les branchements provisoires nécessaires à l'exécution des travaux, notamment :

- alimentation électrique ;
- alimentation en eau ;
- évacuation éventuelle des eaux usées ;
- éclairage provisoire des zones de travail.

Les consommations d'eau et d'électricité, ainsi que l'ensemble des frais de raccordement, de location, d'abonnement, d'entretien, de protection, de dépose et de remise en état seront à la charge de l'entreprise, sauf dispositions contraires prévues dans les pièces du marché.

Toutes les installations provisoires devront être conformes à la réglementation en vigueur et faire l'objet des contrôles réglementaires requis avant leur mise en service.

Panneau de chantier

L'entreprise fournira, installera, entretiendra et déposera en fin de chantier un panneau de chantier implanté à un emplacement validé par le maître d'œuvre.

Le panneau sera réalisé sur un support rigide, résistant aux intempéries et parfaitement lisible depuis la voie publique.

Il comportera notamment :

- le nom de l'opération ;
- le nom du maître d'ouvrage ;
- le nom du maître d'œuvre ;
- le coordonnateur SPS, le cas échéant ;
- le bureau de contrôle, le cas échéant ;
- les entreprises titulaires des marchés ;
- les références des autorisations administratives lorsque leur affichage est réglementaire.

Toute autre publicité ou signalisation à caractère commercial sera interdite, sauf accord exprès du maître d'ouvrage.

Prescriptions générales

L'ensemble des installations de chantier, zones de stockage, matériels, clôtures, accès provisoires et dispositifs de protection fera l'objet d'une implantation préalablement validée par le maître d'œuvre.

L'entreprise prendra toutes les mesures nécessaires pour assurer la sécurité des personnes, la protection des ouvrages existants, le maintien de la propreté des parties communes, des voiries et des espaces extérieurs, ainsi que la continuité de l'exploitation de l'immeuble pendant toute la durée des travaux.

Toutes les sujétions liées à l'installation, à l'exploitation, à l'entretien, à la surveillance et au repli des installations de chantier sont réputées incluses dans les prix du marché et ne pourront donner lieu à aucune rémunération complémentaire.

4.1.1.3 – Aménagement d'une zone sécurisée pour le stockage des gravats et déchets de chantier – Organisation du tri sélectif

L'entreprise réalisera, dès le démarrage du chantier et pendant toute la durée des travaux, une zone de stockage spécifiquement destinée au dépôt temporaire des gravats, matériaux déposés et déchets de chantier.

L'implantation de cette zone sera soumise à l'approbation préalable du maître d'œuvre et du maître d'ouvrage. Elle devra être compatible avec les contraintes d'exploitation de l'immeuble, préserver les accès des occupants, les cheminements piétons, les voies de secours et les circulations des véhicules d'intervention.

La zone de stockage sera matérialisée, clôturée ou protégée de manière à empêcher tout accès aux personnes non autorisées. Elle sera maintenue en permanence dans un parfait état d'ordre, de propreté et de sécurité. Toutes les dispositions nécessaires seront prises afin d'éviter les envois de déchets, les écoulements de matières polluantes, les nuisances visuelles, les émissions de poussières ainsi que tout risque de pollution des sols, des réseaux ou des ouvrages existants.

Les déchets seront triés dès leur production conformément aux dispositions du Code de l'environnement, à la réglementation relative à la Responsabilité Élargie du Producteur des Produits et Matériaux de Construction du secteur du Bâtiment (REP PMCB) et aux exigences des filières agréées de valorisation et d'élimination.

Le tri sera organisé, au minimum, par catégories de déchets compatibles avec les filières de recyclage, notamment :

- déchets inertes (béton, mortiers, carrelages, gravats, tuiles, pierres, etc.) ;
- déchets non dangereux non inertes ;
- métaux ferreux et non ferreux ;
- bois ;
- plastiques ;
- cartons et emballages ;

- membranes et matériaux d'étanchéité déposés ;
- isolants thermiques ;
- déchets dangereux, le cas échéant, qui feront l'objet d'un stockage spécifique dans des contenants adaptés, conformément à la réglementation en vigueur.

Les déchets ne devront en aucun cas être brûlés, enfouis ou abandonnés sur le chantier. Leur évacuation sera réalisée régulièrement afin d'éviter toute accumulation susceptible de gêner le déroulement des travaux ou de compromettre la sécurité du chantier.

En fin de chantier, la zone de stockage sera intégralement débarrassée de tous matériaux, déchets, installations provisoires et équipements. Les sols, voiries et espaces éventuellement occupés seront nettoyés et remis en parfait état. Toute dégradation imputable aux installations de chantier ou aux opérations de manutention sera réparée aux frais exclusifs de l'entreprise.

4.1.1.4 – Moyens de chargement, déchargement, approvisionnement, levage et agrès additionnels

Le titulaire est réputé avoir pris parfaitement connaissance des caractéristiques du site, des conditions d'accès, de l'environnement de l'opération, des contraintes liées à l'occupation de l'immeuble, des possibilités d'installation du chantier ainsi que des difficultés inhérentes à l'exécution des travaux.

Les prix du marché sont réputés comprendre, de manière forfaitaire, l'ensemble des moyens humains, matériels et logistiques nécessaires au chargement, au déchargement, à l'approvisionnement, à la manutention, au stockage, à la distribution des matériaux et à l'évacuation des déblais, gravats et déchets, quelles que soient les contraintes rencontrées sur le chantier.

Ils comprennent notamment, sans que cette liste soit limitative :

- les opérations de chargement et de déchargement des matériaux, matériels et équipements ;
- les manutentions horizontales et verticales ;
- les approvisionnements successifs des zones de travail ;
- les reprises de manutention rendues nécessaires par le phasage des travaux ;
- les moyens de levage, de descente et de transfert des matériaux ;
- les moyens d'accès aux toitures, terrasses et façades ;
- les plateformes élévatrices mobiles de personnel (PEMP) ;
- les monte-matériaux, monte-charges et recettes provisoires ;
- les grues mobiles, grues auxiliaires, grues à tour, camions-grues ou tout autre dispositif de levage adapté ;
- les treuils, palans, potences, chèvres de levage et dispositifs équivalents ;
- les nacelles, plateformes suspendues, plateformes sur mâts et tous équipements spécifiques nécessaires aux travaux en hauteur ;

- les appareils de manutention mécanique ;
- les élingues, palonniers, pinces de levage, ventouses, potences, fourches, paniers, dispositifs de répartition des charges ainsi que tous agrès et accessoires de levage nécessaires ;
- les dispositifs de protection des ouvrages existants pendant les opérations de manutention et de levage.

Le titulaire prendra toutes les dispositions nécessaires afin que les matériels employés soient adaptés aux caractéristiques du site, aux charges à manutentionner, aux capacités portantes des ouvrages existants ainsi qu'aux contraintes de sécurité imposées par la réglementation et le Coordonnateur en matière de Sécurité et de Protection de la Santé (CSPS), lorsqu'il est désigné.

Les études d'installation, les notes de calcul, les plans de levage, les autorisations administratives, les demandes d'occupation temporaire du domaine public, les protections particulières, les balisages, les signalisations, les restrictions temporaires de circulation ainsi que toutes les sujétions résultant des opérations de levage et de manutention sont réputés comprises dans les prix du marché.

L'entreprise supportera seule les conséquences des difficultés d'approvisionnement, des limitations d'accès, des contraintes de circulation, des conditions de stationnement, des horaires d'intervention, des manutentions supplémentaires ou des changements de moyens qu'elle jugerait nécessaires à la bonne exécution des travaux.

Aucune plus-value, indemnité ou prolongation de délai ne pourra être réclamée au titre des moyens de chargement, de déchargement, d'approvisionnement, de manutention, de levage ou des agrès additionnels nécessaires à l'exécution complète des ouvrages, ceux-ci étant réputés inclus dans les prix forfaitaires remis par l'entreprise.

4.1.1.5 – Mise en place des sécurités collectives et sécurisation des accès

Avant tout commencement des travaux, l'entreprise mettra en place, à ses frais, l'ensemble des dispositifs de protection collective nécessaires afin d'assurer la sécurité des travailleurs, des occupants de l'immeuble, des visiteurs, des riverains et de toute personne susceptible d'être exposée aux risques générés par le chantier.

Ces dispositifs seront installés avant toute intervention en toiture, en façade ou en hauteur et seront maintenus en parfait état de fonctionnement pendant toute la durée des travaux. Ils ne pourront être déposés qu'après disparition définitive des risques correspondants.

Les protections collectives seront conformes aux dispositions du Code du travail, aux prescriptions du Coordonnateur en matière de Sécurité et de Protection de la Santé (CSPS), lorsqu'il est désigné, ainsi qu'aux normes et réglementations applicables.

Les prestations comprendront notamment, sans que cette liste soit limitative :

- la fourniture, la mise en place, l'entretien, les adaptations éventuelles et la dépose de l'ensemble des protections collectives nécessaires ;
- les garde-corps périphériques provisoires conformes aux exigences réglementaires ;

- les protections des rives de toiture, acrotères, trémies, lanterneaux, verrières et autres ouvertures ;
- les filets de sécurité, platelages, écrans de protection ou tout autre dispositif adapté aux risques identifiés ;
- les protections contre les chutes d'objets, incluant notamment les platelages de protection, les bâches, les filets pare-gravats et les dispositifs de rétention des matériaux ;
- les protections des circulations piétonnes, des accès aux bâtiments, des voies de circulation et des stationnements ;
- les clôtures de chantier, barrières, portillons et dispositifs empêchant l'accès aux zones dangereuses ;
- le balisage, la signalisation temporaire, les cheminements sécurisés et les dispositifs de guidage des usagers ;
- l'éclairage provisoire des circulations lorsque celui-ci est nécessaire à la sécurité des personnes.

L'entreprise prendra toutes les dispositions nécessaires afin d'assurer en permanence le maintien d'un accès sécurisé aux logements, aux parties communes, aux locaux techniques, aux accès des services de secours, aux équipements de sécurité incendie ainsi qu'aux différents réseaux demeurant en service pendant les travaux.

Lorsque certaines interventions nécessiteront la neutralisation temporaire d'un accès ou d'une circulation, l'entreprise proposera préalablement au maître d'œuvre les mesures compensatoires permettant de garantir la continuité des cheminements et la sécurité des occupants. Aucune interruption d'accès ne pourra être réalisée sans l'accord préalable du maître d'œuvre et, le cas échéant, du maître d'ouvrage.

Toutes les protections collectives feront l'objet de vérifications régulières par l'entreprise. Elles seront immédiatement adaptées, renforcées ou remplacées en cas de modification des conditions de chantier, d'évolution des risques ou de dégradation constatée.

Les dispositifs de protection individuelle ne pourront être utilisés qu'en complément des protections collectives ou lorsque la mise en œuvre de celles-ci est techniquement impossible, conformément aux principes généraux de prévention définis par le Code du travail.

L'entreprise demeurera seule responsable de la sécurité de son personnel, de ses sous-traitants ainsi que des conséquences de toute insuffisance des dispositifs de protection mis en œuvre. Elle prendra toutes les mesures nécessaires pour prévenir les risques de chute de personnes, de chute de matériaux, d'infiltration pendant les travaux, de dégradation des ouvrages existants et de mise en danger des occupants ou des tiers.

Toutes les prestations relatives à l'étude, à la fourniture, à la pose, à l'entretien, à l'adaptation, aux contrôles réglementaires, au déplacement éventuel et à la dépose des dispositifs de protection collective et de sécurisation des accès sont réputées comprises dans les prix forfaitaires du marché et ne donneront lieu à aucune rémunération complémentaire.

4.1.1.6 – Protection des ouvrages contre les infiltrations pendant les travaux

Pendant toute la durée des travaux, l'entreprise prendra toutes les dispositions nécessaires afin d'assurer en permanence la mise hors d'eau des bâtiments et la protection des ouvrages existants contre toute infiltration d'eau de pluie, de ruissellement ou d'humidité susceptible de provoquer des désordres dans les logements, les parties communes, les locaux techniques ou les ouvrages existants.

L'organisation des travaux devra être adaptée aux conditions météorologiques prévisibles. Les surfaces d'étanchéité déposées seront strictement limitées aux capacités de remise en œuvre des nouveaux complexes d'étanchéité dans la même journée ou, à défaut, avant toute dégradation des conditions climatiques.

En cas de risque d'intempéries, l'entreprise interrompra immédiatement les travaux nécessitant la dépose des complexes d'étanchéité et mettra en place tous les dispositifs provisoires permettant d'assurer la parfaite protection des ouvrages.

Les prestations comprendront notamment :

- la fourniture, la mise en place, le maintien en état et le repli des bâchages provisoires ;
- les protections étanches temporaires des zones découvertes ;
- les dispositifs de recueil et d'évacuation provisoire des eaux pluviales ;
- les protections des émergences, lanterneaux, acrotères, gaines techniques, joints, trémies et autres points singuliers ;
- les protections des matériaux sensibles à l'humidité ;
- toutes les interventions rendues nécessaires par une évolution brutale des conditions météorologiques.

L'entreprise assurera une surveillance permanente des ouvrages provisoirement mis hors d'eau, notamment en dehors des heures normales de travail lorsque les conditions météorologiques l'exigent. Elle prendra immédiatement toutes les mesures conservatoires nécessaires en cas d'alerte météorologique ou d'événement climatique exceptionnel.

Aucun ouvrage ne devra être laissé sans protection efficace à l'issue de chaque journée de travail, durant les week-ends, jours fériés ou toute période d'interruption du chantier.

Toute infiltration, dégradation ou dommage résultant d'une insuffisance des protections provisoires, d'une mauvaise organisation du chantier, d'une intervention inadaptée ou d'une négligence de l'entreprise sera réputé de sa responsabilité exclusive. L'entreprise supportera l'ensemble des conséquences techniques, financières et assurantielles des désordres occasionnés et procédera, à ses frais exclusifs et sans délai, aux réparations, remises en état, remplacements des matériaux dégradés et nettoyages rendus nécessaires, sans préjudice des éventuelles pénalités ou recours du maître d'ouvrage.

Toutes les sujétions relatives à l'organisation des travaux, aux protections provisoires, aux bâchages, aux dispositifs de mise hors d'eau, à la surveillance des ouvrages, aux interventions d'urgence et aux remises en état sont réputées comprises dans les prix forfaitaires du marché et ne donneront lieu à aucune rémunération complémentaire.

4.1.1.7 – Modalités spécifiques d'intervention sur les terrasses accessibles

Les travaux sur les terrasses accessibles devront être organisés de manière à garantir en permanence la sécurité des occupants, la protection des logements, la continuité de la mise hors d'eau des ouvrages et la préservation des éléments existants conservés.

Avant toute intervention, l'entreprise établira un phasage détaillé des travaux précisant les zones d'intervention, les modalités de protection des ouvrages, les conditions de circulation des occupants, les dispositions de sécurité ainsi que les mesures particulières destinées à limiter les nuisances. Ce phasage sera soumis à l'approbation préalable du maître d'œuvre.

Les interventions seront réalisées terrasse par terrasse ou par zones limitées, de manière à réduire au strict minimum les surfaces découvertes et les risques d'infiltration. Les travaux seront organisés afin de permettre la reconstitution complète du complexe d'étanchéité ou la mise en place de protections provisoires efficaces avant toute interruption de chantier ou toute dégradation des conditions météorologiques.

L'entreprise prendra toutes les précautions nécessaires pour assurer la protection des seuils de portes-fenêtres, menuiseries extérieures, garde-corps, façades, revêtements conservés, réseaux, équipements techniques et ouvrages existants. Toute détérioration imputable aux travaux sera réparée ou remplacée à ses frais.

Les matériaux déposés, gravats et déchets seront évacués régulièrement afin de maintenir les terrasses en parfait état de propreté et d'éviter toute surcharge ou obstruction des dispositifs d'évacuation des eaux pluviales.

Les évacuations d'eaux pluviales seront maintenues en permanence en état de fonctionnement. L'entreprise prendra toutes les dispositions nécessaires afin d'éviter leur obstruction par les gravats, mortiers, colles, résidus de démolition ou tout autre matériau. Des dispositifs provisoires de protection seront installés pendant toute la durée des travaux et retirés uniquement après nettoyage complet des ouvrages.

La circulation des occupants sur les terrasses concernées par les travaux sera interdite pendant toute la durée des interventions. L'entreprise assurera le balisage, la fermeture temporaire des accès, la mise en place d'une signalisation adaptée et, lorsque cela est nécessaire, l'information préalable des occupants en liaison avec le maître d'ouvrage ou son représentant.

La dépose des revêtements, protections lourdes, chapes, complexes d'étanchéité et isolants sera réalisée avec toutes les précautions nécessaires afin de ne pas détériorer les ouvrages conservés, les structures porteuses, les relevés, les acrotères, les émergences, les garde-corps ou les réseaux existants.

Avant la mise en œuvre des nouveaux ouvrages, l'entreprise procédera au contrôle contradictoire des supports et effectuera, si nécessaire, les travaux préparatoires prescrits au présent CCTP, notamment les réparations ponctuelles, le reprofilage des supports, le traitement des fissures, la reconstitution des formes de pente, le nettoyage et l'application des primaires d'adhérence.

Les nouveaux complexes d'étanchéité, protections lourdes, chapes, revêtements carrelés, joints, relevés, dispositifs d'évacuation des eaux pluviales et ouvrages de finition seront réalisés conformément aux prescriptions des NF DTU, des Avis Techniques (ATec),

Documents Techniques d'Application (DTA), Évaluations Techniques Européennes (ETE) et aux prescriptions des fabricants.

À l'issue des travaux, les terrasses seront entièrement nettoyées. Les dispositifs d'évacuation des eaux pluviales feront l'objet d'un contrôle de bon fonctionnement et tous les ouvrages seront restitués parfaitement propres, exempts de gravats, de résidus de chantier, de laitance, de mortier, de colle ou de tout autre matériau susceptible de nuire à leur fonctionnement ou à leur durabilité.

Toutes les sujétions relatives au phasage des interventions, à la protection des ouvrages existants, à la sécurité des occupants, au maintien de la mise hors d'eau, aux nettoyages intermédiaires, aux protections provisoires et à la remise en état des lieux sont réputées comprises dans les prix forfaitaires du marché.

Avant le démarrage des travaux sur chaque terrasse, l'entreprise procédera, en présence du représentant du maître d'ouvrage ou du maître d'œuvre lorsque cela est possible, à un état contradictoire des ouvrages existants (carrelages, garde-corps, menuiseries, stores, climatiseurs, jardinières fixes, équipements divers). Les occupants seront informés, dans un délai suffisant, des dates d'intervention, des restrictions d'accès et des précautions à prendre. Les objets mobiliers présents sur les terrasses devront être déposés ou protégés selon les modalités définies avec le maître d'ouvrage.

4.1.1.8 – Gestion des déchets de chantier – Tri, chargement, transport, évacuation et traçabilité

L'entreprise assurera, sous sa seule responsabilité et à ses frais, la gestion complète des déchets générés par ses travaux, depuis leur production jusqu'à leur valorisation ou leur élimination dans des installations dûment autorisées, conformément aux dispositions du Code de l'environnement, à la réglementation relative à la Responsabilité Élargie du Producteur des Produits et Matériaux de Construction du secteur du Bâtiment (REP PMCB), ainsi qu'à l'ensemble des textes réglementaires applicables.

Les prestations comprendront notamment :

- le tri des déchets à la source ;
- la collecte et le conditionnement adaptés à leur nature ;
- le stockage temporaire sur les zones prévues à cet effet ;
- le chargement, le déchargement et toutes les manutentions nécessaires ;
- le transport vers les centres de réemploi, de valorisation, de recyclage ou d'élimination agréés ;
- le règlement de l'ensemble des frais de traitement, de valorisation ou d'élimination ;
- la remise des justificatifs de traçabilité.

Les déchets seront triés dès leur production afin de favoriser prioritairement le réemploi, la réutilisation et le recyclage des matériaux. L'entreprise veillera à séparer les différentes catégories de déchets en fonction des filières de traitement disponibles, notamment :

- déchets inertes ;

- métaux ferreux et non ferreux ;
- bois ;
- plastiques ;
- cartons et emballages ;
- verre ;
- matériaux d'étanchéité déposés ;
- isolants thermiques ;
- déchets non dangereux non inertes ;
- déchets dangereux, lorsqu'ils sont présents.

Les déchets dangereux feront l'objet d'un conditionnement spécifique, d'un stockage sécurisé et d'une évacuation conformément à la réglementation applicable. Ils ne devront en aucun cas être mélangés avec les autres catégories de déchets.

L'entreprise prendra toutes les dispositions nécessaires afin d'éviter les envols de matériaux, les écoulements de produits polluants, les émissions excessives de poussières, les nuisances olfactives ainsi que toute pollution des sols, des réseaux d'assainissement, des espaces verts ou des ouvrages existants.

Les gravats et déchets seront évacués régulièrement afin d'éviter toute accumulation sur le chantier. Aucun stockage prolongé ne sera admis sur les toitures, terrasses, circulations communes ou espaces extérieurs, sauf autorisation expresse du maître d'œuvre.

Le chargement, le transport et l'évacuation seront réalisés par des entreprises habilitées, dans le respect de la réglementation relative au transport des déchets. Les centres de destination devront être autorisés à recevoir les catégories de déchets concernées.

L'entreprise assurera la traçabilité complète des déchets produits sur le chantier. Elle remettra au maître d'œuvre, au fur et à mesure de leur émission et au plus tard lors de la réception des travaux :

- les bordereaux de dépôt ;
- les bons de pesée ;
- les justificatifs de valorisation ou de recyclage ;
- les bordereaux de suivi des déchets dangereux (BSD), lorsque ceux-ci sont exigés par la réglementation ;
- tout document attestant de la destination finale des déchets.

Le maître d'œuvre pourra demander à tout moment la production de ces documents ainsi que toute pièce justificative permettant de vérifier la conformité des filières de traitement utilisées.

En fin de chantier, l'entreprise établira un bilan récapitulatif de la gestion des déchets mentionnant, pour chaque catégorie de déchets, les quantités produites, les filières de destination, les centres de traitement utilisés et les modes de valorisation ou d'élimination mis en œuvre. Ce bilan sera intégré au Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE).

Le brûlage, l'enfouissement sur site, les dépôts sauvages, l'abandon de matériaux ou toute élimination non conforme à la réglementation sont strictement interdits.

Toutes les prestations relatives au tri, au conditionnement, au stockage temporaire, au chargement, au transport, à la valorisation, au recyclage, à l'élimination, aux taxes, aux redevances, aux frais de traitement, à la remise des bordereaux de suivi et à la production des justificatifs de traçabilité sont réputées comprises dans les prix forfaitaires du marché et ne donneront lieu à aucune rémunération complémentaire.

Valorisation des déchets

Conformément aux dispositions du Code de l'environnement et aux principes de l'économie circulaire, l'entreprise mettra en œuvre toutes les mesures nécessaires afin de privilégier, dans l'ordre de priorité, la prévention de la production des déchets, le réemploi des matériaux, leur réutilisation, leur recyclage, leur valorisation, puis, en dernier recours, leur élimination dans des installations dûment autorisées.

Les matériaux déposés feront l'objet d'un tri rigoureux dès leur production afin de favoriser leur orientation vers les filières de valorisation adaptées. L'entreprise veillera notamment à séparer les différentes catégories de déchets en fonction de leur nature et de leur destination, conformément aux exigences réglementaires et aux prescriptions des éco-organismes agréés dans le cadre de la filière à Responsabilité Élargie du Producteur des Produits et Matériaux de Construction du secteur du Bâtiment (REP PMCB).

Les matériaux pouvant faire l'objet d'un réemploi ou d'une réutilisation seront préservés, déposés avec soin et orientés vers les filières appropriées lorsque leur état le permet. Les matériaux recyclables seront dirigés vers des installations de valorisation agréées. Le recours à l'enfouissement ou à toute autre filière d'élimination ne sera admis qu'en l'absence de solution techniquement, réglementairement ou économiquement viable de réemploi, de réutilisation ou de recyclage.

L'entreprise assurera la traçabilité complète des déchets produits sur le chantier. Elle remettra au maître d'œuvre, à mesure de leur émission et au plus tard lors de la réception des travaux, l'ensemble des justificatifs attestant de leur destination, comprenant notamment les bordereaux de dépôt, les bons de pesée, les bordereaux de suivi des déchets dangereux lorsqu'ils sont requis, ainsi que tout document établi par les centres de valorisation, de recyclage ou d'élimination agréés.

4.1.1.9 – Chiffrage forfaitaire de la gestion et du traitement des déchets de chantier

Les prix remis par l'entreprise sont réputés comprendre l'intégralité des prestations relatives à la gestion des déchets générés par les travaux, depuis leur production jusqu'à leur valorisation ou leur élimination dans les filières réglementaires autorisées.

L'entreprise est réputée avoir parfaitement apprécié la nature des matériaux à déposer, les quantités de déchets susceptibles d'être produites, les contraintes d'accès au chantier, les conditions de manutention, de chargement, de transport, de stockage temporaire, ainsi que les exigences réglementaires relatives à leur tri, leur traçabilité et leur traitement.

Les prix comprennent notamment, sans que cette liste soit limitative :

- le tri sélectif à la source ;
- la fourniture des contenants, bennes, big-bags, palettes, caisses, bacs ou tout autre dispositif de collecte adapté ;
- l'installation, le déplacement, le remplacement et le repli des moyens de stockage des déchets ;
- le conditionnement, le chargement, le déchargement et toutes les manutentions nécessaires ;
- les transports, quelles que soient les distances jusqu'aux centres de traitement ;
- les frais de pesée ;
- les frais d'admission dans les centres de réemploi, de recyclage, de valorisation ou d'élimination ;
- les coûts de traitement de toutes les catégories de déchets, y compris les déchets dangereux lorsque ceux-ci sont rencontrés dans le cadre des prestations prévues au marché ;
- les taxes, contributions, redevances et frais administratifs liés à la gestion des déchets ;
- les démarches imposées par la réglementation relative à la filière REP PMCB ;
- l'établissement et la transmission des bordereaux de suivi, bons de pesée, justificatifs de valorisation et de tous documents de traçabilité exigés par le maître d'œuvre ou la réglementation ;
- le nettoyage permanent des zones de stockage, des circulations, des accès, des parties communes, des toitures, des terrasses et des abords du chantier.

L'entreprise supportera seule les conséquences financières résultant d'une sous-estimation des quantités de déchets, des contraintes de tri, des conditions d'accès aux filières de traitement, des évolutions tarifaires des centres agréés ou des modifications de la réglementation intervenant pendant l'exécution du marché, sauf dispositions contractuelles contraires.

Aucune rémunération complémentaire ne pourra être demandée au maître d'ouvrage au titre du tri, de la manutention, du transport, de la valorisation, du recyclage, de l'élimination, des taxes, des redevances, des coûts de traitement ou de la production des justificatifs réglementaires, ces prestations étant réputées intégralement comprises dans les prix forfaitaires du marché.

Le titulaire demeure seul responsable du respect de la réglementation applicable en matière de gestion des déchets et de la conformité des filières de traitement retenues. Toute dépense engagée par le maître d'ouvrage pour remédier à une carence de l'entreprise en matière de collecte, de tri, d'évacuation ou de traitement des déchets pourra être mise à la charge de celle-ci, sans préjudice des autres recours prévus au marché.

Localisation :

Pour l'ensemble des travaux à réaliser

4-2 Travaux d'étanchéité des toitures terrasses du bâtiment A :

4.2.1 – Travaux préparatoires

4.2.1.1 – Protection des ouvrages existants

Avant toute intervention, l'entreprise prendra toutes les dispositions nécessaires afin d'assurer la protection complète des ouvrages conservés et de prévenir toute dégradation susceptible de résulter de l'exécution des travaux.

Les prestations comprendront notamment la protection des façades, acrotères, couvertines, menuiseries extérieures, garde-corps, revêtements de sols et de murs, équipements techniques, réseaux, évacuations d'eaux pluviales, dispositifs de sécurité, éléments de serrurerie, ouvrages de finition ainsi que de tous les éléments qui ne sont pas destinés à être déposés.

Les protections seront adaptées à la nature des ouvrages concernés et comprendront, selon les besoins, bâchages, films de protection, panneaux rigides, protections mécaniques, calfeutrements, obturations provisoires, dispositifs anti-poussières ainsi que toutes les sujétions nécessaires à la préservation des ouvrages existants.

Les évacuations d'eaux pluviales seront protégées pendant toute la durée des travaux afin d'éviter leur obstruction par les gravats, poussières, mortiers, colles ou tout autre matériau.

Les protections seront maintenues en parfait état pendant toute la durée du chantier et remplacées immédiatement en cas de dégradation.

Toute détérioration imputable aux travaux sera réparée ou remplacée à l'identique, aux frais exclusifs de l'entreprise, sans préjudice des responsabilités qui lui incombent.

4.2.1.2 – Dépose soignée, stockage sur site et repose des garde-corps de sécurité

Avant toute intervention sur les complexes d'étanchéité, l'entreprise procédera à la dépose soignée de l'ensemble des garde-corps existants implantés sur les terrasses concernées par les travaux.

La dépose sera réalisée avec toutes les précautions nécessaires afin de préserver l'intégrité des ouvrages conservés. Les éléments de fixation, platines, ancrages, pièces de liaison et accessoires seront déposés sans détérioration lorsqu'ils sont destinés à être réemployés.

Chaque élément sera identifié, repéré et stocké méthodiquement sur le site, dans une zone protégée des intempéries, des chocs, des déformations et des risques de vol, jusqu'à leur repose.

Avant leur remise en place, les garde-corps feront l'objet d'un nettoyage complet, d'un contrôle de leur état général, de la vérification des fixations, des soudures, des dispositifs d'assemblage et des traitements anticorrosion. Tout élément présentant une déformation, une corrosion excessive, une altération ou une détérioration sera signalé immédiatement au maître d'œuvre.

Après réalisation des nouveaux complexes d'étanchéité, les garde-corps seront reposés conformément à leur implantation d'origine, avec remplacement systématique de tous les organes de fixation, joints d'étanchéité, cales, rondelles, mastics et accessoires dont le

renouvellement est nécessaire afin de garantir la parfaite stabilité de l'ouvrage et la continuité de l'étanchéité.

Toutes les reprises d'étanchéité au droit des fixations, platines et ancrages seront réalisées conformément aux prescriptions des NF DTU, des Avis Techniques (ATec), des Documents Techniques d'Application (DTA), des Évaluations Techniques Européennes (ETE) et aux prescriptions des fabricants.

4.2.1.3 – Mise en sécurité de la terrasse pendant les travaux

Préalablement à toute dépose des garde-corps et au démarrage des travaux d'étanchéité, l'entreprise mettra en place l'ensemble des dispositifs de protection collective nécessaires afin d'assurer la sécurité des intervenants et d'empêcher tout risque de chute de personnes ou de matériaux.

Les dispositifs de protection seront conformes aux dispositions du Code du travail.

Les dispositifs de protection collective seront installés avant toute dépose des garde-corps existants et resteront en place jusqu'à la repose définitive de ceux-ci.

Pendant toute la durée des travaux, l'accès aux terrasses concernées sera strictement interdit à toute personne étrangère au chantier. L'entreprise assurera le contrôle des accès, la fermeture des cheminements concernés ainsi que la mise en place d'une signalisation réglementaire parfaitement visible.

Toutes les vérifications réglementaires des dispositifs de protection collective seront réalisées par l'entreprise pendant toute la durée du chantier. Celle-ci assurera leur entretien, leur adaptation éventuelle aux différentes phases d'avancement des travaux ainsi que leur dépose en fin d'intervention.

Toutes les prestations relatives à la protection des ouvrages existants, à la dépose, au stockage, à la repose des garde-corps ainsi qu'à la mise en sécurité des terrasses sont réputées comprises dans les prix forfaitaires du marché.

4.2.2 – Travaux de déconstruction

4.2.2.1 – Déconstruction des complexes existants – Terrasses non circulables

4.2.2.1.1 – Neutralisation, dépose et stockage sur site du réseau de VMC en toiture

Préalablement aux travaux de déconstruction des complexes d'étanchéité, l'entreprise procédera à la neutralisation, à la dépose soignée et au stockage sur site de l'ensemble des éléments du réseau de Ventilation Mécanique Contrôlée (VMC) implantés sur les terrasses concernées par les travaux, lorsque leur dépose est nécessaire à la réalisation des nouveaux ouvrages.

Les prestations comprendront notamment :

- le repérage préalable de l'ensemble des équipements et conduits ;
- l'identification des différents réseaux et de leurs raccordements ;

- la neutralisation temporaire des installations selon les modalités définies avec le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre ;
- la déconnexion des conduits, supports, colliers, consoles, fixations et accessoires ;
- la dépose soignée des conduits, souches, extracteurs, chapeaux de ventilation, costières, accessoires et équipements concernés ;
- la protection immédiate des conduits et des ouvertures afin d'empêcher toute pénétration d'eau, de poussières, de gravats ou de corps étrangers ;
- le repérage individuel des éléments déposés afin de garantir leur repose à leur emplacement d'origine ;
- le stockage sur site dans une zone sécurisée, protégée contre les intempéries, les chocs, les déformations et les risques de détérioration.

Toutes les précautions seront prises afin de préserver l'intégrité des équipements existants destinés à être réemployés. Toute dégradation imputable aux opérations de dépose, de manutention ou de stockage sera réparée ou donnera lieu au remplacement à l'identique des éléments concernés, aux frais exclusifs de l'entreprise.

Les conduits demeurant en place seront obturés provisoirement par des dispositifs parfaitement étanches afin d'assurer la protection des réseaux contre les infiltrations d'eau et les pénétrations de matériaux pendant toute la durée des travaux.

La repose des équipements déposés fera l'objet d'un article spécifique du présent CCTP. Toutefois, l'entreprise est réputée avoir intégré dans son offre toutes les sujétions liées au repérage, à la manutention, au stockage, à la conservation des équipements, ainsi qu'à leur parfaite remise en œuvre après réfection des complexes d'étanchéité.

Toutes les prestations décrites ci-dessus, y compris les protections provisoires, les moyens de manutention, le stockage, les repérages, les étiquetages et les sujétions d'exécution, sont réputées comprises dans les prix forfaitaires du marché.

La neutralisation temporaire des installations ne pourra être réalisée qu'après accord du maître d'ouvrage et selon un planning validé par le maître d'œuvre. La durée d'interruption du fonctionnement de la ventilation sera limitée au strict minimum

4.2.2.1.2 – Démolition des divers socles en béton

Les travaux comprendront la démolition complète des socles en béton existants devenus sans objet dans le cadre de la réfection des étanchéités, notamment les supports de moteurs de VMC, massifs de fixation, plots béton, dés de calage, socles d'équipements techniques et tous autres ouvrages similaires désignés sur les plans ou reconnus nécessaires lors des travaux.

Les prestations comprendront notamment :

- le repérage préalable des ouvrages à démolir ;
- la protection des ouvrages conservés et des équipements voisins ;
- la découpe soignée des ouvrages lorsque nécessaire afin de limiter les vibrations et d'éviter toute détérioration des structures existantes ;
- la démolition complète des massifs en béton jusqu'au support sain ;

- l'extraction des armatures métalliques, tiges filetées, goudjons d'ancrage, platines, fixations et accessoires ;
- le chargement, l'évacuation et le traitement des gravats conformément aux prescriptions du présent CCTP.

Les travaux seront exécutés avec toutes les précautions nécessaires afin de ne pas détériorer la structure porteuse, les formes de pente conservées, les acrotères, les relevés, les réseaux, les équipements techniques ainsi que les ouvrages adjacents.

4.2.2.1.3 – Retroussement, déplacement, stockage sur site et nettoyage des gravillons de protection en vue de leur réemploi

Préalablement à la dépose des complexes d'étanchéité, l'entreprise procédera au retroussement, au déplacement, au stockage temporaire sur la terrasse et au nettoyage des gravillons constituant la protection lourde des toitures-terrasses, en vue de leur réemploi après réalisation des nouveaux ouvrages.

Les prestations comprendront notamment :

- le retroussement soigné des gravillons par moyens manuels ou mécaniques adaptés
- leur collecte sans dégradation des ouvrages conservés ;
- leur déplacement vers une zone de stockage provisoire définie en accord avec le maître d'œuvre ;
- leur stockage sur des protections adaptées évitant toute pollution ou mélange avec les autres matériaux du chantier ;
- le criblage, le dépoussiérage et l'élimination des éléments fins, végétaux, bitumineux, mortiers, déchets, matériaux étrangers et autres impuretés ;
- le tri des gravillons afin d'éliminer les éléments impropres au réemploi ;
- toutes les manutentions successives nécessaires jusqu'à leur remise en œuvre.

Les gravillons destinés au réemploi devront être conservés dans des conditions garantissant leur propreté et leur qualité. Ils seront protégés contre toute pollution, mélange avec des gravats ou des déchets de chantier, ainsi que contre toute dispersion par le vent ou les intempéries.

Les gravillons devenus impropres au réemploi, insuffisamment calibrés, souillés, pollués ou dégradés seront évacués vers une filière de valorisation ou de traitement agréée conformément aux prescriptions relatives à la gestion des déchets figurant au présent CCTP.

Avant leur réutilisation, les gravillons feront l'objet d'un contrôle visuel par le maître d'œuvre afin de vérifier leur état de propreté, leur granulométrie et leur aptitude au réemploi. L'entreprise complètera, si nécessaire, les quantités manquantes par des gravillons neufs de même nature, de même granulométrie et de même teinte que les matériaux existants, sans supplément de prix.

Toutes les opérations de retroussement, manutention, stockage, protection, nettoyage, criblage, tri, évacuation des matériaux non réemployables et toutes les sujétions nécessaires

au parfait réemploi des gravillons sont réputées comprises dans les prix forfaitaires du marché.

Les gravillons réemployés devront présenter une granulométrie homogène, être exempts de poussières, de fines, de matières organiques, de végétaux, de résidus bitumineux et de tout corps étranger susceptible de nuire au bon comportement de la protection meuble. Les quantités insuffisantes ou les matériaux jugés impropres au réemploi seront systématiquement remplacés par des gravillons neufs présentant des caractéristiques identiques à celles prescrites pour le complexe d'étanchéité.

4.2.2.1.4 – Arrachage complet du complexe d'étanchéité existant et de l'isolation thermique

Les travaux comprendront l'arrachage complet du complexe d'étanchéité existant des terrasses non circulables, y compris l'ensemble de ses composants, jusqu'au support porteur, afin de permettre la réalisation d'un complexe neuf conformément aux prescriptions du présent CCTP.

Les prestations comprendront notamment :

- la dépose intégrale de la protection éventuelle subsistant après retrait des gravillons ;
- l'arrachage complet des membranes d'étanchéité existantes, quelle que soit leur nature, leur composition ou leur nombre de couches ;
- la dépose des écrans pare-vapeur, écrans intermédiaires et couches de désolidarisation lorsqu'ils existent ;
- l'arrachage complet de l'ensemble des panneaux d'isolation thermique existants, y compris les dispositifs de fixation mécanique ou de collage ;
- la dépose des relevés d'étanchéité, des retours en acrotères, des relevés sur émergences, des raccordements sur costières, lanterneaux, souches, pénétrations, joints de dilatation, naissances, gargouilles et tous autres points singuliers ;
- l'extraction de tous les organes de fixation, platines, vis, chevilles, rosaces, bandes de serrage, profilés et accessoires devenus inutilisables ou incompatibles avec le nouveau complexe d'étanchéité.

Les travaux seront exécutés avec toutes les précautions nécessaires afin de préserver le support porteur, les acrotères, les ouvrages en béton, les relevés conservés, les ouvrages métalliques, les réseaux techniques et tous les éléments destinés à être maintenus en place.

L'entreprise adaptera ses moyens de dépose afin d'éviter toute détérioration du support. Les arrachements brutaux, les chocs susceptibles d'endommager les ouvrages porteurs ou toute méthode de déconstruction inadaptée sont interdits.

À l'issue des opérations d'arrachage, les supports seront soigneusement nettoyés. Tous les résidus de bitume, colles, mortiers, mousses, fixations, matériaux non adhérents, poussières et corps étrangers seront éliminés afin d'obtenir un support propre, sain, cohésif et apte à recevoir les travaux de préparation et les nouveaux complexes d'étanchéité.

Les matériaux déposés feront immédiatement l'objet d'un tri sélectif conformément aux prescriptions relatives à la gestion des déchets du présent CCTP. Les membranes

d'étanchéité, pare-vapeur, isolants thermiques et autres matériaux constitutifs des anciens complexes seront orientés vers les filières de valorisation, de recyclage ou de traitement agréées correspondant à leur nature.

Au terme des opérations de dépose, l'entreprise procédera à un examen minutieux du support afin d'identifier toute fissuration, dégradation, éclatement du béton, défaut de planéité, insuffisance des formes de pente, humidité résiduelle ou tout autre désordre susceptible de compromettre la bonne exécution des nouveaux ouvrages.

Toute anomalie constatée sera immédiatement signalée au maître d'œuvre. Aucun complexe neuf ne pourra être mis en œuvre avant validation des supports et exécution des réparations éventuellement prescrites.

Toutes les prestations de dépose, d'arrachage, de manutention, de nettoyage, de tri, de chargement, de transport, de valorisation ou d'élimination des matériaux déposés, ainsi que toutes les sujétions nécessaires à la parfaite exécution des travaux, sont réputées comprises dans les prix forfaitaires du marché.

4.2.2.1.5 – Arrachage des relevés d'étanchéité existants

Les travaux comprendront l'arrachage complet de l'ensemble des relevés d'étanchéité existants, quels qu'en soient la nature, le procédé de mise en œuvre ou le mode de fixation, jusqu'au support sain, afin de permettre la réalisation de nouveaux relevés conformes aux prescriptions du présent CCTP.

Les prestations comprendront notamment :

- l'arrachage complet des relevés d'étanchéité en périphérie des terrasses ;
- la dépose des relevés sur acrotères, costières, souches, émergences, lanterneaux, gaines techniques, joints de dilatation, naissances, trop-pleins, gargouilles, seuils et tous autres points singuliers ;
- la dépose des bandes de serrage, profils de maintien, contre-solins, bavettes, bandes porte-solins, couvertines, protections mécaniques, profilés de finition et accessoires lorsque leur remplacement est prévu au marché ;
- l'extraction des fixations mécaniques, chevilles, vis, platines, bandes métalliques, mastics, résines et tous dispositifs de fixation devenus incompatibles avec les nouveaux ouvrages ;
- le dégarnissage des engravures existantes lorsque cela est nécessaire à la réalisation des nouveaux relevés ;
- l'élimination complète des résidus de membranes, bitumes, colles, mortiers, mastics, mousses et matériaux non adhérents.

Les travaux seront exécutés avec toutes les précautions nécessaires afin de préserver les acrotères, ouvrages en béton, maçonneries, façades, costières métalliques conservées, ouvrages de serrurerie, menuiseries, réseaux et équipements existants.

L'entreprise veillera tout particulièrement à ne pas détériorer les supports destinés à recevoir les nouveaux relevés d'étanchéité. Toute dégradation résultant des opérations de dépose sera immédiatement réparée à ses frais par des produits compatibles avec les ouvrages existants.

Après arrachage, les supports seront soigneusement nettoyés et préparés. Ils devront être débarrassés de toute aspérité, partie friable, résidu de colle, de bitume ou de mortier susceptible de compromettre l'adhérence des nouveaux complexes d'étanchéité.

Les engravures conservées seront nettoyées, purgées et préparées afin de permettre la parfaite mise en œuvre des nouveaux solins et relevés. Lorsque leur état le nécessitera, elles seront reprises ou reconstituées conformément aux prescriptions du présent CCTP.

Tous les matériaux déposés seront triés, chargés, transportés et évacués vers les filières de valorisation ou de traitement agréées conformément aux prescriptions relatives à la gestion des déchets figurant au présent marché.

Toutes les prestations de dépose, d'arrachage, de nettoyage, de préparation des supports, de manutention, de tri, de chargement, de transport, d'évacuation des déchets et toutes les sujétions nécessaires à la parfaite exécution des travaux sont réputées comprises dans les prix forfaitaires du marché.

4.2.2.1.6 – Dépose des platines d'eaux pluviales existantes

Les travaux comprendront la dépose complète des platines d'eaux pluviales (EP) existantes, y compris tous leurs accessoires, afin de permettre la mise en œuvre de nouveaux dispositifs parfaitement compatibles avec les nouveaux complexes d'étanchéité.

Les prestations comprendront notamment :

- le repérage préalable de l'ensemble des évacuations d'eaux pluviales, naissances, trop-pleins et gargouilles ;
- la dépose complète des platines EP existantes, quelles que soient leur nature, leur constitution ou leur mode de fixation ;
- la dépose des crapaudines, grilles de protection, anneaux de serrage, collerettes, dispositifs de maintien et de tous les accessoires associés ;
- l'extraction des fixations, mastics, joints, résines et autres éléments assurant le raccordement avec le complexe d'étanchéité existant ;
- le nettoyage complet des réservations et des supports.

Après dépose, l'entreprise procédera à une vérification minutieuse de l'état des descentes d'eaux pluviales, des moignons, des naissances, des conduits et de leurs raccordements.

Les conduites seront soigneusement nettoyées avant la mise en œuvre des nouveaux ouvrages. Toutes les impuretés, gravats, résidus bitumineux, poussières, végétaux et corps étrangers seront éliminés afin de garantir le libre écoulement des eaux pluviales.

Pendant toute la durée des travaux, les ouvertures des descentes d'eaux pluviales seront obturées par des dispositifs provisoires adaptés empêchant toute chute de matériaux dans les canalisations, sans faire obstacle à leur nettoyage ni à leur contrôle. Ces protections seront retirées avant la repose des nouvelles platines.

Toute anomalie constatée sur les conduites, les réservations ou les ouvrages support sera immédiatement signalée au maître d'œuvre avant toute poursuite des travaux. Aucune nouvelle platine ne sera mise en œuvre sans validation préalable des supports lorsque des désordres auront été constatés.

Les matériaux déposés feront l'objet d'un tri sélectif, puis seront chargés, transportés et évacués vers les filières de valorisation ou de traitement agréées conformément aux prescriptions du présent CCTP.

Toutes les prestations de dépose, de nettoyage, de contrôle, de protection provisoire, de manutention, de tri, de chargement, de transport et d'évacuation des matériaux déposés, ainsi que toutes les sujétions nécessaires à la parfaite exécution des travaux, sont réputées comprises dans les prix forfaitaires du marché.

4.2.2.1.2 – Terrasses avec autoprotection minérale sans isolation thermique

4.2.2.1.2.1 – Arrachage de l'étanchéité (partie courante, relevés et retombées)

Les travaux comprendront l'arrachage complet du complexe d'étanchéité autoprotégé existant en partie courante, jusqu'au support porteur, afin de permettre la réalisation d'un nouveau complexe d'étanchéité conforme aux prescriptions du présent CCTP.

Les travaux comprendront l'arrachage complet des relevés d'étanchéité existants en périphérie des terrasses et au droit de l'ensemble des ouvrages émergents.

Les travaux comprendront l'arrachage complet des revêtements d'étanchéité réalisés sur les retombées des acrotères, bandeaux, poutres périphériques, nez de dalle, joues d'acrotères et tous ouvrages verticaux ou inclinés recevant une continuité d'étanchéité.

4.2.3 – Travaux d'étanchéité

4.2.3.1 – Terrasses non circulables

4.2.3.1.1 - Terrasses non circulables avec protection par gravillons et isolation thermique

4.2.3.1.1.1 – Préparation des supports

Après achèvement des travaux de déconstruction et validation contradictoire des supports existants par le maître d'œuvre, l'entreprise procédera à la préparation complète des supports destinés à recevoir le nouveau complexe d'étanchéité.

Les supports devront être propres, sains, secs, cohésifs et conformes aux prescriptions des NF DTU, des Avis Techniques (ATec), Documents Techniques d'Application (DTA), Évaluations Techniques Européennes (ETE), ainsi qu'aux prescriptions du fabricant du procédé retenu.

Les prestations comprendront notamment :

- le nettoyage général des surfaces par balayage, aspiration ou tout moyen mécanique adapté ;
- l'élimination de tous les résidus de l'ancien complexe (bitume, colles, mastics, membranes, poussières, laitances, matériaux non adhérents) ;

- le contrôle de la cohésion du support par sondages visuels et essais simples de reconnaissance ;
- la vérification de la planéité et des pentes d'écoulement ;
- le repérage des fissures, épaufrures, nids de gravier, défauts de surface et zones dégradées ;
- le traitement des fissures et reprises ponctuelles par résines, mortiers adaptés ou systèmes compatibles avec le support ;
- la reconstitution locale des formes de pente lorsque nécessaire ;
- le reprofilage des zones présentant des défauts de planéité susceptibles de compromettre la mise en œuvre du complexe d'étanchéité ;
- le traitement des relevés existants conservés (purge, nettoyage, préparation des engravures le cas échéant) ;
- la préparation des zones singulières (naissances EP, trop-pleins, émergences, acrotères, joints de dilatation).

Le support devra être compatible avec la mise en œuvre du pare-vapeur et des couches constitutives du complexe d'étanchéité. Toute zone présentant une humidité excessive, une désagrégation, une absence de cohésion ou un défaut structurel sera signalée immédiatement au maître d'œuvre avant poursuite des travaux.

Aucune mise en œuvre du complexe d'étanchéité ne pourra intervenir sans validation préalable des supports par le maître d'œuvre ou son représentant.

Toutes les prestations de préparation, nettoyage, réparation, reprofilage, contrôle et mise en conformité des supports sont réputées comprises dans les prix forfaitaires du marché.

4.2.3.1.1.2 – Dispositions à prendre pour la protection d'une conduite de gaz en service en toiture

L'entreprise prendra toutes les dispositions nécessaires pour assurer la protection intégrale de la conduite de gaz existante en service implantée en toiture et de ses accessoires, pendant toute la durée des travaux.

Cette conduite est réputée demeurer en service pendant l'exécution du chantier. Elle constitue un ouvrage à risque majeur et devra faire l'objet de toutes les précautions de sécurité requises.

Avant tout démarrage des travaux à proximité de cet ouvrage, l'entreprise procédera à un repérage précis de la conduite, de son tracé, de ses fixations, de ses émergences, de ses organes de coupure éventuels et de ses dispositifs de protection existants.

Toute intervention à proximité immédiate de la conduite devra faire l'objet de mesures de prévention renforcées et d'une validation préalable du coordonnateur SPS. Aucune intervention ne pourra être réalisée sans prise en compte des prescriptions du gestionnaire du réseau de gaz.

Il est strictement interdit de modifier, déplacer, suspendre, appuyer ou utiliser comme support la conduite de gaz ou ses accessoires. Toute dégradation, même partielle, devra être

immédiatement signalée et pourra entraîner l'arrêt immédiat du chantier dans la zone concernée.

L'entreprise demeure seule responsable de la mise en œuvre de toutes les mesures nécessaires à la protection de cet ouvrage pendant toute la durée du chantier, sans pouvoir prétendre à aucune indemnité supplémentaire.

Toutes les sujétions relatives au repérage, à la protection, à la signalisation, aux dispositifs anti-chocs, aux adaptations de chantier et aux contraintes d'exécution liées à la présence de la conduite de gaz sont réputées comprises dans les prix forfaitaires du marché.

NOTA BENE :

- ☐ **interdiction de flamme nue à proximité de la conduite**, sauf procédure validée (très important en étanchéité bitumineuse) ;
- ☐ obligation de **repérage contradictoire avec GRDF (ou gestionnaire)** avant travaux ;
- ☐ interdiction d'utiliser la conduite comme **support d'échafaudage, ligne de vie ou stockage** ;
- ☐ obligation de maintenir une **distance de sécurité pendant les travaux de levage et de manutention**.

4.2.3.1.1.3 – Mise à la cote des relevés béton pour mise en œuvre de l'isolant thermique

L'entreprise procédera à la vérification et à la mise à la cote des relevés béton existants (acrotères, relevés périphériques, émergences et ouvrages assimilés) afin de garantir leur compatibilité avec l'épaisseur du nouveau complexe d'isolation thermique et d'étanchéité.

Cette opération a pour objectif de permettre le respect des hauteurs réglementaires minimales des relevés d'étanchéité après mise en œuvre du complexe isolant, conformément aux NF DTU, aux Avis Techniques (ATec), Documents Techniques d'Application (DTA), Évaluations Techniques Européennes (ETE) et aux prescriptions des fabricants.

Les prestations comprendront notamment :

- le relevé des niveaux existants et le contrôle des altimétries des acrotères et ouvrages verticaux ;
- la vérification de la hauteur résiduelle disponible après prise en compte de l'épaisseur du futur complexe d'isolation et d'étanchéité ;
- la mise à niveau des relevés insuffisants par rehausse en maçonnerie, béton, mortier de réparation structurel ou système constructif adapté ;
- la reprise des têtes d'acrotères et des arases pour assurer la continuité mécanique et géométrique des ouvrages ;

- le traitement des interfaces avec les relevés conservés, y compris ragréage, reprofilage et finition ;
- la vérification de la compatibilité des supports avec les futurs relevés d'étanchéité.

Les rehausses seront exécutées de manière à garantir une parfaite cohésion avec le support existant, sans discontinuité structurelle ni faiblesse mécanique. Elles devront présenter une planéité et une stabilité suffisantes pour recevoir les relevés d'étanchéité conformément aux systèmes mis en œuvre.

L'entreprise devra s'assurer que les hauteurs finales des relevés d'étanchéité après réalisation du complexe isolant respectent les exigences réglementaires et les prescriptions techniques applicables. Toute insuffisance constatée devra être corrigée avant la poursuite des travaux.

Aucune mise en œuvre du complexe isolant et du système d'étanchéité ne pourra intervenir sans validation préalable des hauteurs de relevés par le maître d'œuvre.

Toutes les prestations de relevé de cotes, de mise à niveau, de reconstitution, de reprofilage, de finition et toutes sujétions d'exécution sont réputées comprises dans les prix forfaitaires du marché.

4.2.3.1.1.4 – Mise à la cote et en conformité des seuils des portes des édicules en terrasse

L'entreprise procédera à la vérification, au relevé altimétrique et à la mise à la cote des seuils des portes des édicules situés en toiture-terrasse (locaux techniques, cages d'escaliers, accès toitures et tous ouvrages assimilés), afin de garantir leur compatibilité avec le nouveau complexe d'étanchéité comprenant isolation thermique et protections associées.

Cette prestation a pour objectif d'assurer la conformité des seuils vis-à-vis des règles de l'art et des exigences des NF DTU, notamment en matière de hauteur de relevé d'étanchéité, de protection contre les infiltrations et de continuité de l'enveloppe étanche.

4.2.3.1.1.5 – Étanchéité des parties courantes – Complexe multicouche élastomère avec isolation thermique conforme aux prescriptions de l'audit énergétique

Les travaux comprennent la fourniture et la mise en œuvre d'un complexe complet d'étanchéité en toiture-terrasse non circulable avec protection par gravillons et isolation thermique, réalisé sur supports préparés conformément aux articles précédents.

Le complexe sera de type **multicouche bitumineux élastomère SBS**, renforcé, posé en plein, compatible avec une protection meuble et bénéficiant d'un Avis Technique (ATec), d'un Document Technique d'Application (DTA) ou d'une Évaluation Technique Européenne (ETE) en cours de validité.

Les travaux comprendront notamment :

- la fourniture et la mise en œuvre d'un **pare-vapeur bitumineux** adapté au support (béton, dalle ou maçonnerie), y compris préparation, primaire d'accrochage si nécessaire, et relevés provisoires ;
- la fourniture et la pose d'une **isolation thermique en panneaux rigides de mousse de polyuréthane (PIR)**, épaisseur **100 mm**, présentant une résistance thermique **R = 4,55 m².K/W**, compatibles avec les procédés d'étanchéité retenus ;
- la pose de l'isolant en une ou plusieurs couches croisées si nécessaire, avec joints décalés, sans pont thermique, et fixation par collage à froid, soudage ou fixation mécanique selon système sous ATec ;
- la vérification de la planéité du support et de la continuité de l'isolant, avec traitement des joints et découpes adaptées aux émergences ;
- la fourniture et la mise en œuvre d'un **complexe d'étanchéité bicouche élastomère SBS**, comprenant :
 - une première couche d'étanchéité (sous-couche armée polyester ou fibre de verre selon système),
 - une seconde couche de finition élastomère SBS autoprotégée en partie supérieure adaptée à une protection lourde par gravillons ;
- la mise en œuvre des relevés d'étanchéité solidaires du complexe, avec renforts aux points singuliers ;
- le traitement des rives, angles, noues, pénétrations, joints de dilatation et émergences ;
- la continuité de l'étanchéité au droit des naissances EP et trop-pleins avec pièces de renfort adaptées ;
- les raccordements parfaits avec les relevés et tous ouvrages verticaux.

Le complexe devra présenter :

- une parfaite continuité d'étanchéité sur toute la surface de toiture ;
- une compatibilité totale entre le pare-vapeur, l'isolant et les membranes bitumineuses ;
- une résistance mécanique adaptée aux sollicitations climatiques et thermiques ;
- une stabilité dimensionnelle de l'isolant sous charge et variations de température ;
- une résistance à la compression adaptée aux toitures-terrasses non circulables avec protection gravillons.

La mise en œuvre sera réalisée conformément aux prescriptions des NF DTU, des règles professionnelles de la CSFE, des Avis Techniques (ATec), des DTA, des ETE et des prescriptions du fabricant du système retenu.

Les travaux seront exécutés de manière à garantir en permanence la mise hors d'eau du bâtiment, avec phasage adapté et protection provisoire des ouvrages en cours d'exécution.

Toute incompatibilité entre les différents composants du complexe devra être signalée au maître d'œuvre avant mise en œuvre.

Prescriptions de mise en œuvre :

L'entreprise assurera notamment :

- la continuité parfaite de l'isolation thermique sans discontinuité ni pont thermique ;
- le traitement soigné des joints entre panneaux isolants ;
- la stabilité du complexe avant mise en œuvre de l'étanchéité ;
- la protection des ouvrages pendant toute la durée des travaux ;
- le nettoyage des surfaces avant chaque phase de mise en œuvre.

Toutes les sujétions de fourniture, mise en œuvre, découpes, ajustements, relevés, renforts, essais, contrôles, protections et finitions sont réputées comprises dans les prix forfaitaires du marché.

4.2.3.1.1.6 – Étanchéité des relevés

Les travaux comprennent la fourniture et la mise en œuvre de l'étanchéité des relevés sur l'ensemble des acrotères, émergences, souches, édicules, costières, joints de dilatation, retombées et tous ouvrages verticaux ou assimilés, en continuité parfaite avec l'étanchéité des parties courantes.

Les relevés seront réalisés conformément aux prescriptions des NF DTU, des règles professionnelles de la CSFE, des Avis Techniques (ATec), des Documents Techniques d'Application (DTA), des Évaluations Techniques Européennes (ETE) et aux prescriptions du fabricant du système d'étanchéité retenu.

Principes généraux de mise en œuvre :

Les relevés seront constitués d'un système bitumineux élastomère compatible avec le complexe en partie courante, comportant :

- une couche de renfort adaptée au support vertical ;
- une ou plusieurs couches d'étanchéité assurant la continuité avec le complexe horizontal ;
- des renforts spécifiques aux angles rentrants et sortants ;
- des pièces de renfort préfabriquées ou façonnées sur chantier selon nécessité.

Les relevés devront assurer une parfaite continuité d'étanchéité entre les parties horizontales et verticales sans rupture de membrane ni discontinuité de système.

Hauteurs et prescriptions dimensionnelles :

Les relevés seront réalisés avec une hauteur conforme aux règles de l'art, en tenant compte de l'épaisseur du complexe d'isolation thermique et de protection éventuelle, et en respectant les hauteurs minimales réglementaires après réalisation du complexe fini.

Toute insuffisance de hauteur constatée fera l'objet d'une reprise préalable des supports conformément aux articles de mise à la cote des ouvrages verticaux.

Traitement des points singuliers :

Les relevés comprendront notamment :

- le traitement renforcé des angles rentrants et sortants par pièces de renfort adaptées

- la réalisation de relevés continus sans interruption au droit des joints de dilatation ;
- le raccordement étanche aux entrées d'eaux pluviales, trop-pleins et naissances ;
- le traitement des émergences (souches, gaines, édicules, supports techniques) ;
- le raccordement aux couvertines, bavettes, profils métalliques et dispositifs de finition
- le traitement des engravures ou la réalisation de solins compatibles avec le support.

4.2.3.1.1.7 – Protection des têtes de relevés par bandes solines ou bandes de rives

Les travaux comprennent la fourniture et la mise en œuvre des dispositifs de protection des têtes de relevés d'étanchéité sur l'ensemble des acrotères, émergences, édicules, souches, costières et ouvrages verticaux ou assimilés.

Ces protections auront pour objet d'assurer le maintien mécanique du relevé d'étanchéité, sa protection contre les infiltrations d'eau, son exposition aux UV et aux agressions climatiques, ainsi que sa pérennité dans le temps.

Les ouvrages seront réalisés conformément aux NF DTU, aux règles professionnelles de la CSFE, aux Avis Techniques (ATec), Documents Techniques d'Application (DTA), Évaluations Techniques Européennes (ETE) et aux prescriptions du système d'étanchéité retenu.

Principes généraux de mise en œuvre :

La protection des têtes de relevés sera assurée par la mise en œuvre de dispositifs adaptés, notamment :

- bandes solines métalliques (aluminium, acier galvanisé ou inox selon exposition) ;
- bandes de rive métalliques ou profils de finition adaptés ;
- profils de serrage avec fixations mécaniques appropriées ;
- dispositifs de recouvrement assurant l'étanchéité supérieure du relevé.

Les dispositifs seront compatibles avec le complexe d'étanchéité mis en œuvre et garantiront une continuité parfaite de protection sans point faible ni rupture.

4.2.3.1.1.8 – Traitement des joints de dilatation

Les travaux comprennent la fourniture et la mise en œuvre du traitement complet des joints de dilatation existants en toiture-terrasse, assurant la continuité de l'étanchéité tout en permettant les mouvements différentiels de la structure.

Les ouvrages seront réalisés conformément aux NF DTU, aux règles professionnelles de la CSFE, aux Avis Techniques (ATec), Documents Techniques d'Application (DTA), Évaluations Techniques Européennes (ETE), ainsi qu'aux prescriptions du système d'étanchéité retenu.

Le système mis en œuvre sera de type adapté au procédé retenu, comprenant notamment :

- dispositif de pontage souple du joint (bande d'étanchéité élastomère compatible SBS ou système équivalent sous ATec) ;
- pièces de renfort spécifiques en relevés et en partie courante ;

- système de désolidarisation permettant les mouvements du support ;
- protections éventuelles adaptées au type de joint et à son exposition.

4.2.3.1.1.9 – Construction de socles en béton pour supports de moteurs VMC

Les travaux comprennent la fourniture et la réalisation de socles en béton destinés à recevoir les supports de moteurs de Ventilation Mécanique Contrôlée (VMC) en toiture, après réfection des complexes d'étanchéité.

Ces socles auront pour dimensions indicatives **120 x 70 x 10 cm**, à adapter aux contraintes de mise en œuvre, aux équipements techniques à supporter et aux prescriptions du maître d'œuvre.

Les socles seront réalisés de manière à :

- assurer la stabilité et la pérennité des équipements supportés ;
- ne pas compromettre l'intégrité du complexe d'étanchéité ;
- limiter la transmission des vibrations à la structure ;
- garantir la continuité et la parfaite étanchéité des ouvrages environnants.

Les prestations comprendront notamment :

- le repérage précis des implantations des équipements VMC ;
- la mise en œuvre d'une **couche de désolidarisation et de renfort d'étanchéité** sous et au droit du socle, compatible avec le système bitumineux en place ;
- la protection préalable du complexe d'étanchéité existant ou neuf avant coulage

Une attention particulière sera portée à la continuité de l'étanchéité au droit des socles.

4.2.3.1.1.10 – Fourniture et pose des platines d'eaux pluviales et pare-grèves

Les travaux comprennent la fourniture et la mise en œuvre des dispositifs d'évacuation des eaux pluviales en toiture-terrasse, comprenant les **platines d'eaux pluviales (EP)** et les **pare-grèves**, y compris tous accessoires nécessaires à leur parfait fonctionnement et à leur intégration dans le complexe d'étanchéité.

Ces ouvrages seront réalisés conformément aux NF DTU, aux règles professionnelles de la CSFE, aux Avis Techniques (ATec), Documents Techniques d'Application (DTA), Évaluations Techniques Européennes (ETE), ainsi qu'aux prescriptions du système d'étanchéité retenu.

Les platines devront être posées de manière stable, sans contrainte mécanique sur le complexe d'étanchéité, et garantir une parfaite durabilité dans le temps.

Les pare-grèves seront fournis et mis en œuvre sur l'ensemble des entrées d'eaux pluviales afin d'éviter toute obstruction des descentes par des corps étrangers (feuilles, graviers, déchets divers).

4.2.3.1.1.11 – Mises en eau de contrôle en fin de travaux

À l'achèvement des travaux d'étanchéité et avant réception des ouvrages, l'entreprise réalisera des mises en eau de contrôle destinées à vérifier la parfaite étanchéité des terrasses réalisées.

Ces essais constituent une obligation contractuelle du marché et seront réalisés à la charge de l'entreprise, y compris toutes sujétions de mise en œuvre.

Les mises en eau seront réalisées par création d'une lame d'eau sur les zones concernées de toiture-terrasse, permettant de vérifier l'absence de fuite

4.2.3.1.1.12 – Remise en place du gravier de protection stocké sur site

Les travaux comprennent la remise en œuvre du gravier de protection précédemment déposé, stocké et conservé sur site, destiné à assurer la protection mécanique et thermique du complexe d'étanchéité des toitures-terrasses non circulables.

Le gravier réemployé sera exclusivement celui ayant fait l'objet d'un stockage préalable sur site, conformément aux prescriptions du présent CCTP. Il devra avoir été trié, nettoyé et débarrassé de tous corps étrangers, poussières, débris ou éléments incompatibles avec sa réutilisation.

L'entreprise prendra en charge :

- toutes les manutentions horizontales et verticales ;
- les dispositifs de protection provisoire du complexe neuf ;
- les reprises éventuelles de nivellement du gravier ;
- le nettoyage final des ouvrages et des évacuations d'eaux pluviales après remise en œuvre.

4.2.3.1.1.13 – Remise en place et remise en service du réseau VMC en toiture

Les travaux comprennent la remise en place, le raccordement et la remise en service des équipements et réseaux de Ventilation Mécanique Contrôlée (VMC) situés en toiture-terrasse, précédemment déposés, déposés partiellement ou neutralisés pour les besoins des travaux d'étanchéité.

Ces prestations incluent l'ensemble des adaptations nécessaires à la parfaite compatibilité entre les réseaux techniques et le nouveau complexe d'étanchéité réalisé.

Remise en place des équipements :

Les travaux comprendront notamment :

- la repose des réseaux aérauliques, conduits, gaines, coudes et accessoires VMC ;
- la remise en place des supports, socles, consoles, rails et systèmes de fixation adaptés aux nouveaux niveaux de toiture ;
- la vérification et l'adaptation des cheminements en fonction du nouveau complexe d'étanchéité (isolation, étanchéité, protection gravillons) ;
- le repositionnement des traversées de toiture en coordination avec les ouvrages d'étanchéité (platines, relevés, manchettes) ;
- la remise en place des ventilateurs, caissons, extracteurs ou tourelles de ventilation le cas échéant.

Après remontage complet, l'entreprise procédera à la remise en service des installations VMC en coordination avec les entreprises techniques concernées et/ou le mainteneur du bâtiment.

Les prestations comprendront notamment :

- les vérifications de bon fonctionnement des réseaux ;
- les essais de mise en marche des équipements ;
- le contrôle des débits et de la continuité des flux d'air ;
- la vérification de l'absence de vibration anormale ou de déséquilibre ;
- la remise en fonctionnement normal des installations.

4.2.3.1.1.14 – Vérification et remise en place des garde-corps de sécurité

Les travaux comprennent la vérification, la remise en état éventuelle, la fourniture des éléments de fixation complémentaires et la remise en place des garde-corps de sécurité déposés en début de chantier pour les besoins des travaux d'étanchéité en toiture-terrasse.

Ces ouvrages ont une fonction de sécurité collective et devront être remis en place conformément à la réglementation en vigueur relative à la prévention des chutes de hauteur.

Avant toute remise en place, l'entreprise procédera à :

- l'examen visuel et structurel des garde-corps déposés ;
- la vérification de l'intégrité des éléments porteurs (montants, lisses, fixations, platines) ;
- le contrôle de l'absence de déformation, corrosion ou détérioration ;
- la vérification de la compatibilité des fixations avec le nouveau complexe de toiture (isolation thermique et étanchéité).
-

Tout élément jugé non conforme, défectueux ou incompatible sera remplacé ou adapté aux frais de l'entreprise.

Remise en place :

Les prestations comprendront notamment :

- la remise en place des garde-corps sur leurs emplacements d'origine ou adaptés au nouveau complexe de toiture ;
- l'adaptation des fixations au droit du nouveau complexe d'étanchéité (isolant + étanchéité + protection éventuelle) ;
- la réalisation des reprises d'étanchéité au droit des platines, fixations et traversées ;
- le respect des prescriptions du système d'étanchéité en place afin d'assurer la continuité et la pérennité de l'étanchéité ;
- le serrage, le réglage et l'alignement des éléments de protection collective.

L'entreprise procédera aux vérifications et essais de stabilité nécessaires

4.2.3.1.1.15 – Nettoyage de livraison et remise en état des ouvrages

Les travaux comprennent le nettoyage complet des toitures-terrasses et de l'ensemble des zones d'intervention en fin de chantier, ainsi que la remise en état des ouvrages et abords nécessaires à la livraison des travaux d'étanchéité.

Ce nettoyage constitue une prestation contractuelle à part entière incluse dans le prix global du marché.

Les prestations comprendront notamment :

- l'enlèvement de tous déchets de chantier, gravats, chutes de matériaux, emballages et résidus divers ;
- le nettoyage soigné des surfaces d'étanchéité neuves et des protections gravillonnées ;
- le dégagement de tous les dispositifs d'évacuation des eaux pluviales (naissances, trop-pleins, descentes) ;
- le nettoyage et la vérification du bon fonctionnement des entrées d'eaux pluviales ;
- le retrait de tous matériaux provisoires, protections de chantier et dispositifs de calage ;
- le nettoyage des relevés, acrotères, édicules et équipements techniques.

4.2.3.1.2 - Terrasses non circulables avec autoprotection minérale sans isolation Thermique (teinte identique à l'existant)

4.2.3.1.2.1 – Préparation des supports

Dito poste 4.2.3.1.1.1

4.2.3.1.2.2 – Étanchéité des parties courantes par complexe multicouche autoadhésif

Les travaux comprennent la fourniture et la mise en œuvre d'un complexe d'étanchéité en toiture-terrasse non circulaire, sans isolation thermique, avec autoprotection minérale de teinte identique à l'existant, réalisé en système multicouche autoadhésif.

Le système mis en œuvre devra bénéficier d'un Avis Technique (ATec), d'un Document Technique d'Application (DTA) ou d'une Évaluation Technique Européenne (ETE) en cours de validité et être compatible avec les supports existants en béton ou maçonnerie après préparation.

Composition du complexe :

Le complexe d'étanchéité en partie courante comprendra notamment :

- une couche d'impression (primaire d'accrochage) adaptée au support, appliquée conformément aux prescriptions du fabricant ;
- une première couche d'étanchéité autoadhésive ou semi-indépendante en bitume élastomère modifié (SBS ou équivalent), comportant une armature adaptée ;
- une seconde couche d'étanchéité autoadhésive assurant la continuité et la pérennité du système ;
- une couche de finition autoprotégée par granulats minéraux, de teinte identique à l'existant, assurant la protection aux UV et aux agressions climatiques.

L'autoprotection minérale sera de teinte strictement identique à celle de l'étanchéité existante, ou à défaut, à valider par le maître d'œuvre sur présentation d'échantillons.

L'aspect final devra être homogène, régulier et exempt de zones dégradées, manques de granulats ou surépaisseurs localisées.

4.2.3.1.2.3 – Étanchéité des retombées

Les travaux comprennent la fourniture et la mise en œuvre de l'étanchéité des retombées en toiture-terrasse non circulaire, sans isolation thermique, avec autoprotection minérale, en continuité parfaite avec l'étanchéité en partie courante et les relevés.

Les retombées concernent notamment les nez de dalle, rives périphériques, acrotères bas, débords de toiture, ouvrages en saillie et toutes zones verticales ou inclinées situées en continuité du complexe d'étanchéité.

Les ouvrages seront réalisés conformément aux NF DTU, aux règles professionnelles de la CSFE, aux Avis Techniques (ATec), Documents Techniques d'Application (DTA), Évaluations Techniques Européennes (ETE), ainsi qu'aux prescriptions du système d'étanchéité retenu.

4.2.3.1.2.4 – Traitement des relevés des souches

Les travaux comprennent la fourniture et la mise en œuvre de l'étanchéité des relevés au droit des souches en toiture-terrasse non circulaire, sans isolation thermique, avec autoprotection minérale, en continuité parfaite avec le complexe d'étanchéité en partie courante et les retombées.

Les souches concernées comprennent notamment les gaines de ventilation, conduits techniques, cheminées, dispositifs de désenfumage et tous ouvrages émergents assimilés traversant ou débouchant en toiture.

Les ouvrages seront réalisés conformément aux NF DTU, aux règles professionnelles de la CSFE, aux Avis Techniques (ATec), Documents Techniques d'Application (DTA), Évaluations Techniques Européennes (ETE), ainsi qu'aux prescriptions du système d'étanchéité retenu.

4.2.4 – Travaux annexes

4.2.4.1 – Fourniture et pose des coudes PVC manquants sur sorties de ventilation des souches

Les travaux comprennent la fourniture et la mise en œuvre de coudes en PVC manquants ou à remplacer sur les sorties de ventilation situées en toiture au droit des souches et émergences techniques.

Ces ouvrages ont pour objet d'assurer la continuité fonctionnelle des réseaux de ventilation ainsi qu'une protection efficace contre les entrées d'eau de pluie, tout en garantissant la pérennité et la sécurité des installations en toiture.

Les travaux seront réalisés conformément aux règles de l'art et aux prescriptions des fabricants de réseaux PVC, ainsi qu'aux contraintes du site et du complexe d'étanchéité en place.

4.2.4.2 – Réalisation d'une étanchéité de type SEL sur dallettes béton de couverture des souches

Les travaux comprennent la fourniture et la mise en œuvre d'un système d'Étanchéité Liquide (SEL) de couleur beige sur les dallettes béton de couverture des souches en toiture-terrasse, y compris toutes sujétions de préparation, traitement des supports et finitions.

Le système SEL devra bénéficier d'un Avis Technique (ATec), d'un Document Technique d'Application (DTA) ou d'une Évaluation Technique Européenne (ETE) en cours de validité et être compatible avec les supports béton existants et les conditions d'exposition en toiture.

Le système d'étanchéité liquide sera appliqué conformément aux prescriptions du fabricant et comprendra a minima :

- une couche primaire d'accrochage ;
- une ou plusieurs couches d'étanchéité liquide à base de résines compatibles (polyuréthane, PMMA ou équivalent sous ATec) ;
- le traitement des angles et points singuliers par renforts intégrés (bandes de renfort, armatures spécifiques) ;
- une finition de protection et d'aspect de couleur **beige**, homogène et stable dans le temps.

4.2.4.3 – Tous travaux de maçonnerie et manutentions nécessaires à la parfaite exécution des ouvrages

Les travaux comprennent l'ensemble des prestations de maçonnerie, adaptations, reprises ponctuelles et manutentions nécessaires à la parfaite exécution des ouvrages du présent lot, qu'ils soient explicitement décrits ou implicitement nécessaires à la bonne réalisation des travaux.

Ces prestations ont pour objet de permettre la réalisation des ouvrages dans les règles de l'art, sans discontinuité, sans réserve technique et dans le respect des prescriptions des NF DTU, des règles professionnelles, des Avis Techniques (ATec), Documents Techniques d'Application (DTA), Évaluations Techniques Européennes (ETE) ainsi que des prescriptions des fabricants des systèmes mis en œuvre.

4-3 Travaux d'étanchéité des toitures terrasses du bâtiment B :

4.3.1 – Travaux préparatoires

Dito Bâtiment A

4.3.2 – Travaux de déconstruction

Dito Bâtiment A

4.3.3 – Travaux étanchéité

4.3.3.1 – Terrasses non circulables

4.3.3.1.1 – Terrasses non circulables avec protection gravillons et isolation thermique

Dito Bâtiment A

4.3.3.1.2 – Terrasses non circulables avec autoprotection sans isolation thermique (teinte identique à l'existant)

Dito Bâtiment A

4.3.3.1.3 – Terrasses non circulables avec autoprotection et isolation thermique (teinte identique à l'existant)

4.3.3.1.3.1 – Préparation des supports

Dito article 4.2.3.1.1.1

4.3.3.1.3.2– Mise à la cote des acrotères

Dito article 4.2.3.1.1.2

4.3.3.1.3.3– Réalisation d'une étanchéité multicouche avec autoprotection minérale sur isolation thermique en panneaux PIR 100 mm

Les travaux comprennent la fourniture et la mise en œuvre d'un complexe d'étanchéité de toiture-terrasse associant une isolation thermique et une étanchéité multicouche avec

autoprotection minérale, destiné à assurer à la fois la protection contre les infiltrations d'eau et la performance thermique de l'ouvrage.

Le système devra être conforme aux NF DTU en vigueur, aux règles professionnelles de la CSFE, ainsi qu'aux Avis Techniques (ATec), Documents Techniques d'Application (DTA) ou Évaluations Techniques Européennes (ETE) du système retenu.

Isolation thermique

L'isolation thermique sera réalisée au moyen de panneaux rigides en mousse de polyisocyanurate (PIR), d'épaisseur 100 mm, présentant une résistance thermique indicative $R = 4,55 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$.

Complexe d'étanchéité multicouche

Le complexe d'étanchéité sera de type multicouche bitumineux élastomère (SBS ou équivalent), mis en œuvre sur support isolant PIR et comprenant a minima :

- une couche de sous-couche ou écran d'indépendance/adhérence selon système ;
- une première couche d'étanchéité armée ;
- une seconde couche d'étanchéité assurant la continuité et la durabilité du système ;
- une finition autoprotégée par granulats minéraux assurant la protection aux UV et aux agressions climatiques.

Les lés seront posés conformément aux prescriptions du fabricant, avec recouvrements conformes et soudure ou collage garantissant une continuité parfaite de l'étanchéité.

L'ensemble du système (isolant + étanchéité) devra être issu de composants compatibles entre eux et faire l'objet d'une validation par Avis Technique, DTA ou équivalent.

Aucun assemblage de produits non compatibles ne sera admis sans validation préalable du maître d'œuvre.

4.3.3.1.3.4– Etanchéité des Relevés

Dito article 4.2.3.1.1.6

4.3.3.1.3.5– Platines EP

Dito article 4.2.3.1.1.10

4.3.3.1.3.6– Mise en eau de contrôle

Dito article 4.2.3.1.1.11

4.3.4 – Travaux Annexes

Dito article 4.2.4

4-4 Travaux d'étanchéité des terrasses accessibles des R+4 du bâtiment B :

Terrasses avec protection dure par carrelage + isolation thermique

4.4.1 – Travaux préparatoires

Dito 4.3.1 mais renforcé compte tenu de la présence des résidents.

Pour la sécurisation collective et la protection des ouvrages existants, l'entreprise devra prendre en compte la présence de résidents et assurer le maintien en sécurité des personnes pendant toute la durée des travaux.

Les travaux préparatoires comprendront, en complément des dispositions générales de sécurisation du chantier :

- la mise en place d'une séparation physique efficace entre zones de chantier et zones accessibles aux résidents, par barriérage, clôtures, filets ou tout dispositif équivalent ;
- la condamnation ou le balisage clair des zones de travail en cours d'intervention ;
- la mise en place d'une signalisation visible et permanente des zones interdites au public ;
- la sécurisation des cheminements résiduels éventuellement maintenus en exploitation ;
- la protection des ouvrages conservés et des revêtements carrelés existants maintenus en circulation ;
- la mise en œuvre de dispositifs empêchant tout risque de chute d'objets ou de matériaux vers les zones occupées ou accessibles.

L'entreprise devra également organiser son chantier de manière à limiter au maximum les nuisances pour les occupants (bruit, poussières, accès), et adapter le phasage des travaux en conséquence.

Toute intervention en terrasse devra être coordonnée de façon à garantir en permanence la sécurité des résidents, y compris en dehors des horaires de présence des compagnons.

Aucune zone de travail ne pourra être laissée sans protection collective en place.

L'ensemble de ces sujétions est réputé inclus dans les prix du marché et ne pourra donner lieu à aucune demande de rémunération complémentaire.

4.4.1.3 – Débarrassage des terrasses privatives

Préalablement à toute intervention, les terrasses privatives devront être intégralement débarrassées par les occupants de l'ensemble des biens mobiliers, équipements personnels, jardinières mobiles, mobiliers de jardin, décorations et tout élément non constitutif de l'ouvrage.

Cette obligation incombe exclusivement aux résidents, qui devront libérer les terrasses de toute occupation permettant la bonne exécution des travaux.

Responsabilités des occupants :

Les occupants devront procéder, à leurs frais, à l'enlèvement et à la mise à l'abri de leurs biens personnels avant le démarrage des travaux. À défaut de débarras complet, l'entreprise sera en droit de refuser l'accès à la zone concernée jusqu'à mise en conformité.

Ouvrages non démontables :

Les ouvrages, équipements ou éléments fixes non démontables et restant en place (tels que : jardinières maçonnées, habillages fixes, équipements techniques, climatiseurs, supports scellés, garde-corps, ou tout ouvrage intégré à la construction) seront conservés en place.

Ces ouvrages devront être protégés par l'entreprise avant toute intervention, afin d'éviter toute dégradation liée aux travaux.

Protection des ouvrages conservés :

L'entreprise devra assurer la protection efficace des ouvrages non démontables et maintenus en place, notamment par :

- la mise en place de protections mécaniques adaptées (bâches, panneaux, protections rigides ou semi-rigides) ;
- la protection des arêtes, angles et surfaces sensibles ;
- la protection contre les projections, chocs, chutes de matériaux et poussières ;
- la mise en sécurité des équipements techniques conservés en toiture ou terrasse.

Les dispositifs de protection devront être adaptés à la durée du chantier et maintenus en bon état pendant toute la durée des travaux.

L'entreprise ne pourra intervenir que sur des terrasses intégralement débarrassées des effets des occupants, sauf pour les ouvrages non démontables protégés conformément aux prescriptions ci-dessus.

Tout retard ou impossibilité d'intervention lié au non-respect de ces dispositions par les occupants ne pourra être imputé à l'entreprise, sous réserve des dispositions contractuelles du marché.

4.4.1.4 – Dépose et évacuation des séparatifs de balcons

Les travaux comprennent la dépose soignée des éléments de séparatifs de balcons existants, ainsi que leur évacuation vers des déchetteries professionnelles agréées (DP) conformément à la réglementation en vigueur relative à la gestion et au traitement des déchets de chantier.

Les séparatifs concernés peuvent être de nature diverse (cloisons légères, panneaux, grillages, claustras, cadres métalliques ou éléments vitrés), fixés sur supports béton, maçonnés ou rapportés.

La dépose sera réalisée avec toutes les précautions nécessaires et les éléments seront démontés de manière méthodique, en privilégiant les interventions manuelles ou outils adaptés limitant les vibrations et projections.

L'entreprise est réputée avoir pris connaissance de la nature des séparatifs existants et des contraintes d'accès en site occupé.

L'ensemble des sujétions liées à la dépose, au tri, à la manutention, à l'évacuation et au traitement des déchets est réputé inclus dans les prix du marché.

4.4.2 – Travaux de déconstruction

Dito 4.3.2 mais en rajoutant le poste de démolition des plinthes et des carrelage y compris les formes de pose.

4.4.2 – Démolition des plinthes carrelée, du carrelage et de sa forme de pose

Les travaux comprennent la dépose soignée des revêtements de sols carrelés existants, des plinthes associées ainsi que des formes de pose (mortiers de pose, chapes, lits de pose ou matériaux de rattrapage), sur les terrasses, balcons ou ouvrages concernés par les travaux de réfection d'étanchéité.

Ces prestations comprennent également l'évacuation de l'ensemble des matériaux déposés vers des filières de traitement agréées, conformément à la réglementation en vigueur relative à la gestion des déchets de chantier.

Dépose des revêtements :

La dépose comprendra notamment :

- le démontage du carrelage existant, y compris les pièces entières ou fragmentées ;
- la dépose des plinthes carrelées ou éléments assimilés en rives et relevés ;
- la suppression des mortiers-colles, mortiers de pose ou systèmes de collage associés ;
- la dépose des formes de pose (chapes, lits de mortier, ragréages anciens ou tout support rapporté non conservé).

La dépose sera réalisée avec toutes les précautions nécessaires afin de :

- préserver les supports existants conservés (dalle béton, relevés, acrotères, seuils) ;
- éviter toute détérioration du support destiné à recevoir le nouveau complexe d'étanchéité ;
- limiter les vibrations et chocs susceptibles d'affecter la structure ou les ouvrages voisins ;
- assurer la sécurité des intervenants et des occupants en site occupé.

Traitement des supports après dépose :

Après dépose, les supports seront soigneusement nettoyés et préparés afin de permettre la mise en œuvre du nouveau complexe d'étanchéité. Cette préparation comprendra notamment :

- le grattage et le nettoyage des résidus de colle ou mortier ;
- l'élimination des parties non adhérentes ou dégradées ;
- la remise à nu des supports porteurs lorsque nécessaire ;
- le balayage et dépoussiérage complet des surfaces.

Évacuation et gestion des déchets :

L'ensemble des matériaux issus de la dépose sera :

- trié par nature de matériaux (céramique, mortier, colles, etc.) ;
- stocké temporairement de manière sécurisée sur site ;
- évacué vers des centres de traitement ou déchetteries professionnelles agréées ;
- accompagné des justificatifs de traçabilité des déchets (bordereaux de suivi, attestations de dépôt).

L'entreprise devra intégrer l'ensemble des sujétions liées :

- aux difficultés de dépose liées à l'ancienneté des ouvrages ;
- aux contraintes d'accès et de manutention en site occupé ;
- à la protection des ouvrages conservés ;
- à la gestion et à l'évacuation des déchets.

4.4.3 – Travaux d'étanchéité

Dito 4.2.3 et 4.3.3 en rajoutant les articles spécifiques à la reconstitution des protections dures par carrelages.

4.4.3.7 – F+P de grès cérame U3 P3 E3 C2-R10

Les travaux comprennent la fourniture et la mise en œuvre d'une protection dure de toiture-terrasse circulaire par réalisation d'un revêtement en carreaux de grès cérame, posé sur le complexe d'étanchéité, destiné à assurer la protection mécanique de l'étanchéité et à permettre l'usage piéton des terrasses.

Le revêtement devra présenter les caractéristiques minimales suivantes :

- Classement UPEC : **U3 P3 E3 C2 minimum** ;
- Résistance à la glissance : **R10 minimum (pieds chaussés)** ;
- Carrelage en grès cérame pleine masse ou équivalent, adapté à l'usage extérieur ;
- Résistance au gel et aux chocs thermiques ;
- Aptitude à la pose en extérieur sur support étanché.

Les produits devront être titulaires d'un classement technique ou d'une certification garantissant leur aptitude à l'usage en terrasse extérieure circulaire.

La protection dure comprendra notamment :

- un système de pose sur plots réglables ou sur dispositif équivalent validé par le système d'étanchéité ;
- les dalles en grès cérame de forte épaisseur adaptées à l'usage extérieur ;

- les accessoires de calage, réglage et mise à niveau ;
- les dispositifs périphériques de finition (profilés, plinthes, rives, bandes de retenue si nécessaire) ;
- le traitement des points singuliers (seuils, évacuations, joints de dilatation, émergences).

La mise en œuvre sera réalisée conformément aux prescriptions du fabricant du système de plots et aux règles professionnelles applicables aux toitures-terrasses circulables.

Elle comprendra notamment :

- la vérification de la planéité et de la continuité du complexe d'étanchéité support ;
- la mise en place des plots réglables assurant la stabilité et la planéité du revêtement ;
- le réglage des hauteurs pour respect des pentes d'écoulement des eaux ;
- la pose des dalles grès cérame avec joints réguliers ou joints ouverts selon système ;
- l'ajustement des coupes en rives et au droit des émergences ;
- le respect des dispositions de désolidarisation entre protection dure et étanchéité.

Le système de protection dure devra assurer :

- la protection mécanique durable du complexe d'étanchéité ;
- une parfaite stabilité des dalles en usage courant ;
- une résistance aux charges piétonnes et aux variations climatiques ;
- une libre évacuation des eaux pluviales sous revêtement ;
- l'accessibilité pour entretien du complexe d'étanchéité.

Aucun poinçonnement direct du complexe d'étanchéité ne sera admis.

4.4.3.8 – F+P de plinthes assorties

Les travaux comprennent la fourniture et la mise en œuvre de plinthes assorties au revêtement de sol en grès cérame des terrasses circulables, destinées à assurer la finition périphérique des ouvrages, la protection des relevés et la continuité esthétique du revêtement.

Les plinthes seront réalisées dans le même matériau ou dans une gamme strictement coordonnée au carrelage de sol, présentant des caractéristiques techniques identiques ou supérieures à celles du revêtement principal, notamment en termes de résistance mécanique, résistance au gel et comportement en extérieur.

Les plinthes devront présenter :

- une parfaite compatibilité esthétique avec le carrelage de sol ;
- une résistance aux intempéries et au gel ;

- une résistance mécanique adaptée à un usage en extérieur ;
- une finition adaptée aux zones circulables et exposées.

4.4.3.9 – Mise à la norme des garde-corps existants des GC

Les travaux comprennent la modification, l'adaptation et la réhausse des garde-corps métalliques à barreaudage existants en terrasse, balcons ou circulations extérieures, rendues nécessaires par la réhausse des niveaux de sols finis liée aux travaux de réfection des complexes d'étanchéité et de protection dure (carrelage, dalles sur plots ou revêtements assimilés).

Ces ouvrages de protection collective devront être adaptés afin de garantir en permanence la conformité réglementaire, la sécurité des usagers et la continuité de protection contre les chutes de hauteur.

Les ouvrages seront exécutés conformément :

- aux dispositions du Code de la Construction et de l'Habitation relatives à la sécurité des personnes ;
- à la norme **NF P01-012 en vigueur (version révisée applicable aux projets concernés)** relative aux dimensions des garde-corps et éléments de protection ;
- à la norme **NF P01-013** pour les essais de résistance mécanique ;
- aux règles professionnelles en vigueur et prescriptions des fabricants de systèmes de garde-corps métalliques ;
- aux Eurocodes applicables aux structures métalliques le cas échéant ;
- aux prescriptions du présent CCTP.

Les travaux comprennent notamment :

- le relevé et le contrôle des garde-corps existants (hauteur, stabilité, corrosion, fixations) ;
- la dépose partielle éventuelle des éléments nécessaires à modification ;
- la fourniture et la mise en œuvre de rallonges, rehausses, platines complémentaires ou éléments de structure adaptés au système existant ;
- la reprise ou le renforcement des fixations sur support béton ou structure porteuse ;
- l'adaptation des ancrages en fonction du nouveau niveau fini de sol ;
- la remise en conformité des entraxes, remplissages et dispositifs de sécurité ;
- le traitement anticorrosion et les finitions identiques aux ouvrages existants.

Les garde-corps réhaussés devront garantir :

- une hauteur réglementaire conforme mesurée à partir du **niveau fini du sol après travaux** ;

- une résistance mécanique suffisante aux efforts horizontaux réglementaires ;
- une continuité de protection sur l'ensemble des linéaires concernés ;
- l'absence de points d'accrochage ou de zones franchissables dangereuses ;
- une stabilité durable de l'ensemble des éléments modifiés.

Aucune réduction de performance structurelle ou de sécurité ne sera acceptée du fait de la modification des ouvrages existants.

L'entreprise devra vérifier la compatibilité des rehausses avec :

- la structure porteuse existante (béton, acrotère, relevé, nez de dalle) ;
- les systèmes de fixation en place ;
- les contraintes d'étanchéité en pied de garde-corps ;
- les revêtements neufs (carrelage, dalles sur plots, protection lourde).

Toute reprise d'étanchéité rendue nécessaire par les interventions sur les garde-corps est réputée incluse dans les prestations du présent lot.

4.4.3.10 – F+P de séparatif de balcon (140x190 ht) cadre aluminium thermolaqué et vitrage SP10

Les travaux comprennent la fourniture et la pose de séparatifs de balcons de dimensions indicatives **140 x 190 cm (hauteur)**, constitués d'une ossature en aluminium thermolaqué et d'un remplissage en vitrage de sécurité de type **SP10**, destinés à assurer la séparation physique et visuelle entre balcons privatifs ou entre zones de terrasses.

Ces ouvrages seront mis en œuvre conformément aux normes en vigueur relatives aux ouvrages verriers et aux garde-corps ou éléments de séparation en façade, ainsi qu'aux règles de sécurité applicables aux bâtiments d'habitation.

Les séparatifs comprendront notamment :

- une structure porteuse en profils aluminium extrudé, thermolaqué en teinte au choix du maître d'œuvre ;
- un remplissage en vitrage feuilleté de sécurité de type **SP10 (verre feuilleté trempé ou équivalent)** ;
- les systèmes de fixation, parclores, joints et cales nécessaires à la tenue du vitrage ;
- les dispositifs d'ancrage adaptés aux supports existants (béton, acrotère, dalle, voile ou structure métallique) ;
- les accessoires de finition assurant la protection des arêtes et la continuité esthétique.

Les séparatifs devront garantir :

- une résistance mécanique adaptée aux efforts en façade et en balcon (vent, chocs accidentels, usage courant) ;
- une sécurité des usagers conforme aux réglementations en vigueur ;
- une stabilité durable de l'ensemble structure + vitrage ;

- une résistance aux UV, aux intempéries et à la corrosion ;
- une parfaite tenue des vitrages SP10 dans leur système de fixation.

Le vitrage SP10 devra répondre aux exigences de sécurité en matière de résistance aux chocs et limiter les risques de blessure en cas de casse.

Les éléments aluminium seront thermolaqués en usine dans une teinte au choix du maître d'œuvre dans la gamme RAL standard.

L'aspect final devra être homogène, sans rayures, impacts, désaffleurements ou défauts visibles.

Les vitrages devront être propres, sans défauts optiques, bulles ou déformations.

4-5 Travaux d'isolation thermique par l'extérieur des pignons du bâtiment B

4.5.1 – Balisage, sécurisation des pieds de façades et zone de stockage

Les travaux comprennent la mise en place de l'ensemble des dispositifs de balisage, de protection et de sécurisation des pieds de façades avant intervention sur les ouvrages d'Isolation Thermique par l'Extérieur (ITE).

Il sera notamment prévu :

- la mise en sécurité des abords immédiats des façades concernées ;
- la mise en place de barriérage rigide et signalisation adaptée interdisant l'accès aux zones de chantier ;
- la protection des circulations piétonnes et des accès aux bâtiments ;
- la mise en place d'une zone de stockage spécifique, sécurisée, réservée aux matériaux et équipements d'ITE, clairement identifiée et protégée contre toute intrusion.

L'ensemble des dispositifs devra être maintenu en parfait état pendant toute la durée du chantier.

4.5.2 – Amenée et repli du matériel spécifique ITE

Les travaux comprennent l'amenée, l'installation, la maintenance et le repli en fin de chantier de l'ensemble des matériels nécessaires à l'exécution des travaux d'ITE, notamment :

- outillage spécifique de façade ;
- matériels de découpe et de mise en œuvre des isolants ;
- équipements de levage et de manutention ;
- dispositifs de protection individuelle et collective ;
- matériels de projection ou d'application des enduits.

L'ensemble des sujétions de transport, stockage, maintenance et repli est réputé compris.

4.5.3 – Échafaudages et agrès

Les travaux comprennent la fourniture, la pose, le maintien en conformité, la modification éventuelle et le démontage des échafaudages nécessaires à l'exécution des travaux de façade.

Les échafaudages devront :

- être conformes à la réglementation en vigueur et aux prescriptions du Code du travail
- permettre l'accès sécurisé à l'ensemble des façades traitées ;
- intégrer les protections contre les chutes d'objets (filets, plinthes, protections de pied)
- être adaptés aux contraintes du site occupé (R+5, accès résidents, phasage).

Les agrès complémentaires (passerelles, potences, consoles, protections de baies) seront réputés inclus.

4.5.4 – Préparation des supports

Les travaux comprennent la préparation des supports de façade avant mise en œuvre de l'ITE.

Ils comprendront notamment :

- le nettoyage des supports existants (dépoussiérage, décapage, lavage si nécessaire)
- la suppression des parties non adhérentes ou dégradées ;
- la reprise ponctuelle des désordres de façade (épaufrures, fissures, défauts locaux) ;
- le traitement des zones sensibles avant collage ou fixation de l'isolant ;
- la vérification de la planéité et de la cohésion du support.

Les supports devront être sains, secs, propres et compatibles avec la mise en œuvre du système ITE retenu.

4.5.5 – Fourniture et pose d'une ITE en PSE graphité 160 mm

Les travaux comprennent la fourniture et la mise en œuvre d'un système d'Isolation Thermique par l'Extérieur en panneaux de PSE graphité d'épaisseur **160 mm**, présentant :

- conductivité thermique $\lambda = 0,031 \text{ W/m.K}$;
- résistance thermique $R = 5,15 \text{ m}^2.\text{K/W}$ (valeur indicative) ;
- conformité aux normes en vigueur et à un Avis Technique (ATec) ou équivalent.

Le système comprendra :

- les panneaux isolants PSE graphité ;
- le mode de fixation (collage et/ou fixation mécanique selon support et ATec) ;
- les accessoires de traitement des points singuliers ;
- les renforts nécessaires aux zones exposées.

La mise en œuvre assurera une continuité parfaite de l'isolation sans pont thermique significatif.

4.5.6 – Enduit de finition organique taloché fin

Les travaux comprennent la réalisation d'un système d'enduit de finition organique taloché fin, appliqué sur le système ITE après mise en œuvre d'une couche de régulateur de fond compatible.

Le système comprendra :

- une couche de régulateur de fond assurant l'homogénéisation du support ;
- une armature si nécessaire selon système retenu ;
- un enduit de finition organique taloché fin avec consommation indicative de **2,5 kg/m²**.

La finition devra présenter un aspect homogène, régulier et durable, dans la teinte définie par le maître d'œuvre.

4.5.7 – Traitement des angles verticaux

Les angles verticaux seront traités par :

- baguettes d'armature entoilées ;
- profilés d'angle en aluminium thermolaqué assortis à la teinte de façade ;
- renforts intégrés au système d'enduit.

Les ouvrages devront assurer :

- une protection mécanique des arêtes ;
- une parfaite rectitude des angles ;
- une continuité esthétique de la façade.

4.5.8 – Fourniture et pose de couvertines aluminium thermolaquées

Les travaux comprennent la fourniture et la pose de couvertines en tôle d'aluminium thermolaqué en tête d'acrotères ou relevés d'ITE.

Les couvertines comprendront :

- profils aluminium adaptés aux épaisseurs de façades ;
- système de fixation conforme aux prescriptions fabricant ;
- dispositif d'étanchéité et de protection des relevés ;
- finition thermolaquée teinte au choix du maître d'œuvre.

Les ouvrages devront assurer la protection durable des têtes de façades contre les infiltrations.

4.5.9 – Traitement des appuis de baies

Les travaux comprennent la fourniture et la pose d'appuis de baies en profilé aluminium thermolaqué.

Ils comprendront :

- profils adaptés aux épaisseurs d'ITE ;
- rejingots et dispositifs de rejet d'eau intégrés ;
- retours latéraux et finitions en tableau ;
- raccordement étanche avec le système ITE.

Les appuis devront assurer l'évacuation des eaux pluviales et la protection des façades en pied de menuiseries.

4.5.10 – Gestion, tri et évacuation des déchets

Les travaux comprennent la gestion complète des déchets générés par les travaux d'ITE, notamment :

- chutes d'isolants ;
- déchets d'enduits ;
- emballages et consommables ;
- éléments déposés ou remplacés.

Les déchets seront :

- triés par nature de matériaux ;
- stockés de manière sécurisée sur site ;
- évacués vers des filières agréées ou centres de traitement autorisés ;
- accompagnés des justificatifs réglementaires de traçabilité.

L'ensemble des sujétions de tri, manutention, transport et traitement est réputé inclus dans le marché.