

LOT ETANCHEITE

01 – GÉNÉRALITÉS

02 - AVANT PROPOS

03 - DESCRIPTION DES OUVRAGES DU **BATIMENT EXISTANT**

04 – DESCRIPTION DES ouvrages du BATIMENT EXISTANT

LOT - ETANCHÉITÉ
01 - GÉNÉRALITÉS**01.01 - SPECIFICITÉS TECHNIQUES GÉNÉRALES**

Voir les généralités communes à tous les corps d'état.

01.02 - SPECIFICITÉS TECHNIQUES PARTICULIÈRES

Les pièces graphiques et pièces écrites du Maître d'Oeuvre constituent un tout. De ce fait, avant de remettre sa proposition, l'entreprise doit prendre complète connaissance de l'ensemble des documents remis au Dossier de Consultation.

L'entreprise ne pourra se prévaloir de l'ignorance des autres ouvrages ni faire état de ce que l'un de ces ouvrages est décrit ou figuré sur un document sans être repris dans les autres pour se refuser à l'exécution ou à réaliser les travaux préparatoires de sa spécialité nécessaires à la mise en oeuvre des ouvrages.

Ces ouvrages sont inclus dans le cadre du marché.

Toutes les spécifications des plans, détails, et prescriptions, seront impérativement suivies tant en ce qui concerne les propositions et aspect des ouvrages que le choix des matériaux.

Du fait de sa qualification, il appartient à l'entreprise de prévoir le détail des sujétions, fournitures et ouvrages nécessaires à la réalisation parfaite de son marché.

01.02 - CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux d'étanchéité comporteront :

- Les études, les dessins de pentes et de détail et les calculs des débits d'eaux pluviales,
- La fourniture et la mise en oeuvre des matériaux d'étanchéité en partie courante et en relevés,
- La fourniture et la pose des cuvettes d'évacuation d'eau pluviale et autres éléments métalliques liés à l'étanchéité,
- Les couvertures métalliques accessoires, l'étanchéité d'ouvrages particuliers, saillies, avancées, couronnements,
- Tous les travaux nécessaires à la bonne finition des ouvrages même non décrits spécifiquement au présent document,
- Les essais d'eau

L'entrepreneur devra, outre les travaux prévus aux plans et descriptif tous les travaux et fournitures nécessaires au complet achèvement des bâtiments en ce qui concerne son lot.

Il doit en outre la protection des saillies et des façades, compris rives de tête, engravures, solins, la fourniture et pose de toutes les pièces nécessaires y compris trous et scellement.

L'entrepreneur devra également prévoir le raccordement sur toutes les descentes pluviales des terrasses. Dès le début du chantier, il devra s'entendre avec l'entrepreneur de gros oeuvre et charpente pour fixer très précisément avec eux les emplacements des ouvrages à réaliser à ce titre.

Tous les travaux provisoires descentes, gueulards, etc... qui pourraient être imposés à l'entrepreneur en cas d'intempéries, jusqu'à pose définitive des tuyaux descente sont compris au présent lot, comme sujétion d'exécution due.

L'entrepreneur étant responsable de tous vices de construction, en cas de fuite, il devra toutes les réparations et la remise en état complète des parties dégradées.

01.03 - COORDINATION**Relations avec les autres corps d'état**

Au moment de l'étude d'exécution, l'adjudicataire provoquera autant de fois qu'il juge nécessaire des rencontres de coordination avec les autres corps d'état.

Il devra de la même manière communiquer les implantations et détails de ces différents matériaux afin de faciliter la totalité des études.

L'entrepreneur chargé du présent lot devra remettre à l'entrepreneur de gros oeuvre à l'issue de la période de préparation, les détails d'exécution et prescriptions nécessaires pour que les ouvrages soient aptes à recevoir le type d'étanchéité prévu.

Il remettra également dans les mêmes conditions à l'entreprise de plomberie toutes les précisions nécessaires au raccordement des ouvrages d'étanchéité avec les ouvrages de descentes d'eaux pluviales.

Réception des supports

Avant l'exécution de son travail, l'entrepreneur acceptera les supports dans l'état où ils se trouvent à moins qu'il signale, en temps utile, les réfections à opérer éventuellement sur les éléments de structure et charpente reconnus défectueux par le Maître d'oeuvre.

Sauf exception, les niveaux indiqués dans le dossier sont ceux de la surface brute, livrés par l'entreprise de gros oeuvre.

L'entrepreneur du présent lot vérifiera les niveaux des planchers, dalles B.A., faîtages, bas de pente, rives, supports etc.. qui lui seront livrés.

La vérification des niveaux et du support fera l'objet d'un procès-verbal signé par le Maître d'oeuvre, l'entreprise du lot gros oeuvre et charpente et l'entreprise du présent lot.

Il est en outre précisé, que le fait d'avoir exécuté les travaux d'étanchéité constituera une acceptation sans réserve des supports.

01.04 - MONTAGE SUR CHANTIER

Aucun travail d'étanchéité ne sera effectué lorsqu'il y aura humidification des supports par pluie, neige, brouillard, ou lorsque la température sera inférieure à + 2° C.

01.05 - PLANS D'EXECUTIONS ET DOCUMENTS A CHARGE DE L'ENTREPRISE

Les plans inclus dans le dossier n'étant donnés qu'à titre indicatif, l'entreprise est tenue de fournir avant tout début des travaux, les plans d'exécution cotés, comportant indications des pentes, faitages, noues, besaces, cuvettes d'évacuation, trop pleins... ainsi que toutes les coupes nécessaires définissant le raccordement de l'étanchéité des couvertures aux autres parties du bâtiment ou des mitoyens.

Ces plans définis en liaison avec les entreprises de gros œuvre et /ou charpente, seront remis pour examen au Maître d'Oeuvre et au Bureau de contrôle au moins 40 jours avant le commencement de l'exécution.

01.06 - SPÉCIFICATIONS PARTICULIÈRESComplexes et systèmes élastomères

Tous les complexes et systèmes élastomères devant être mis en oeuvre devront bénéficier d'un avis technique justifiant qu'ils sont admis à l'emploi prévu.

Supports

L'entrepreneur du présent lot devra procéder à la réception des supports devant recevoir les revêtements d'étanchéité. Pour cette réception, l'entrepreneur du présent lot vérifiera que les supports répondent bien aux exigences des DTU et aux règles professionnelles, et plus particulièrement au DTU 20.12. Cette réception sera faite en présence du maître d'oeuvre, de l'entrepreneur ayant réalisé les supports et de l'entrepreneur du présent lot.

Prescriptions de mise en oeuvre

Tous les ouvrages devront être réalisés avec toutes les précautions requises dans les conditions telles qu'ils présentent toutes les qualités de solidité, d'étanchéité et de durée.

Il est expressément spécifié ici que l'entrepreneur devra l'exécution complète et parfaite de tous les ouvrages, façons et fournitures nécessaires et de dimensions suffisantes pour obtenir une étanchéité absolument parfaite de la toiture.

Avant tout commencement de travaux, le présent lot aura à effectuer un nettoyage parfait par tous moyens, des supports, pour obtenir des surfaces débarrassées de tout ce qui pourrait nuire à la bonne tenue des revêtements d'étanchéité.

Sur les supports pour lesquels les DTU prescrivent le pontage des joints du support, ce pontage sera implicitement à la charge du présent lot.

L'isolation thermique sera mise en oeuvre très soigneusement, les différents panneaux disposés en quinconce et rigoureusement bord à bord, les coupes devront être franches et nettes.

Tous les panneaux qui auraient été exposés à la pluie ou seraient humides, seront refusés ou devront être remplacés.

La mise en oeuvre devra toujours répondre aux conditions de l'Avis Technique.

L'entrepreneur sera responsable des dispositions adoptées et créera à sa charge tous les éléments qu'il jugera nécessaires (niveaux trop pleins, relèvement d'engraves etc...)

Les complexes et systèmes élastomères devront être conçus et réalisés en conformité avec leur Avis Technique.

Aucun travail d'application d'étanchéité ne devra être exécuté sur un support non sec.

Les reliefs d'étanchéité seront toujours de hauteur conforme aux règlements et normes, et dans tous les cas, de hauteur suffisante en fonction de la disposition des points d'évacuation d'eau, des hauteurs d'acrotères, etc.

Les rives d'étanchéité apparentes seront toujours parfaitement rectilignes sur les acrotères ou autres.

Lors de la mise en oeuvre des différentes couches d'étanchéité, toutes précautions devront être prises pour éviter toutes bavures, ou coulures, sur les parements vus des acrotères ou autres rives apparentes.

En fin de travaux, les terrasses seront soigneusement nettoyées.

Ouvrages accessoires métalliques

Sauf cas particuliers, les ouvrages accessoires métalliques devront toujours pouvoir se dilater librement dans tous les sens, et l'exécution devra répondre à cette condition.

En conséquence, tous les ouvrages devront toujours être posés à libre dilatation et les calotins soudés seront formellement proscrits.

Tous ces ouvrages devront comporter tous les accessoires de fixation utiles tels que pattes, bandes d'agrafes, pattes et ferrures en fer galvanisé, etc., ainsi que tous les petits ouvrages accessoires nécessaires tels que coulisseaux, couvre-joints, talons, goussets, etc.

Tous les ouvrages accessoires de l'étanchéité devront être de dimensions et développement suffisants pour assurer une parfaite étanchéité dans tous les cas.

Dans le cas où certains ouvrages comporteront des matériaux différents, en contact entre eux, toutes dispositions devront être prises pour éviter toute action électrochimique entre eux.

Engraves - Solins

L'entrepreneur aura implicitement à sa charge partout où besoin sera, toutes engraves, garnissage au mortier, solins, calfeutremments, etc., nécessaires à une parfaite étanchéité.

Dans les ouvrages en béton, les engraves seront réservées par l'entrepreneur de gros oeuvre aux dimensions prescrites par les dessins et détails d'exécution de l'entrepreneur du présent lot.

Dans les autres maçonneries, les engraves seront à la charge du présent lot.

Tous les garnissages, solins, calfeutremments, seront à exécuter au mortier bâtard dosé à 200 kg de chaux hydraulique, 200 kg de CPJ 45 par m3 de sable tamisé de rivière.

Si, dans certains cas, il s'avérait nécessaire de réaliser ces ouvrages avec une armature en grillage, métal déployé ou treillis soudé, cette armature serait également à la charge du présent lot.

L'entrepreneur pourra proposer à l'approbation du maître d'oeuvre de remplacer les solins au mortier par un calfeutrement en produit pâteux en matière synthétique, de type justifiant d'un Avis Technique le certifiant apte à cet usage.

Epreuves d'étanchéité à l'eau

Le maître d'oeuvre pourra demander à l'entrepreneur d'effectuer une épreuve d'étanchéité à l'eau. Cette épreuve sera alors réalisée dans les conditions précisées à l'article 10.2 du DTU 43.1. Les frais de cette épreuve d'étanchéité seront à la charge du présent lot.

LOT – ETANCHÉITÉ

02 - AVANT PROPOS

- **Avant propos 1**
Le présent descriptif des travaux à réaliser n'est pas limitatif tant en ce qui concerne la description que pour les quantités qui peuvent être mentionnées, elles ne le sont qu'à titre indicatif pour mieux situer les ouvrages.
L'entrepreneur devra les calculs et les dimensionnements de l'ensemble de ses prestations.
En conséquence, l'entrepreneur du présent lot devra donner toutes indications utiles et plans de détails aux différentes entreprises concernées afin de déterminer la limite de fourniture et d'exécution de chacune d'elles et ainsi compléter intégralement leurs travaux respectifs et repousser toute omission possible.
- **Avant propos 2**
L'entreprise devra prévoir en toute connaissance de cause, et avant établissement de son offre, après avoir visité les lieux, toutes les dispositions nécessaires pour l'acheminement de ses matériaux dans la zone de travaux.
- **Avant propos 3**
L'étancheur devra impérativement définir le nombre, l'implantation, la nature et la section des eaux pluviales des toitures avant la réalisation de ses ouvrages. Une note de calcul devra être transmise et validée par le bureau de contrôle.
- **Avant propos 4**
L'entreprise devra prendre connaissance du rapport thermique établi par le bureau d'études pour prévoir toutes les dispositions techniques nécessaires au respect des isolements et des caractéristiques spécifiés.

LOT 04 – ETANCHÉITÉ

03 - DESCRIPTION DES OUVRAGES DU BATIMENT EXISTANT

04 - 03.01 - ÉTUDES

Réalisation d'études, calculs, plans d'exécution et P.A.C. des ouvrages avant démarrage des travaux, pour l'ensemble des sujétions, par un bureau d'étude à la charge du présent lot.

Localisation: Ensemble de l'existant

04 - 03.02 - MISE EN PLACE DE PROTECTIONS

L'entreprise aura à sa charge, la mise en place de protections nécessaires pour la protection des personnes par dispositifs validés par le coordonnateur SPS.

Localisation: Ensemble de l'existant

04 - 03.03 - MISE EN PLACE D'ECHAFAUDAGES & NACELLE

L'entreprise aura à sa charge, la fourniture et la mise en place d'échafaudages ou d'une nacelle pour les interventions en façade. Dispositifs à faire valider par le coordonnateur SPS.

Localisation: Ensemble de l'existant

04 - 03.04 – REPRISE DE L'ÉTANCHÉITÉ EXISTANTE

L'entreprise adjudicataire du présent lot devra effectuer tous les travaux nécessaires à une parfaite étanchéité des ouvrages existants après intervention des autres corps d'état pour suppression des lanterneaux, ou modifications des ventilations et notamment :

- Dépose, nettoyage et repose des gravillons existants au droit des interventions,
- Etanchéité provisoire, bâtarde d'eau, ... en accompagnement des travaux des autres corps d'état,
- Nettoyage du support existant avec dépose de l'existant et évacuation des éléments obsolètes,
- Changement de l'isolation (80mm d'isolant extrudé) sur les parties bullées
- Complément d'isolation selon existant et d'étanchéité multicouche, au droit des interventions,
- Rechape localisée de l'étanchéité monocouche existante,

- Reprise du film polyester,
- Vérification, reprise, adaptation ou réfection des relevés, têtes d'acrotères et des béquets existants, y compris bandes à ourlets,
- Traitement des traversées de toiture, des pénétrations et sorties existantes et créées, souches réalisées par le gros œuvre pour la pose des différents groupes sur la toiture technique, crosses, pieds de fixations des CTA, ventilations diverses, ...), pose d'un châssis de désenfumage, avec costières et relevés d'étanchéité.
- Vérifications et reprises de l'étanchéité au droit des joints de dilatation, avec dépose des tôles existantes et repose de nouvelles tôles d'habillage,
- Habillages divers au droit de tous les points singuliers
- Reprise, vérification, remplacement et pose de solins et bandes solines,
- Reprises diverses sur de l'ensemble de la zinguerie en raccordement avec les autres couvertures,
- Vérification et reprises si nécessaire des cuvettes de naissance EP avec réfection des protections vis-à-vis des gravillons
- Y compris fourniture des différents documents au Bureau de Contrôle (Plans d'exécution, Avis techniques, Résultat des essais,...)

Localisation : Toitures existantes n° A, B et C

04 - 03.05 – NETTOYAGE & RÉVISION DE L'ÉTANCHÉITÉ EXISTANTE

L'entreprise adjudicataire du présent lot devra effectuer tous les travaux nécessaires à une parfaite étanchéité des ouvrages existants et notamment :

- Dépose, nettoyage et repose des gravillons existants au droit des interventions,
- Nettoyage du support existant avec dépose de l'existant et évacuation des éléments obsolètes,
- Changement de l'isolation (80mm de polystyrène) sur les parties bullées
- Complément d'isolation selon existant et d'étanchéité multicouche,
- Reprise du film polyester,
- Traitement des traversées de toiture, des pénétrations et sorties existantes et créées, souches réalisées par le gros œuvre pour la pose des différents groupes sur la toiture technique, crosses, pieds de fixations des CTA, ventilations diverses, ...), avec costières et relevés d'étanchéité.
- Vérifications et reprises de l'étanchéité au droit des joints de dilatation, avec dépose des tôles existantes et repose de nouvelles tôles d'habillage,
- Vérification, reprise, adaptation ou réfection des relevés, têtes d'acrotères et des béquets existants, y compris bandes à ourlets,
- Reprise, vérification, remplacement et pose de solins et bandes solines,
- Y compris fourniture des différents documents au Bureau de Contrôle (Plans d'exécution, Avis techniques, Résultat des essais,...)

Localisation : Toitures existantes n° E, F, G, H

04 - 03.06 – MODIFICATION DE LANTERNEAUX EXISTANTS

L'entreprise adjudicataire du présent lot devra effectuer :

- La dépose des éléments polycarbonate de 6 lanterneaux,
- La reprise des costières existantes des lanterneaux avec la mise en œuvre d'une laine de roche haute densité 45 mm avec tôle acier 75/100e mini sur toute leur périphérie, avec la création d'une pente de 5° minimum.
- La fourniture et pose d'un éclairage zénithal vitré de type Certilight CPVI 40/37 de chez "Souhier" ou équivalent y compris vitrage indicatif de type 4/16/44.2 ou équivalent, cadre en menuiserie aluminium extrudé, à rupture de pont thermique, Rw+Ctr 32 dB mini et LiA 54 dBA

Y compris :

- Compri-bande Illmood 600 ou similaire
- Thermolaquage épaisseur 60 microns, teinte blanche, dans la gamme RAL.
- Chaque élément sera livré sur le chantier estampillé et équipé d'un film de protection qui sera enlevé
- L'unité de fabrication doit avoir un certificat de qualification C.S.T.B.
- Fixations
- Etanchéité à double recouvrement avec deux joints type E.P.D.M.
- Couvre joints
- Utilisation d'un mastic possédant le label SNJF pour les supports sur lesquels il doit être appliqué.
- Vitrages maintenus par parcloles carrées intérieures avec joints EPDM
- La plus grande attention sera portée sur l'étanchéité.
- Dimensions selon plans.
- Mode de pose selon localisation.

Localisation : Toiture existante n° C au dessus de la salle C

04 - 03.07 –REPRISE D'UNE TOITURE VÉGÉTALISÉE

La prestation comprenant :

- Préparation des supports :
 - Mise en place de protection
 - Dépose et évacuation des caissons végétalisation existants,
 - Nettoyage et stockage des cailloux,
 - Echafaudage et amenée du matériel

- Fourniture et pose d'un complexe végétalisé de type « Hydropack de la société Le prieuré » et « système de végétalisation multicouche Végétal iD la société Le prieuré » ou équivalent intégrant un système complet de végétalisation multicouche (drainage, filtre, substrat et végétation) et comprenant :

- drainage par des bacs perforés (500 trous/m2) en partie haute des alvéoles,
- une réserve d'eau en fond des alvéoles
- une couche de drainage
- une couche filtrante
- une couche de substrat
- une couche de végétation par tapis pré cultivés « ID Mat Sedums de Le prieuré » ou équivalent

Zone stérile périphérique de 40 cm minimum avec protection par gravillons et dispositif de séparation retenant la couche de culture et laissant passer l'eau ;

Y compris tous accessoires et sujétions de pose et de finition pour une parfaite étanchéité de l'ensemble.

Localisation : Toiture du RDC zone Sud Est, de part et d'autre de la passerelle

04 - 03.08 - LIGNE DE VIE

Fourniture et pose de lignes de vie pour la sécurité des intervenants sur les toitures y compris toutes sujétions de fixation, d'étanchéité, de mise en œuvre et de finitions. Ils seront fixés sur les dalles béton existantes par des procédés de fixation adaptés (y compris dégagement du complexe d'étanchéité et reprises avec relevés). L'ensemble de la prestation réalisée devra être conforme aux exigences du coordonnateur sécurité.

Localisation : Selon plan sur les toitures existantes n°D et K

04 - 03.09 – POSE DE CROSSES

L'entreprise effectuera la pose des crosses fournies par les autres lots (notamment CVPS et électricité) y compris toutes sujétions d'étanchéité et de finitions.

Localisation: Sur l'ensemble des toitures selon demande des autres corps d'état

LOT 04 – ETANCHÉITÉ

04 - DESCRIPTION DES ouvrages DU BATIMENT EXISTANT

Les prestations suivantes concernent la toiture H.

04 - 04.01- ÉTUDES

Dito article 04 – 03.01

Localisation: Pour toiture H

04 - 04.02 - MISE EN PLACE DE PROTECTIONS

Dito article 04 – 03.02

Localisation: Pour toiture H

04 - 04.03 - MISE EN PLACE D'ECHAFAUDAGES

Dito article 04 – 03.03

Localisation: Pour toiture H

04 - 04.04 - REFECTION ETANCHÉITÉ

Ce poste concerne la **toiture H** et est en remplacement de l'article 04 - 03.05 – « Nettoyage & révision de l'étanchéité existante » sur la dite toiture H.

Sur dallage maçonné existant, réalisation d'un complexe d'étanchéité comprenant:

- La dépose :
 - Des gravillons et leur nettoyage pour une reprise en fin d'intervention
 - De l'étanchéité existante ainsi que le nettoyage du support y compris évacuation de l'ensemble des déchets.
- La fourniture et pose :
 - (en complément de l'isolant extrudé 80mm existant) Isolant composé par panneaux de mousse polyuréthane type Thane ET de 80mm d'épaisseur (R isolant de 3,60 m2.K/W minimum, selon note de calcul thermique).
 - Étanchéité type multicouche élastomère auto protégée, composée d'un E.I.F. ,1 couche de chape élastomère 30 soudée, 1 couche de chape élastomère soudé y compris renfort de noue et des points particuliers.
 - Relevés d'étanchéité composés d'un E.I.F., 1 couche de chape élastomère PY 180 auto-protégée par granulés minéraux soudés (hauteur mini. 15 cm en point haut) compris renfort de gorge 0,25 PY 180,
 - Cuvettes et naissances tronconiques pour descentes EP selon DTU (calcul des sections à fournir) y compris crapaudines, départs (laissés en attente pour raccordement par le lot plomberie). Le nombre, la section et l'implantation des descentes seront à justifier au Bureau de Contrôle conformément à l'annexe H du DTU 43.3. L'entreprise doublera les naissances selon normes et nécessité.

- Costières partout ou cela est nécessaire.
- Adaptation et façonnage des relevés et habillages divers aux droits de tous les points singuliers, (souches réalisées par le gros œuvre pour la pose des différents groupes sur la toiture technique, des pénétrations, des sorties diverses, crosses, pieds de fixations des CTA, ventilations diverses, des lanterneaux, ...) y compris étanchéité de l'ensemble, traitement des solins et bandes solines, reprises diverses sur zinguerie,
- La conservation du socle de la CTA existante,
- Surélévation de l'acrotère par mise en œuvre de costières prélaquées blanches pour relevé d'étanchéité et toutes sujétions d'adaptation de couverture zinc sur acrotère.
- L'étanchéité au niveau des plots des équipements techniques, des pénétrations diverses, devra être parfaitement assurée (pose de coiffes métalliques,...)
- Y compris tous accessoires et sujétions de traversées, de pose et de finition pour une parfaite étanchéité de l'ensemble.
- y compris la pose des crosses fournies par les autres lots (notamment CVPS et électricité) y compris toutes sujétions d'étanchéité et de finitions.

Le complexe isolation étanchéité devra avoir un avis technique.

Cette option est soumise à la prise en compte de l'option relative à la réfection des équipements techniques de la salle A en couverture au lot CVPS. La prise en compte de cette option annule la prestation du poste 04 – 03.05 concernant la toiture H.

Localisation : Toiture existante n° H

